

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра физической и реабилитационной медицины с курсом ПО

Зав.кафедрой: ДМН, профессор
Можейко Е.Ю



РЕФЕРАТ

на тему: «Физиотерапевтические аппараты в лечении бактериальных вагинозов, хронического цистoureтрита»

Выполнила: клинический
ординатор по физиотерапии 1 года
обучения

Еремина Ксения Игоревна

Проверил: к.м.н., ассистент
Корягина Т.Д.

Красноярск, 2023 г.

Оглавление

Введение	3
Бактериальный вагиноз у женщин репродуктивного возраста	4
Хронический цистоуретрит у женщин в постменопаузе	8
Выводы	13
Литература	14

Введение

Физические факторы и методики воздействия, применяемые в медицине, постоянно развиваются и совершенствуются. В гинекологии это происходит активнее, чем в других областях медицины. Объяснением служит, с одной стороны, анатомическая доступность расположения нижних отделов органов-мишеней для непосредственного воздействия физических факторов, а с другой - прохождение женским организмом целого ряда стадий - от становления репродуктивной функции до ее угасания.

При этом от слаженной работы различных систем организма, их развития и перестройки зависит воспроизводство популяции и качество жизни женщины. Физические факторы и методики физиотерапии, применяемые в гинекологии, позволяют разумно ограничить медикаментозную нагрузку на организм и добиться необходимого клинического результата. Это особенно важно в репродуктивном возрасте, в период подготовки к беременности и имеет значение с точки зрения, как предупреждения аллергических реакций и токсического влияния фармакотерапии, так и исхода применения вспомогательных репродуктивных технологий.

Важно появление новых физических факторов и методик их сочетанного или комплексного воздействия на различные звенья того или иного заболевания.

Бактериальный вагиноз у женщин репродуктивного возраста

Ранее мы отмечали, что БВ рассматривается как инфекционное невоспалительное заболевание (дисбактериоз влагалища), обусловленное замещением влагалищных лактобацилл на ассоциации анаэробных условно-патогенных бактерий. Снижение колонизационной резистентности микрофлоры влагалища создает условия для восходящего инфицирования слизистой оболочки матки и маточных труб и способствует развитию ВЗОМТ. При лечении БВ целью является не только эрадикация ассоциированных с ним бактерий, но и стойкое восстановление микрофлоры влагалища (нормального титра лактобацилла).

Распространенность БВ в европейских странах и США достигает 64 % [1881], при этом наибольший процент приходится на женщин репродуктивного возраста (551, заболевание носит рецидивирующий характер).

Варианты местной терапии, применяемые при лечении вагинальных инфекций и дисбиозов, основываются в большинстве случаев на антибактериальных препаратах и лекарственных формах, зачастую не дающих полной санации очага и при этом вызывающих нарушение микробиоценоза, местного иммунитета слизистых урогенитального тракта и, как следствие, нередкое возникновение вторичных кандидозов.

Эффективность медикаментозного лечения отмечена при использовании вагинальных суппозиторий хлоргексидина биглюконата 16 мг 2 раза в день. Однако данные результаты имеют место при длительном лечении, сопряженном с риском угнетения местного иммунитета. Вероятной причиной рецидивирующего течения БВ считают снижение бактериостатической активности слизистой оболочки влагалища, связанной с выработкой секреторного иммуноглобулина А (sIgA), интерлейкинов и интерферонов.

Однако снижение местного иммунитета можно скорректировать немедикаментозными методами, при этом сократив курс антибактериальной терапии. Известно иммуномодулирующее действие ряда физических факторов, в частности вибрации и магнитного поля. Кроме того, магнитное поле обладает феретическим и вазоактивным свойствами, что позволяет создавать депо лекарственного препарата в зоне воздействия и улучшать микроциркуляцию в слизистой оболочке влагалища, а также прилегающих тканях. Вибрация усиливает процесс выведения токсических метаболитов, а также способствует улучшению микроциркуляции.

С учетом сказанного патогенетически обоснованным представляется сочетанное использование сниженных доз (1 раз в день) хлоргексидина и интравагинального и вибромагнитного воздействия при лечении БВ у женщин.

Для обоснования данного метода лечения наблюдали 73 пациентки в возрасте 30-48 лет (средний возраст 36,8 года) с БВ.

Диагноз устанавливался при наличии трех из следующих признаков: обильные и продолжительные гомогенные выделения в отсутствие признаков воспаления, обнаружение ключевых клеток при микроскопии мазков из влагалища, рН > 4,5 и положительный аминовый тест (неприятный «рыбный» запах влагалищных выделений при добавлении 10% раствора КОН).

Критериями исключения были беременность и лактация, вульвовагинальный кандидоз, острые заболевания органов малого таза, кондиломы инфекции урогенитального тракта (тонорея, хламидиоз, трихомониаз, микоплазмоз, вирус простого герпеса,

цитомегаловирус). Не были также включены пациентки с нейтральными значениями pH влагалищной жидкости, с отрицательными или сомнительными результатами аминотеста.

С учетом важной роли упомянутой урогенитальной инфекции в дан ном исследовании всем женщинам проведено углубленное обследование

на наличие возбудителя методом виброаспирации цервикального канала (ВАЦ-диагностика). На целесообразность этого указывает частое выявление резервуаров инфекции в подслизистой основе цервикального канала, локализованных в криптах и наботовых кистах.

Появившиеся в последние годы перспективные методы санации очагов инфекции эндоцервикса с помощью приставки «ВАЦ-01» к аппарату АМУС-

01-«ИНТРАМАГ» позволяют одновременно диагностировать патогенную микрофлору цервикального канала. В данном случае из исходно отобранных 73 пациенток с БВ после 2-кратной процедуры виброаспирации у 11 обнаружены различные варианты скрытой инфекции, которые при первичном исследовании не выявлены. Из 11 женщин у 6 определены *Chlamydia trachomatis* + *Trichomonas vaginalis*, у 5 - *Mycoplasma genitalium*.

В результате ВАЦ-диагностики из 73 пациенток в исследование включили 62 женщин с БВ, у которых скрытая флора не выявлена.

Из анамнеза отобранных пациенток (n = 62) известно, что средняя масса тела составила

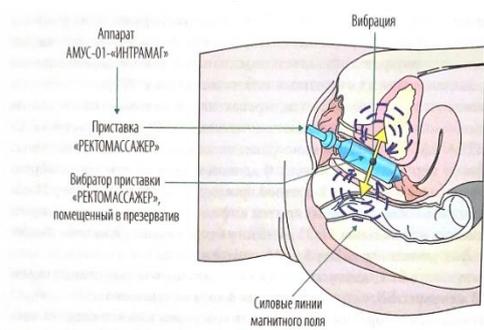


РИС. 23. Схема проведения внутривлагалищного вибромагнитного воздействия в присутствии хлоргексидина при бактериальном вагинозе у женщин

76,8 кг, количество родов - 1,2, число аборт - 2,3; контрацепция: в большинстве случаев презерватив - у 22 пациенток и прерванный половой акт - у 19, внутриматочная спираль - у 13, КОК – у 8. Из гинекологических заболеваний в анамнезе эктопия шейки матки (12), ХСО (15), эндометриоз (2), миома матки (2). Средний возраст начала половой жизни составил 18,3 года. В большинстве случаев БВ носил стойкий рецидивирующий характер.

Все пациентки были рандомизированы на две сопоставимые группы:

1-я группа (n = 31) получали хлоргексидин по 1 суппозиторию 2 раза в сутки интравагинально (утром и вечером) в течение 10 дней.

Женщины 2-й (основной) группы (n = 31) также получали хлор-гексидин интравагинально 1 раз в сутки за 7-10 мин до физиотерапии В виде внутривлагалищного вибромагнитного воздействия (рис. 23).

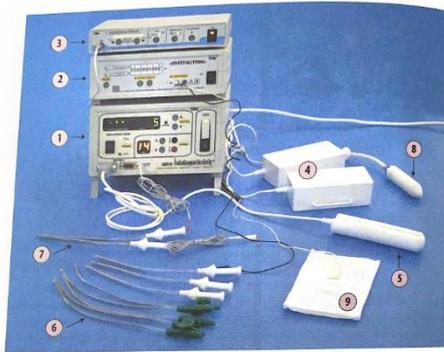


РИС. 6. Аппарат АМУС-01-«ИНТРАМАГ» с приставками: 1 — АМУС-01-«ИНТРАМАГ»; 2 — приставка «ИНТРАСТИМ»; 3 — приставка «РЕКТОМАССАЖЕР»; 4 — парный призматический излучатель; 5 — вагинальный излучатель; 6 — набор уретрально-вагинальных катетеров-ирригаторов; 7 — набор вагинальных катетеров-нагревателей; 8 — вибратор приставки «РЕКТОМАССАЖЕР»; 9 — пассивный электрод приставки «ИНТРАСТИМ»

Процедуру вибромагнитотерапии проводили с помощью приставки

«РЕКТОМАССАЖЕР» к аппарату АМУС-01-«ИНТРАМАГ» (см. рис. 6) или аппарата «ИНТРАВИБР» (см. рис. 7), один из вибраторов которого идентичен вибратору приставки «РЕКТОМАССАЖЕР».



РИС. 7. Аппарат «ИНТРАВИБР» для вибромагнитного воздействия вагинально с управляемой частотой и амплитудой вибрации: 1 — электронный блок аппарата «ИНТРАВИБР»; 2 — вагинальный инструмент-вибратор № 1, диаметр 34 мм; 3 — вагинальный (ректальный) инструмент-вибратор № 2, диаметр 25 мм; 4 — выносной пульт управления

Для удобства проведения процедуры вибратор помещался в презерватив. В рабочем состоянии вибратор совершает прецессионные поперечно-круговые колебания как по часовой стрелке, так и против (с автоматическим реверсом) и амплитудой поперечной составляющей 1,5-3,0 мм.

В корпусе вибратора имеется постоянный магнит, который, вращаясь, создает частоту вибрации 15-50 Ги. Индукция магнитного поля на поверхности вибратора - 20 м тл. Экспозиция 5-7 мин, курс 10 процедур.

Всем пациенткам до и после децения проведены исследования на урогенитальную флору дни после влагалищного отделяемого, аминотест, микроскопическое и микробиологическое исследования, определяли клинические признаки

Амселя.

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью программы Statistica 6.0.

В результате лечения установлено, что у женщин обеих групп картина носила типичный характер (табл. 18).

ТАБЛИЦА 18. Клинические проявления бактериального вагиноза до и после лечения хлорексидином и в сочетании с интравагинальным вибромагнитным воздействием

Симптом	1-я группа (n = 31), %		2-я группа (n = 31), %	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Обильные бели	93,5	25,8	90,3	6,4**
Жидкие, серо-молочного цвета	64,5	22,5*	70,9	12,9*
Густые, желто-зеленого цвета	12,3	6,4	9,6	3,2
С неприятным «рыбным» запахом	67,7	16,1*	70,9	6,4
pH > 4,5	93,5	22,5*	93,5	9,6**
Дизурические расстройства	19,3	6,4	16,1	3,2**
Положительный КОМ-тест	100,0	12,9*	100,0	6,4
Зуд, жжение	25,8	9,6	29,0	3,2**
Усредненные значения по совокупности признаков	59,8	15,0	58,7	6,05

* $p < 0,05$ по сравнению со значениями до лечения.

** $p < 0,05$ по сравнению с 1-й группой.

Все пациентки отметили стойкий характер белей, в большинстве случаев жидких, а в 10-13 % - густых. «Рыбный» запах присутствовал исходно у 50-70 % женщин. После лечения результаты в двух группах существенно различались. Усредненные значения по совокупности признаков в

1-й группе снизились с 59,8 до 15 %, во 2-й - с 58,7 до 6,05 %, т. е. в 2,5 раза.

Таким образом, эффективность лечения по клиническим проявлениям составила 85 % в 1-й группе и 93,9 % - во 2-й.

ТАБЛИЦА 19. Динамика изменения частоты выявления микроорганизмов во влагалищном отделяемом у женщин с бактериальным вагинозом до и после лечения разными методами

Микроорганизм	1-я группа (n = 31), %		2-я группа (n = 31), %	
	До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
Гарднереллы	77,4	16,1	83,8	6,4
Бактероиды	41,9	19,3	35,4	12,9
Анаэробные кокки	16,1	6,4	12,9	0
Анаэробные палочки (превотелла)	6,4	3,2	9,6	3,2
Факультативные анаэробы				
Энтерококки	45,1	12,9	38,7	6,4
Кишечная палочка	51,6	16,1	45,1	9,6
Стафилококки	83,8	6,4	80,6	3,2
Стрептококк В	25,8	12,9	22,5	6,4
Усредненные значения по совокупности признаков	43,5	11,6*	41,0	6,01**

* $p < 0,05$ по сравнению со значениями до лечения.

** $p < 0,05$ по сравнению с 1-й группой.

При посеве отделяемого из влагалища исходно в обеих группах определена высокая степень обсемененности анаэробной флорой (до 10^8 - 10^9 КОЕ/мл), преобладали стафилококки, энтерококки (табл. 19). Более чем у 40 % пациенток обнаружены бактероиды, в 80 % - гарднереллы.

При лечении хлоргексидином наиболее чувствительными к нему у женщин оказались стафилококки, а также гарднереллы, которые в большом количестве исходно выявлены у подавляющего процента женщин.

Усредненные значения частоты выявления микроорганизмов (в % от числа больных в группе) свидетельствуют об эффективности хлоргексидина на уровне 88,4 % и эффективности его сочетания с вибромагнитным воздействием на уровне 94 %. При этом число женщин с неудовлетворительным результатом лечения статистически значимо вдвое меньше при сочетанном воздействии (6 против 11,6 %).

При микробиологическом исследовании посева содержимого влагалища до начала лечения лактобациллы выявлены только у 6 (19,3 %) больных 1-й группы и у 8 (25,8 %) - 2-й. Из них соответственно у 2 (3,2 %) и 3 (9,6 %) женщин обнаружены единичные колонисобразующие единицы (КОЕ) лактобацилл. После децения в 1-й группе единичные КОЕ лактобацилл обнаружены у 10 (32,2 %) пациенток, умеренное и значительное количество - у 15 (48,3 %). Во 2-й группе единичные КОЕ лактобацилл выявлены у 45 (16,1 %) женщин, умеренное и значительное количество - у 21 (67,7 %) ($p < 0,05$ по сравнению с 1-й группой). Важно отметить, что спустя месяц после прекращения лечения результаты в 1-й группе снизились (9 женщин с единичными КОЕ лактобацилл и 13 - с умеренным и значительным количеством). Во 2-й группе спустя месяц результаты остались прежними тенденцией к улучшению (у 2 из 5 женщин с единичными КОЕ выявлено

Умеренное количество лактобацилл, у 1 - значительное). Это объясняется, вероятно, известным «следовым» действием физических факторов, особенно магнитного поля.

Динамика изменения pH влагалищного отделяемого свидетельствует о более выраженном снижении исходно высоких значений pH на фоне лечения во 2-й группе по сравнению с 1-й (рис. 24).

РИС. 24. Динамика изменения pH влагалища у женщин с бактериальным вагинозом при лечении различными методами

* $p < 0,05$ по сравнению со значением до лечения.

** $p < 0,05$ по сравнению с 1-й группой.



Характерно, что значения pH, достигнутые в ходе лечения во 2-й группе ($4,2 \pm 0,85$) спустя месяц, имели тенденцию к дальнейшему снижению ($p > 0,05$), а в 1-й группе - к росту ($p > 0,05$).

При исследовании аминотеста выяснилось, что исходно положительный показатель у всех пациенток после лечения становился отрицательным у 100 % женщин 2-й группы и у 93,5 % - 1-й группы ($p > 0,05$ между группами).

Ключевые клетки до лечения выявлены у 93,5 % пациенток 1-й группы и у 90,3 % - 2-й. После лечения они имелись соответственно у 9,6 и 3,2 % (различия между группами статистически незначимы, $p > 0,05$).

При анализе жалоб пациенток и их самооценки результатов лечения выраженное улучшение пациенток и их самооценки отсутствием жалоб отметили 19 (61,2 %) женщин 1-й группы и 24 (77,4 %) - 2-й; улучшение состояния с небольшим числом жалоб - у 8 (25,8 %) и 5 (16,1 %); отсутствие эффекта или незначительное улучшение - у 4 (12,9 %) и 2 (6,4 %) пациенток соответственно.

Поскольку эти данные согласуются с результатами клинического и бактериологического исследований (см. табл. 18 и 19), можно констатировать, что эффективность хлоргексидина у женщин с БВ в постменопаузе составляет 85-87 %, а сочетание его (при однократном введении) с вибромагнитным и интравагинальным воздействием - 93,5-94,0 %.

Женщины хорошо переносили физиопроцедуры, обострений и побочных эффектов не обнаружено.

Эффективность лечения можно объяснить, как иммунокоррирующим действием вибрации и магнитного поля, так и вазоактивным действием МТ, особенно в динамическом (вращающемся) варианте. Улучшение микроциркуляции повышает чувствительность тканей и нормализует тонус гладкомышечных структур влагалища.

Сочетание вибрационного воздействия и МТ стимулирует секреторную активность и десквамацию эпителиальных клеток слизистой оболочки влагалища и шейки матки. Это препятствует образованию микробных пленок.

Хронический цистоуретрит у женщин в постменопаузе

Аппаратные методы, основанные на сочетании вибрации и магнитного поля интравагинально, хорошо зарекомендовали себя и в лечении цистита у женщин в постменопаузе, характеризующегося рецидивирующим течением и устойчивого к антибактериальной терапии.

Известно, что при недостатке эстрогенов у женщин в этот период в составе флоры влагалища уменьшается количество лактобактерий. Это повышает уровень вагинального рН и увеличивает колонии уропатогенов.

Результаты эпидемиологических исследований показали, что у женщин до 55 лет рецидивы цистита выявляются в 36 % случаев в течение года, а у женщин более старшего возраста - в 53 %. В России распространенность цистита составляет 26-36 млн случаев в год.

Рецидивирующий характер хронического цистита обусловлен как персистенцией инфекции, так и реинфицированием в связи с близостью расположения входов влагалища и уретры. Эта проблема усугубляется в период постменопаузы.

С одной стороны, цистит часто возникает вторично, а с другой - осложняет течение имеющихся заболеваний половых органов, уретры, почек и самого МП. Создаются благоприятные условия для хронизации процесса. Известно, что при хронических заболеваниях возникает транзиторная дисфункция иммунной системы. Это состояние усугубляется проведением системной антибактериальной терапии.

Важнейшим звеном этиопатогенетического лечения при цистите является иммуномодулирующая терапия. В ее задачи входят стимуляция фагоцитарной активности, нормализация баланса Т-клеточного звена иммунитета, стимуляция ИФН-звена. Однако

медикаментозная коррекция Т-иммунитета (экстракт тимуса, тимопоэтин, α-глутамил-триптофан и др.) создает угрозу трудно контролируемых аутоиммунных процессов в связи с опасностью избыточной стимуляции Т-лимфоцитов. При использовании липополисахаридов или индукторов ИФН стимуляция В-лимфоцитов и перегрузка макрофагов могут привести к повышенной продукции иммуноглобулинов и другим нарушениям, вследствие чего развиваются иммунопатологические состояния.

Это диктует необходимость поиска новых безопасных и эффективных методов восстановления иммунитета и использования местной терапии, как иммуномодулирующей, так и антибактериальной, которая могла бы адекватно заменить системную.

у женщин в период постменопаузы вероятной причиной рецидивирующего течения цистита считают урогенитальную атрофию. На ее фоне снижается бактериостатическая активность слизистой оболочки МП, связанная с выработкой специфических мукополисахаридов. При нормальном функционировании иммунной системы в моче и отделяемом из цервикального канала могут содержаться интерлейкины и интерфероны. для купирования атрофических изменений слизистой оболочки уретры, вульвы и влагалища используют местное введение эстрогенов.

Известно также иммуномодулирующее действие ряда физических факторов, в частности вибрации и магнитного поля. С целью создания депо антибактериальных препаратов в слизистой МП разработаны методики внутрипузырного ионофореза. Объединить эти разрозненные методы в единую комплексную тактику лечения позволяет отечественный аппаратный комплекс АМУС-01-«ИНТРАМАГ» или аппарат «ИНТРАВИБР».

С целью клинико-иммунологического обоснования возможности местной терапии рецидивирующего цистита у женщин в постменопаузе обследовано 76 пациенток в возрасте 52-78 лет (средний возраст 66,4 года) с хроническим рецидивирующим циститом.

Из исследования исключались пациентки с предраковыми состояниями шейки матки, камнями и опухолями МП, с ГМП, наличием тяжелых соматических заболеваний, а также с необходимостью проведения системной менопаузальной гормонотерапии.

Иммунологические тесты проводили стандартизованными методами.

Забор влагалищного отделяемого осуществляли вовремя клинико-инструментального исследования в пробирки Эппендорфа без использования ферментных препаратов. Уровень sIgA во влагалищном отделяемом определяли методом ИФА с использованием тест-систем sIgA-ИФА-БЕСТ-СТРИП (ЗАО «Вектор-Бест»).

Все исследования выполнялись до и спустя 2 нед. после лечения, контрольное обследование - через 2 мес.

Женщины случайным образом были разделены на две группы. В 1-ю (контрольную) группу вошло 36 пациенток, получавших традиционное лечение (системная антибактериальная терапия фторхинолонами, уроантисептиками, спазмолитиками) и местную заместительную гормонотерапию (интравагинальное введение эстриола 0,5 г в виде крема Овестин). Крем вводился ежедневно на ночь в течение 2 нед., а затем в поддерживающей дозе 2 раза в неделю до контрольного обследования.

Женщины 2-й группы (основная, n = 40) также получали заместительную гормонотерапию с использованием крема эстриола. При этом крем вводился непосредственно перед физиотерапией в виде интравагинального вибромагнитного воздействия, а антибактериальная терапия проводилась местно в виде ионофореза внутрипузырно трансуретральным доступом. Одновременно с ионофорезом проводилась МТ с БМП по

надлобковой методике - расположение излучателей магнитного поля в проекции МП. С учетом чувствительности выявленных возбудителей к антибиотикам осуществляли вагинально-цервикальный ионофорез соответствующих препаратов (рис. 25).

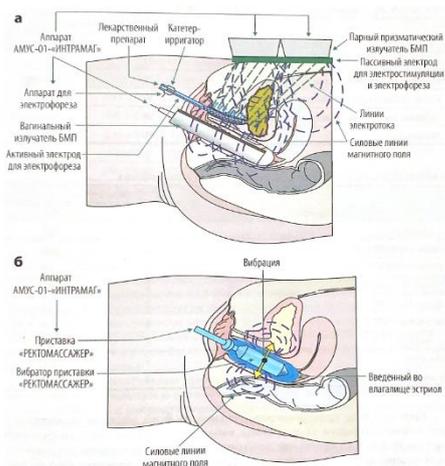


РИС. 25. Схема последовательной физиотерапии при лечении хронического цистита у женщин в постменопаузе с помощью аппарата АМУС-01-«ИНТРАМАГ» и приставки «РЕКТОМАССАЖЕР»: а — внутриузырный ионофорез в сочетании с магнитотерапией по брюшно-вагинальной методике (I этап); б — вагинальный вибромагнитный массаж в присутствии крема эстриола (II этап)

Физиотерапевтическая процедура включала два последовательных этапа: сначала антибактериальное воздействие с помощью ионофореза, затем (спустя 15-20 мин) - вибромагнитное с кремом эстриолом.

Экспозиция первого этапа 15 мин, второго - 5-7 мин.

Первый этап воздействия осуществляли с помощью аппарата АМУС-

01-«ИНТРАМАГ» (см. рис. 25, а), второй - с использованием приставки

«РЕКТОМАССАЖЕР» к нему или аппарата «ИНТРАВИБР» (см. рис. 25, б).

Для удобства проведения процедуры вибратор помещался в презерватив.

При осмотре в зеркалах слизистая влагалища выглядела бледной и истонченной, наблюдалась потеря складок и эластичности. В области наружного отверстия уретры и вульвы имелись сухость, истончение и раздражение. Женщины предъявляли жалобы, типичные при цистите (табл. 20).

ТАБЛИЦА 20. Клинические симптомы у пациенток

Симптом	Число пациенток	
	абс.	%
Учащенное болезненное мочеиспускание	71	93,4
Императивное недержание мочи	28	36,8
Императивные позывы на мочеиспускание	36	47,3
Ощущение сухости и зуда в области влагалища	54	71,0
Диспареуния	31	40,7

По результатам исследования средней порции мочи (с подсчетом ко-доний микроорганизмов) бактериурия наблюдалась в 62 (81,5 %) случаях.

U. urealyticum выявлены у 7,8 % пациенток, *M. hominis* - у 2,6 %, *C. tracho-matis* - у 5,2 % (табл. 21).

ТАБЛИЦА 21. Результаты бактериологического исследования

Возбудитель	Число случаев	
	абс.	%
<i>E. coli</i> (КОЕ 10 ³)	28	36,7
<i>Proteus mirabilis</i> (КОЕ 10 ³)	16	21,0
<i>C. albicans</i> (КОЕ 10 ⁴)	14	18,4
<i>Enterococcus faecalis</i> (КОЕ 10 ³)	8	10,5
<i>St. aureus</i> (КОЕ 10 ⁶)	8	10,5
<i>St. epidermalis</i> (КОЕ 10 ⁴)	6	7,8
<i>U. urealyticum</i>	6	7,8
<i>M. hominis</i>	2	2,6
<i>U. urealyticum</i> + <i>C. trachomatis</i>	4	5,2

Исходное содержание sIgA во влагалищном отделяемом у наших пациенток оказалось в 1,6-1,8 раза ниже соответствующих значений у зАо-ровых женщин в постменопаузе. Проведенное сравнение содержания sIgA после лечения различными методами выявило статистически значимое различие его средних величин (табл. 22).

ТАБЛИЦА 22. Уровень sIgA и цитокинов во влагалищном отделяемом у женщин с хроническим циститом в постменопаузе до и после лечения

Показатель	Группа				
	Здоровые (n = 16)	1-я, контрольная (n = 36)		2-я, основная (n = 40)	
		До лечения	После лечения	До лечения	После лечения
sIgA, мкг/г белка	289,6 ± 99,8	176,2 ± 19,8*	205,1 ± 24,3	162,3 ± 24,1*	254,8 ± 16,3**
ИЛ-1α, нг/мл	3,45 ± 0,51	2,61 ± 0,04	2,98 ± 0,05	2,44 ± 0,03*	3,22 ± 0,06**
ИЛ-1β, нг/мл	2,44 ± 0,61	1,22 ± 0,15*	1,56 ± 0,12	1,48 ± 0,13	2,51 ± 0,15
ИЛ-8, нг/мл	0,36 ± 0,15	1,03 ± 0,07*	0,78 ± 0,05	1,14 ± 0,06*	0,53 ± 0,05**
ИФН-γ, нг/мл	0,041 ± 0,003	0,015 ± 0,002*	0,026 ± 0,002	0,018 ± 0,003*	0,034 ± 0,003**

* $p < 0,05$ по сравнению со здоровыми.

** $p < 0,05$ по сравнению с контрольной группой.

Спустя 2 нед. традиционного лечения на фоне местной заместительной гормонотерапии (1-я группа) наблюдалось увеличение содержания sIgA на 16,4 %, в то время как дополнительное использование местной физиотерапии по предлагаемой схеме дало прирост содержания sIgA во влагалищном отделяемом на 56,7 % (до 254,8 ± 16,3 мкг/г белка). Через 2 мес. статистически значимых изменений полученных значений не выявлено.

Анализ системы цитокинов до лечения показал увеличение ИЛ-8 как медиатора воспаления, при этом содержание ИЛ-1α, ИЛ-1 и ИФН-У оставалось сниженным по сравнению с показателями у здоровых женщин в среднем на 40,8 %. В результате первого обследования после лечения (спустя 2 нед.) выявлено статистически значимое увеличение ИЛ-1α на 14,1 % в 1-й группе и на 31,9 % во 2-й группе (до 3,22 ± 0,06 нг/мл), что соответствует значениям у здоровых. Увеличение содержания ИЛ-13 и ИФН-у во 2-й группе составило соответственно 69,5 и 88,8 %, что в 1,8 и 1,2 раза выше по сравнению с аналогичными показателями в контрольной группе. Через 2 мес. содержание ИЛ-1 и ИФН-у несколько уменьшилось (в среднем на 12,5 %), оставаясь близким к нормальным значениям. В 1-й группе спустя 2 мес. содержание ИЛ-1 и ИФН-у, напротив, несколько выросло (на 10,3 %), но не достигло значений 2-й группы. Можно предположить, что некоторое снижение эффекта от физиотерапии во 2-й группе было скомпенсировано нарастанием эффекта от действия эстриола.

Противовоспалительные цитокины являются медиаторами местной воспалительной реакции и острофазного ответа на уровне как целостного организма, так и репродуктивного тракта. Проявление иммуномодулирующих свойств физических воздействий, в частности МТ, согласуется с данными других авторов.

Результаты бактериологических исследований свидетельствуют о различной эффективности антибактериальной терапии в 1-й и 2-й группах.

Реакция рН влагалищного содержимого (среднее значение) в 1-й группе снизилась с 6,2 ± 1,3 до 4,3 ± 0,85, во 2-й группе - с 5,9 ± 1,4 до 3,4 ± 1,2 (при норме 3,5 ± 1,5). Через 2 мес. показатель рН в 1-й группе достиг значений 3,9 ± 0,6, а во 2-й - оставался в пределах нормы.

Уменьшение ургентной симптоматики отмечено в обеих группах.

Однако через 2 нед. после лечения полное купирование симптомов отмечено во 2-й группе у 15 (37,5 %) пациенток, в 1-й - у 5 (13,8 %). При этом среднее число мочеиспусканий за сутки в 1-й группе снизилось с $14,8 \pm 1,7$ до $11,7 \pm 1,6$ (на 20,9 %), во 2-й - с $15,2 \pm 1,8$ до $9,1 \pm 1,4$ (на 40,1 %).

Отдаленные результаты, проанализированные в течение 1 года у половины женщин в обеих группах, свидетельствуют о снижении числа рецидивов в основной группе по сравнению с контролем. Среднее число рецидивов на 1 пациентку во 2-й группе составило 0,42 против 1,2 в 1-й группе.

Женщины хорошо переносили процедуры физиотерапии. Обострений и побочных эффектов не зарегистрировано.

Локальное развитие инфекционного процесса в нижних отделах урогенитального тракта во многом обусловлено структурно-физиологическими особенностями влагалища и его анатомической близостью к уретре. В связи с этим важно учитывать роль слизистой влагалища в способности секреции защитных факторов против патогенных микроорганизмов.

Обнаруженные сдвиги факторов местного иммунитета свидетельствуют об истощении защитных свойств клеток эпителия влагалища на фоне урогенитального менопаузального синдрома.

Местное введение эстриола направлено на купирование симптомов урогенитальной атрофии. На этом фоне наблюдаются и положительные иммунные сдвиги, но их недостаточно для максимального эффекта.

Выводы

Совместное использование эстриола и вибромагнитного воздействия интравагинально сопровождается высокими клиническим и этиопатогенетическим результатами. Содержание sIgA увеличилось в 3,5 раза по сравнению с контролем. Это можно объяснить не только иммунокорригирующим действием вибрации и магнитного поля, но и вазоактивным действием МТ, особенно в динамическом (бегущем - при надлобковой МТ и вращающемся - при вагинальной МТ) режиме. Улучшение микроциркуляции купирует атрофию, повышает чувствительность тканей к нейротрансмиттерам, нормализует сократимость МП и тонус уретры.

Сочетание такого воздействия с местной антибактериальной терапией не ведет к общей иммуносупрессии, как в случае системной терапии, и создает благоприятный фон для нормализации биоценоза влагалища.

Проведение ионофореза во внешнем магнитном поле позволяет дополнительно увеличить концентрацию препарата в зоне поражения за счет магнитофореза.

Таким образом, сочетание локальной гормонотерапии и местного антибактериального лечения с использованием аппаратных методов дает кинический результат, превосходящий традиционное лечение при отсутствии побочных эффектов.

Литература

1. Аполихина И.А. Реабилитация в гинекологии с помощью аппаратной физиотерапии. Руководство для врачей / И.А.Аполихина, Н.В. Болотова, Ю.М. Райгородский – М.: Практическая медицина, 2019.
2. Практическая физиотерапия: Руководство для врачей / А.А. Ушаков. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2013.
3. Гинекология: Национальное руководство/Под ред. Г.М.Савельевой, Г.Т. Сухих и др. – М.:ГОЭТАР-Медиа, 2017.
4. Салов И.А., Хворостухина Н.Ф., Биньянш Т.Г. и др. Комплексная прегравидарная подготовка женщин с привычным невынашиванием беременности на фоне хронического цервицита // Акуш. и гин. – 2009 - №6