

УДК 618.1-022:579.882.11-085.849.19-036.8-078.33

## Совершенствование лечебно-диагностических подходов к терапии кандидозно-микоплазменной инфекции генитального тракта женщин

О.А. Гизингер, О.И. Летяева, И.И. Долгушин, О.Р. Зиганшин

Южно-Уральский государственный медицинский университет, г. Челябинск, Россия

## Improvement of medical diagnostic approaches to therapy women candida and mycoplasmal infection of the genital tract

O.A. Gizinger, O.I. Letyaeva, I.I. Dolgushin, O.R. Ziganshin

South Ural State Medical University, Chelyabinsk, Russia

### Аннотация

Проведено клинико-иммунологическое исследование 120 женщин репродуктивного возраста с кандидозно-микоплазменной инфекцией нижнего отдела урогенитального тракта. Выявленный дисбаланс в системе врожденного иммунитета, выраженный в дисфункциях нейтрофильных гранулоцитов был успешно скорректирован при включении в комплекс лечебных мероприятий ультразвуковых кавитационных воздействий и препарата Ронколейкин®.

### Ключевые слова

Микоплазменная инфекция, урогенитальный тракт, мукозальный иммунитет, ультразвуковые кавитационные воздействия

### Summary

The clinical immunological study of 120 women in reproductive age with mycoplasmal infection of the lower urogenital tract was spent. Ultrasonic cavitations and Roncoleukin®, medication successfully corrected the revealed disbalance in system of immunity. Local treatment by ultrasonic cavitations and Roncoleukin® normalizes concentration of neutrophil defensins in cervical secretion as well as the number and function of neutrophils.

### Keywords

Mycoplasmal infection, urogenital tract, mucosal immunity, Low-frequency ultrasonic cavitations.

### Введение

Повышение эффективности терапии воспалительных заболеваний органов малого таза является весьма актуальной задачей в связи с наблюдаемым в последнее десятилетие стабильно-устойчивым ростом инфекций, передаваемых половым путем, характеризующихся торпидным течением, частыми рецидивами и значительным количеством осложнений [1, 2]. Более чем в 50% случаев в качестве инфекционных агентов при заболеваниях нижнего отдела репродуктивного тракта вступают микст-инфек-

ции (*C.albicans*+*U.urealyticum*+*M. hominis*), где преимущественной составляющей в процентном отношении являются грибы *C.albicans* [3, 4]. Ассоциации грибов рода *Candida* и микоплазм с другими патогенными и условно-патогенными микроорганизмами отражаются на специфичности клинической картины у пациентов, влияют на стадийность и длительность заболевания. Клиническая ситуация осложняется снижением факторов местной противинфекционной защиты, изменением реактивности организма, регистрируемом при заболевани-

ях, передающихся половым путём, ведет хронизации и рецидивированию воспалительного процесса [5, 6, 7]. Исследования клеточных и гуморальных факторов местной противoinфекционной защиты свидетельствуют о выраженных нарушениях антимикробной защиты слизистых оболочек при кандидозно-микоплазменной инфекции [6]. Кроме того, длительные и неоднократные курсы антибактериальной терапии, приводят к ещё большему угнетению факторов местного иммунитета [1, 9], что требует поиска новых методов, нормализующих локальный иммунный статус. Клинические и экспериментальные исследования, проведённые в последнее десятилетие, свидетельствуют о возможности модуляции иммунных реакций организма при воздействии на него физиотерапевтических агентов и иммуномодулирующих препаратов [3, 4, 5]. В стратегическом плане заслуживает внимание изучение ультразвуковых кавитационных воздействий для оценки его влияния на факторы врожденного иммунитета репродуктивного тракта и возможности повышения эффективности терапевтических мероприятий при лечении урогенитальных микст-инфекций при использовании кавитации [3, 4]. Ультразвуковая кавитация, с успехом применяемая на протяжении последнего десятилетия для лечения воспалительных заболеваний урогенитального тракта, может вполне выступить в роли средства положительно влияющего на нормализацию локальных иммунных факторов, что ранее подтверждено исследованиями О.А. Гизингер и Т.А. Зиганшиной [3]. Под воздействием ультразвуковых кавитационных воздействий создаётся переменное звуковое давление, возникают акустические течения, приводящие к макроочистке слизистых оболочек, микромассажному воздействию. Результатом может быть повышение проницаемости клеточных мембран, улучшение микроциркуляции тканей и снижение активности воспалительного процесса. Кроме того, воздействие ультразвука сопровождается образованием макрофагами перекисных продуктов, действующих бактерицидно на внеклеточные и внутриклеточные патогены. Вышеперечисленные обстоятельства делают возможным его применение в комплексной терапии урогенитальных инфекций [3]. Это подтверждается и рядом публикаций, о включении комплекса физиотерапевтических мероприятий в лечебный процесс, совместно с традиционными (базисными) методами [1, 2, 3, 5]. Приоритетным в урогинекологии и венеро-

логии на сегодняшний день является вопрос эффективного использования иммуномодулирующей терапии. Поэтому немаловажным является тот факт, что воздействие ультразвуком низкой частоты в комплексе с иммуномодулирующей терапией позволяет провести направленную коррекцию факторов врожденного иммунитета; Местное лечение с применением ультразвуковой кавитации и цитокинотерапии препаратом Ронколейкин® позволяет добиться клинической и этиологической излеченности даже в тех случаях, когда предшествующая терапия антибиотиками не была успешной. Доказанная активность Ронколейкина® в отношении вирусов герпеса, хламидий и микоплазм с учётом спектра его биологической активности делает возможным его применение в комплексе терапевтических мероприятий при лечении воспалительных заболеваний нижнего отдела репродуктивного тракта, вызванных уреамикоплазмами тем более, что ранее проведёнными исследованиями доказано, что Ронколейкин®, восстанавливая синтез эндогенного  $\text{rIL-2}$  активированными  $\text{CD4+}$  и  $\text{CD8+}$  клетками, приводит к регуляции иммунных механизмов, стимулирует реализацию иммунного ответа, включает синтез  $\text{IFN}$ . Положительные эффекты комплексного воздействия ультразвуковой кавитации и локальной цитокинотерапии обусловлены тем, что струйное орошение ультразвуковым раствором препарата Ронколейкин® позволяет сочетать мелкодисперсное распыление раствора лекарственного вещества с одновременным низкочастотным ультразвуковым воздействием, которое уже само по себе оказывает антисептический (бактерицидный или бактериостатический эффект). Вполне возможно, что ультразвуковая кавитация модифицируя конфигурацию белковых молекул мембран нейтрофилов клеток-эффекторов воспалительной реакции организма человека клетками [8], играющих важнейшую роль в поддержании иммунного гомеостаза, наиболее активно воспринимающими данный вид воздействий, приводит к изменению метаболических процессов и, как следствие, функциональной активности нейтрофила, а иммуномодулирующий препарат Ронколейкин® закрепляет это воздействие. Вышеизложенные обстоятельства показывают, что разработка и изучение комплексных неинвазивных методов (ультразвуковая кавитация и цитокинотерапия), устраняющих дисфункции локальных факторов антимикробной защиты – актуальная и своевременная тема исследова-

ния [1, 2]. Цель исследования – изучить влияние локальной ультразвуковой кавитационной и цитокинотерапии раствором препарата Ронколейкин® на состояние антимикробной защиты цервикального канала у женщин с сочетанной кандидозно-микоплазменной инфекцией.

### Материалы и методы

Для достижения поставленной цели было проведено краткосрочное, проспективное, простое, рандомизированное исследование комплексного влияния ультразвуковой кавитационной терапии и локальной иммуномодулирующей терапии на состояние факторов антимикробной защиты цервикального канала у женщин с сочетанной кандидозно-микоплазменной инфекцией у 120 пациенток в возрасте от 19 до 39 лет, у которых, выявлена методом ПЦР с использованием тест-систем «АмплиСенс» производства ФГУН «ЦНИИЭ» Роспотребнадзора (Москва) микоплазменная инфекция, (*U.urealyticum* + *M.hominis*), а наличие грибов рода *Candida* подтверждено культуральным методом с посевом на среду Сабуро. Пациентки, участвовавшие в исследовании, дали письменное добровольное информированное согласие в соответствии с требованиями Хельсинской декларации Всемирной Медицинской Ассоциации от 1964 года, дополненной в 1975 г., 1983 г., 1989 г., 2000 г., 2002г.; основами законодательства Российской Федерации «Об охране здоровья граждан, правил проведения клинической практики в РФ», (приказ МЗ РФ № 266 от 19.07.03; приказ Росздравнадзора № 2325-Пр/06 от 17.10.06). Материалом для исследования служил секрет цервикального канала, который забирали с помощью стерильной градуированной пипетки. В цервикальной слизи был исследован качественный и количественный состав лейкоцитов, абсолютное и относительное содержание жизнеспособных клеток. При оценке функциональной активности нейтрофилов слизи, изучали их фагоцитарную и лизосомальную активность по методу И.С.Фрейдлин, кислородзависимый метаболизм и функциональный резерв в НСТ-тесте был исследован по методикам, разработанным А.Н.Маянским в модификации проф. И.И. Долгушина. Определение содержания цитокинов (IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-8, TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$ ), концентрацию IgA, IgM, IgG в цервикальном секрете проводилось с использованием соответствующих тест-систем для иммуноферментного анализа (ООО «Цитокин» Санкт-Петербург;

ООО «Вектор-Бест», Новосибирск; «Nucult biotechnology», Нидерланды).

Для исключения сопутствующих ИППП всем женщинам было проведено исследование на наличие гонококков и трихомонад согласно методическим рекомендациям МЗ РФ «Стандартизация медицинской помощи больным гонококковой инфекцией» (Приказ №176 от 28.02.05), и положения МЗ РФ «О мерах по предупреждению распространения заболеваний, передающихся половым путём (Приказ № 291 от 30.07.01). Всем пациенткам был проведено количественное определение этих возбудителей с помощью методов культуральной диагностики предшествовало бактериоскопическое исследование материала из заднего свода влагалища и цервикального канала. Микроскопии подвергались окрашенные по Граму и метиленовым синим мазки. Определение грибов рода *Candida* проходило с использованием среды Сабуро и 5% кровяного агара. Диагностическим повышенным титром грибов рода *Candida* была концентрация 10<sup>3</sup> КОЕ/мл и выше.

В качестве источника кавитационных ультразвуковых кавитационных воздействий низкой интенсивности был использован аппарат с параметрами воздействия: частота акустических колебаний на момент проведения терапевтических мероприятий составила 29 кГц, амплитуда колебаний 25 мкм, пороговое давление не превышало 10<sup>5</sup> Па. Курс лечения был составлен с учётом требований «Национального руководства по физиотерапии» (2009) и включал 10 ежедневных процедур длительностью по 10 минут с 7 дня менструального цикла, занимая один межменструальный промежуток. Данный дизайн продиктован необходимостью оценки антимикробных факторов при сходном уровне секреции слизистой. Сеансы проводились в амбулаторных условиях, в специально оборудованном кабинете (с учётом требований Санэпиднадзора РФ). Положение больной при проведении локальной ультразвуковой терапии – лёжа в гинекологическом кресле, на спине, ноги были согнуты в тазобедренных суставах и разведены. Процедура проводилась при помощи специальной одноразовой насадки. В качестве ультразвуоченного раствора авторами был использован раствор препарата Ронколейкин, причины выбора которого в качестве вспомогательного терапевтического агента были описаны при анализе актуальности темы. Возможность использования Ронколейкина® для процедуры ультразвуковой кавитации предусмотрена

«Руководством по использованию рекомбинантного ИЛ-2 при проведении физиотерапевтических процедур». Препарат Ронколейкин® по 500 тыс. ЕД непосредственно перед проведением процедуры разволился в 100.0 мл 0,9% физиологического раствора. Полученные результаты были подвергнуты статистической обработке с использованием пакета прикладных программ «Statistica for Windows 6.0». О достоверности различий средних величин судили с помощью непараметрического критерия Манна-Уитни. Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ . В зависимости от метода (с применением или без применения ультразвуковой кавитации) 120 женщин с воспалительными заболеваниями нижнего отдела репродуктивного тракта, ассоциированных с генитальными микоплазмами (*U. urealyticum*+*M. hominis*) и грибами рода *Candida*, были разделены, на 2 группы, сопоставимые по возрасту (средний возраст  $27,00 \pm 2,55$  лет), отсутствию соматической патологии, клиническим проявлениям. Группу «Базис» составили 60 женщин, которым была проведена этиотропная терапия, включающая приём джозамицина по 500 мг 2 раза в сутки, дифлюкана по 150 мг однократно; Группа «Базис+комплекс ультразвуковая кавитация и Ронколейкин®» была представлена 60 пациентками, которым наряду с базисными методами были предложены орошения шейки матки ультразвуковым раствором Ронколейкин®. Шейка матки как точка приложения ультразвуковой кавитации выбрана с учётом того, что именно она, по мнению абсолютного большинства авторов является местом наибольшей иммунологической активности и наиболее частой локализации изучаемых авторами возбудителей воспалительных заболеваний урогенитального тракта [1, 2, 3, 4]. Ультразвуковые кавитационные воздействия на влагалище и шейку матки производилось после анализа, данных лабораторных исследований, купирования явлений интоксикации и исключения процессов в придатках матки, требующих оперативных вмешательств. Группа сравнения представлена 50 женщинами в возрасте от 17 до 35 лет, не имевшими в анамнезе декомпенсированных системных заболеваний, ВИЧ инфекции, ИППП. В качестве материала для исследования был выбран цервикальный секрет, забор осуществлялся до лечения и через 4 недели после его окончания. Контроль элиминации возбудителя проводился через 4 недели после завершения лечения.

## Результаты и обсуждение

Сбор клиничко-анамнестических данных показал, что пациенток, с воспалительными заболеваниями нижнего отдела репродуктивного тракта, вызванными уреамикоплазмами и грибами рода *Candida*, беспокоили боли внизу живота (у 34%), зуд половых органов умеренной интенсивности отмечали 98% женщин, рези при мочеиспускании были у 79% инфицированных. Патологические выделения были у 100% обратившихся женщин, количество их было умеренным, по характеру выделялись гнойные, мутные и слизистые выделения. После окончания терапии с использованием ультразвуковой кавитационной и цитокинотерапии жалобы предъявляли лишь 2,8% пациенток по сравнению с группой, получавших базисное лечение в которой жалобы на момент завершения лечения оставались у 12,76%. В группе больных, в комплекс мероприятий которым было включено орошение воспалительного очага ультразвуковым раствором препарата Ронколейкин®, клиничское выздоровление и эрадикация этиопатогенов была зарегистрирована в 99,15 % случаев, тогда как у пациенток, пролеченных по базисной схеме клиничское выздоровление наступило в 91,23% случаев. По нашим предположениям это могло быть связано с тем, что по мере освобождения организма от патогена остаётся больше возможностей для активации системы местного иммунитета репродуктивного тракта [2, 6]. Полученные результаты позволяют рассматривать терапию ультразвуковой кавитацией и локальную иммунотерапию препаратом Ронколейкин® по 500 тыс. ЕД разведенного в 100.0 мл 0,9% физиологического раствора на фоне базисной этиотропной терапии в качестве метода повышения неспецифической резистентности репродуктивного тракта. Для оценки иммунологической эффективности применения ультразвукового раствора препарата Ронколейкин® в комплексной терапии генитальных микоплазмозов сочетанных с кандидозной инфекцией нижнего отдела репродуктивного тракта сравнивали показатели факторов врождённого иммунитета цервикального секрета у больных, получавших терапию с использованием ультразвуковых воздействий и леченых по базисной схеме (табл.1). До начала терапии у женщин с микоплазменной инфекцией авторами была отмечена отмечена дисфункция клеточных факторов местной противоинфекционной защиты, выраженная в увеличении количества лейкоцитов в цервикальном секрете, повышении % жизнеспособ-



ных нейтрофилов, усилении лизосомальной активности, кислородозависимого метаболизма нейтрофилов по НСТ-тесту при снижении функционального резерва, активности и интенсивности фагоцитоза нейтрофильных гранулоцитов шеечного секрета. Выявленный дисбаланс в состоянии клеточных факторов местной антимикробной защиты может служить основанием для включения в комплексную терапию микоплазменной инфекции нижнего отдела репродуктивного тракта локальной ультразвуковой кавитации с учётом параметров воздействия, предложенных производителем аппарата. При включении в схему лечения ультразвуковых кавитационных воздействий на шейку матки ультразвуоченным раствором препарата Ронколейкин® по 500 тыс. ЕД разведенного в 100.0 мл 0,9% физиологического раствора нами было выявлено снижение числа лейкоцитов с  $11,61 \pm 0,59 \times 10^9$  до  $6,38 \pm 0,3 \times 10^9$ , количества жизнеспособных нейтрофилов с  $7,61 \pm 0,50\%$  до  $3,92 \pm 0,20\%$ . После окончания лечения с использованием ультразвуковых орошений выявлено снижение лизосомальной активности нейтрофилов в цервикальном секрете по отношению к показателям до начала терапии с  $66,10 \pm 2,39\%$  до  $18,67 \pm 1,30\%$ . Учитывая преобладание в цервикальной слизи нейтрофилов, обеспечивающих микробоцидные свойства секрета, нами была изучена их бактерицидная функция нейтрофилов в НСТ-тесте. В группе «Базис» уровень спонтанной НСТ-редуцирующей активности составил  $34,72 \pm 1,33\%$ , что оказалось на 17% выше показателя здоровых женщин из группы контроля и составило  $28,72 \pm 1,40\%$ . У пациенток, получавших терапию с применением ультразвуоченного раствора препарата Ронколейкин® отмечалась нормализация спонтанной НСТ-редуцирующей активности нейтрофилов цервикального секрета, она составила  $29,72 \pm 1,40\%$  на момент окончания лечения. Таким образом, применение локальных ультразвуоченных кавитационных воздействий в комплексе с цитокинотерапией способствовало восстановлению активности и интенсивности фагоцитоза нейтрофилов, восстановлению лизосомальной активности фагоцитов цервикального секрета дисфункции которых наблюдались у женщин до начала терапии. После завершения лечения, в группе «Базис+комплекс ультразвуоченная кавитация и Ронколейкин®», активность фагоцитоза составила  $52,21 \pm 1,74\%$  и достоверно не отличалась от показателей в группе здоровых женщин -  $53,44 \pm 1,7\%$ , аналогичная позитивная динамика направленная в сторону нор-

мализации была выявлена при изучении активности лизосом нейтрофилов шеечного секрета. У пациенток с генитальной микоплазменной инфекцией, пролеченных по базисной методике, отмечено нарастание иммунологических расстройств к моменту проведения контрольного исследования (табл.1).

Гуморальные факторы местной противомикробной защиты были оценены по содержанию в секрете IL-1 $\alpha$ , IL-8, TNF- $\alpha$ , IFN- $\gamma$ , концентрации IgA, IgM, IgG. Выявленная нами недостаточность провоспалительных цитокинов IL-1 $\alpha$ , TNF- $\alpha$ , играющих важнейшую роль в реализации воспалительного ответа в шеечном секрете инфицированных женщин как раз и может быть причиной выявленного нами снижения функциональной активности нейтрофилов цервикального секрета у данных пациенток.

Динамическое наблюдение показало, что в процессе комплексной ультразвуоченной терапии изучаемые показатели восстанавливались в полном объёме.

Повышенная до начала лечения концентрация IL-8 после завершения лечения снизилась как в группе «Базис», так и в группе «Базис+комплекс ультразвуоченная кавитация и Ронколейкин®», однако в группе «Базис+комплекс ультразвуоченная кавитация и Ронколейкин®» процесс был более выраженным, что, по нашему мнению, могло быть связано с нормализацией количества нейтрофилов в очаге воспаления, как раз повлиявшей на снижение продукции IL-8. Сниженное до начала терапевтических мероприятий содержание IFN- $\gamma$  после локальной ультразвуоченной кавитации ультразвуоченным раствором препарата Ронколейкин® достоверно повышалось до  $0,30 \pm 0,02$  пг/мл.

Изучение иммуноглобулинов в цервикальном секрете инфицированных женщин показало, достоверное повышение содержания IgA, наблюдаемое нами до начала лечения, что могло быть как следствием нарушения проницаемости слизистой оболочки шейки матки, так и результатом активной продукции антител в ответ на антигенную стимуляцию лимфоидных структур под влиянием инфекционного агента, усиливающуюся при воспалительном процессе. После комплексной терапии с использованием ультразвуоченной кавитации этот показатель нормализовался. Уровень IgG в цервикальной слизи, повышенный до начала лечения нормализовался после терапии с применением ультразвуоченной низкой частоты и составил  $3,03 \pm 0,10$  г/л. Достоверных различий по содержанию IgM в цервикальном секрете женщин до и после лечения во всех сравниваемых группах не выявлено (табл. 2).

**Таблица 1. Состояние клеточных факторов цервикального секрета у женщин с сочетанной кандидозно-микоплазменной инфекцией нижнего отдела репродуктивного тракта при различных способах терапии**

Показатели	Здоровые n=50	Базис n=60		«Базис+комплекс ультразвуковая кавитация и Ронколейкин®» n=60	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Лейкоциты, $\times 10^9$ /л	6,33±0,29	11,55±0,59*	9,23±0,27	11,61±0,59*	6,38±0,30***
Лейкоциты жизне- способные, (абс.) $\times 10^9$	3,99±0,28	7,41±0,34*	5,9±0,17	7,61 ± 0,50*	3,92±0,2***
Лейкоциты жизне- способные,%	59,44±2,79	62,4±1,55*	60,1±2,2	63,52±1,70*	58,1±2,6***
Лизосомальная активность нф., %	18,24±1,4	66,0±2,3*	30,6±1,12**	66,10±2,39*	18,67±1,30**
Лизосомальная активность нф., у.е.	29,4±2,56	155,5±22,0*	45,4±2,12**	145,5±22,0*	37,4±2,50***
Активность фагоцитоза нф.,%	53,44±1,7	37,9±1,71*	47,12±1,74	39,9±1,71*	52,21±1,74***
Интенсивность фагоцитоза нф.,	2,25±0,16	1,57±0,03*	1,99±0,74	1,50±0,08*	2,29±1,12***
НСТ-тест спонтанный, %	28,72±1,40	49,33±2,0*	34,72±1,33**	49,7±2,0*	29,72±1,40***
НСТ-тест спонтанный, у.е.	0,33±0,02	0,75±0,04*	0,37±0,02**	0,77±0,04*	0,35±0,02***
НСТ-тест индуцированный, %	52,52±1,9	62,8±2,0*	54,22±1,90	63,8±2,0*	53,52±1,90***
НСТ-тест индуцированный, у.е.	0,69±0,03	1,07±0,05*	0,75±0,04**	1,09±0,05*	0,71±0,03***
ФРН	2,10±0,16	1,39±0,10*	1,41±0,16	1,42±0,10*	2,17±0,16***

Примечание: здесь и в табл. 2,3: сравнения между группами проведены по критерию Мана-Уитни; \* $p < 0,05$  по отношению к показателям в группе здоровых \*\* $p < 0,05$  по отношению к показателям до лечения, \*\*\* $p < 0,05$  по отношению к показателям группы «Базис+комплекс ультразвуковая кавитация и Ронколейкин®» после лечения по отношению к группе «Базис»

**Таблица 2. Состояние гуморальных факторов цервикального секрета у женщин с микоплазменной инфекцией нижнего отдела репродуктивного тракта при различных способах терапии**

Показатели	Здоровые n=50	Базис n=40		«Базис+комплекс ультразвуковая кавитация и Ронколейкин®» n=50	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Ig A, г/л	0,67 ± 0,08	1,99 ± 0,2*	0,91±0,03**	1,81 ± 0,2*	0,65 ± 0,06***
Ig M, г/л	0,24 ± 0,03	0,23 ± 0,15	0,25 ± 0,02	0,30±0,2*	0,32 ± 0,01**
Ig G, г/л	3,28 ± 0,3	5,40 ± 0,78*	3,7 ± 0,2**	4,86±0,8*	3,03 ± 0,1***
IL-8, пг/мл	0,43±0,11	11,4±3,4*	5,44±0,1**	12,5±3,4*	4,47±0,11***
IFN- $\gamma$ , пг/мл	0,03±0,003	0,012±0,001*	0,02±0,003**	0,01±0,001*	0,03±0,002***
IL-1 $\alpha$ , пг/мл	3,31±0,21	0,17±0,03*	2,81±0,22**	0,2±0,05*	3,52±0,21***
TNF- $\alpha$ , пг/мл	19,22±1,53	1,43±0,41*	7,12±1,54**	1,4±0,51*	17,2±1,5***

## Выводы

1. Включение обработанного ультразвуком раствора препарата Ронколейкин® в схему лечения женщин с воспалительными заболеваниями нижнего отдела репродуктивного тракта, вызванными уреамикоплазмами и грибами рода *Candida* способствует исчезновению 97,2% жалоб пациенток.
2. Применение такого раствора препарата Ронколейкин® с целью местной иммунокоррекции при лечении генитального ми-

коплазма и кандидоза оказывает нормализующее действие на клеточные факторы местной противомикробной защиты цервикального секрета. Это выражается в снижении общего числа нейтрофилов, лизосомальной активности, нормализации их спонтанной и индуцированной НСТ-редуцирующей активности, функционального резерва нейтрофилов, повышении активности и интенсивности фагоцитоза этих клеток.

## Литература

1. Прилепская В.Н., Кисина В.И., Соколовский Е.В. и др. К вопросу о роли микоплазм в урогенитальной патологии. *Гинекология* 2007; Т. 9, № 1: 31-38.
2. Гизингер О.А., Долгушин И.И., Летяева О.И. Факторы местного иммунитета репродуктивной системы у женщин с хламидийной инфекцией. *Журн. микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии* 2005; № 4: 65-69.
3. Гизингер О.А., Летяева О.И., Зиганшин О.Р., Зиганшина Т.А., Семенова И.В. Влияние индукторов эндогенных интерферонов на антимикробную резистентность при микоплазменной инфекции генитального тракта у женщин. *Материалы IV междисциплинарной научно-практической конференции «Современные методы диагностики, лечения кожных болезней и инфекций, передаваемых половым путём»*. Казань, 2010: 42-50.
4. Гурбатов С.Н., Демин И.Ю., Прончатова-Рубцова Н.В. Использование низкочастотных акустических волн для линейной и нелинейной диагностики медико-биологических сред. *Труды 4-й научной конференции по радиофизике*. НГТУ, 2004: 45-67.
5. Корнеев Ю.А., Коршунов А.П., Погадаев В.И. *Медицинская и биологическая физика*. М.: Мед. кн.; Н. Новгород: Изд-во НГМА, 2001: 250 с.
6. Стругацкий В.М. Физические факторы в акушерстве и гинекологии. М., 2001: 206 с.
7. Фрейдлин И.С., Назаров П.Г. Регуляторные функции провоспалительных цитокинов и острофазных белков. *Вестн. РАМН*, 1999; № 5: 28-32.
8. Povlsen K., Bjmelius E., Lidbrink P. et al. Relationship of *Ureaplasma urealyticum* biovar 2 to nongonococcal urethritis. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.* 2002; Vol. 21, N 2: 97-101.
9. Pereyre S., Sirand-Pugnet P., Beven L. et al. Life on arginine for *Mycoplasma hominis*: clues from its minimal genome and comparison with other human urogenital mycoplasmas. *PLoS Genet.* 2009; Vol. 5, N 10: e1000677.

## Сведения об авторах:

Гизингер Оксана Анатольевна, д.б.н., профессор кафедры микробиологии вирусологии иммунологии и клинической лабораторной диагностики ЮУГМУ, с.н.с. НИИ иммунологии. E-mail: OGizinger@gmail.com

Поступила 20.06.2013 г.