КАВИТИРОВАННЫЕ РАСТВОРЫ В РЕПРОДУКТИВНОЙ МЕДИЦИНЕ

Под редакцией
В.Е. Радзинского, Е.Ю. Глухова

StatusPraesens 2017
Profmedia

УДК 618.2
ББК 57.16
К12

К12 **Кавитированные растворы в репродуктивной медицине** / Под ред. В.Е. Радзинского, Е.Ю. Глухова. — М.: Редакция журнала StatusPraesens, 2017. — 344 с.

ISBN 978-5-9500380-2-0

Одно из мощных устремлений в современной медицине суммировано в ёмком термине «демедикализация». Полипрагмазия с малопредсказуемым лекарственным взаимодействием в нашей стране остаётся за пределами статистической регистрации и, следовательно, анализа. Побочные эффекты, лекарственная устойчивость микробов — вот лишь начало того длинного перечня проблем, которые можно решить сугубо уменьшением использования медикаментов с недоказанным эффектом действия и заменить их **немедикаментозными методами лечения**. Эта книга об одном из удачных решений данного вопроса — о применении кавитированных растворов в акушерстве и гинекологии.

Издание предназначено для акушеров-гинекологов и руководителей женских консультаций, родильных домов и перинатальных центров, гинекологических отделений многопрофильных стационаров, сотрудников и руководителей кафедр акушерства и гинекологии, слушателей всех форм непрерывного медицинского образования, аспирантов, клинических ординаторов и студентов медицинских вузов.

УДК 618.2
ББК 57.16

ISBN 978-5-9500380-2-0

© Коллектив авторов, 2017
© ООО «Медиабюро Статус презенс», 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Коллектив авторов 9

Список сокращений 17

Предисловие засл. деятеля науки РФ, члена-корр. РАН, проф. В.Е. Радзинского 18

Глава 1. Низкочастотный ультразвук в медицине 21

Литература 27

Глава 2. Физико-химические и биологические основы низкочастотной ультразвуковой терапии 31

Физико-химические эффекты низкочастотного ультразвука 33
Биологические эффекты низкочастотного ультразвука 36
Заключение 40
Литература 41

Глава 3. Низкочастотная ультразвуковая кавитация в акушерстве и гинекологии (обзор) 45

Литература 53

Глава 4. Технологии ультразвуковой кавитационной терапии в акушерско-гинекологической практике 55

Материально-техническое обеспечение метода 57
Виды воздействия на ткани низкочастотным ультразвуком 58
Бесконтактное воздействие кавитационной струёй 58
Кавитационное барботирование 58
Контактное ультразвуковое воздействие 59
Описание технологий метода 62
Санация нижних отделов генитального тракта 62
Санация полости матки 64
Лечение нагноений послеоперационных ран 67
Лечение послеоперационных ран промежности 69

Глава 5. Кавитированные растворы в лечении хронических рецидивирующих инфекционных заболеваний нижнего отдела полового тракта 71

Ключевые положения 73
Особенности хронических инфекционно-воспалительных заболеваний вульвы, влагалища и шейки матки 73
Кандидозный вульвовагинит 74
Смешанные вульвовагиниты 78
Комплексное лечение хронических инфекционных заболеваний нижнего отдела полового тракта 80
Хронический рецидивирующий кандидозный вульвовагинит 80
Хронические микст-инфекции 90
Примерные схемы санации нижних отделов генитального тракта методом ультразвуковой кавитации 101
Заключение 102
Практические рекомендации 103
Литература 103

Глава 6. Кавитированные растворы в профилактике острых и хронических эндометритов после прерывания беременности и несостоявшегося выкидыша 109

Ключевые положения 111
Необходимость профилактики инфекционно-воспалительных осложнений при прерывании беременности и несостоявшемся выкидыше 111
Кавитационная терапия в профилактике ранних и поздних инфекционно-воспалительных осложнений после завершения беременности 118
Профилактика эндометрита после хирургического аборта у женщин с дисбиозом влагалища. Результаты исследования 118
Профилактика хронического эндометрита и восстановление морфофункционального состояния эндометрия после прерывания неразвивающейся беременности 126
Клинические наблюдения 136
Примерные схемы кавитированного орошения для профилактики инфекционно-воспалительных осложнений при оперативных вмешательствах 141
Заключение 143
Практические рекомендации 143
Литература 144

Глава 7. Кавитированные растворы в восстановлении фертильности женщин с маточной формой бесплодия 149

Ключевые положения 151
Причины репродуктивных нарушений при маточной форме бесплодия . . . 151
Лечебные подходы при «тонком» эндометрии и/или хроническом эндометрите 155
Кавитационное орошение полости матки в комплексной терапии хронического эндометрита. Результаты исследований 158
Кавитационное орошение полости матки и структура слизистой оболочки при хроническом эндометрите и «тонком» эндометрии. 159
Кавитационное орошение полости матки и эндометрия 168
Восстановление репродуктивной функции 168
Клинические наблюдения 181
Примерные схемы кавитационного орошения полости матки при хроническом эндометрите 187
Заключение 189
Практические рекомендации. 190
Литература 191

Глава 8. Кавитированные растворы в консервативном и хирургическом лечении пролапса половых органов 195

Ключевые положения 197
Пролапс половых органов и современные подходы к его коррекции 197
Опущения и выпадения внутренних половых органов в структуре гинекологической заболеваемости 198
Принципы лечения пролапса половых органов 198
Факторы риска декубитальных язв влагалища и шейки матки 202
Кавитационное орошение в лечении трофических изменений влагалища и шейки матки при тяжёлом пролапсе половых органов. 203
Лечение декубитальных язв перед хирургической коррекцией 203
Консервативное лечение нарушений трофики влагалища и шейки матки при тяжёлых формах опущения и выпадения внутренних половых органов 206
Клинические наблюдения 210
Примерные схемы санации слизистой оболочки влагалища и шейки матки методом ультразвуковой кавитации 213
Заключение 214
Практические рекомендации 214
Литература 216

Глава 9. Кавитированные растворы в лечении гинекологических заболеваний в санаторно-курортных и амбулаторных условиях 219

Ключевые положения 221
Санаторно-курортное лечение гинекологических заболеваний 221
Природные и преформированные лечебные факторы во внекурортных условиях 224
Физиотерапевтические процедуры в комплексном лечении бесплодия, обусловленного трубно-перитонеальным фактором, хроническим эндометритом и НЛФ 226
Клинические наблюдения 227
Заключение 230
Практические рекомендации 230
Литература 232

Глава 10. Кавитированные растворы и инфекционно-воспалительные осложнения послеродового периода 235

Ключевые положения 237
Особенности этиологии, патогенеза и терапии инфекционно-воспалительных осложнений послеродового периода 238
Комплексное лечение лёгких форм послеродового эндометрита с применением кавитированных растворов 241
Кавитированные растворы в терапии инфекционно-воспалительных заболеваний позднего послеродового периода 247
Динамика и структура инфекционно-воспалительных заболеваний 247
Микробиологическая характеристика возбудителей 248
Тяжёлый послеродовой метроэндометрит и несостоятельность шва на матке после абдоминального родоразрешения 249
Гематомы различных локализаций в позднем послеродовом периоде 255
Раневая инфекция в структуре осложнений позднего послеродового периода 260
Примерные схемы профилактической санации кавитированными растворами для предупреждения инфекционно-воспалительных осложнений 264
Заключение 265
Практические рекомендации 265
Литература 267

Глава 11. Кавитированные растворы в преодолении ятрогенных состояний и обострений хронических заболеваний 271

Ключевые положения 273
Атрофический и хронический рецидивирующий вагинит у женщин после специализированного лечения рака молочной железы 274
Рецидивирующие антибиотикорезистентные вульвовагиниты у пациенток после специализированного лечения рака молочной железы 279
Клинические наблюдения 280
Воспаление вульвы при ожоге после фотодинамической терапии склероатрофического лишая 284
Клиническое наблюдение 285
Острый геморрой в послеродовом периоде 288
Клинические наблюдения 289
Заключение 293
Литература 294

Приложения. 297

Приложение 1. Аппараты кавитационные ультразвуковые АУЗХ-100-«Фотек». Устройство. Подготовка к применению. Обработка инструмента. Правила безопасной работы 299
Описание аппарата кавитационного ультразвукового АУЗХ-100-«Фотек» 299
Виды акустических узлов. 304
Сборка аппарата АУЗХ-100-«Фотек» и подготовка к работе 312
Дезинфекция и стерилизация составных частей аппарата 322

Приложение 2. Рекомендованные схемы лечения при работе с аппаратами «Фотек АК101» и «Фотек АК102» 326

Предметный указатель 337

ГЛАВНЫЕ РЕДАКТОРЫ



Радзинский Виктор Евсеевич, засл. деятель науки РФ, член-корр. РАН, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института Российского университета дружбы народов, вице-президент Российского общества акушеров-гинекологов, президент Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (Москва)



Глухов Евгений Юрьевич, докт. мед. наук, доц., доц. кафедры акушерства и гинекологии Уральского государственного медицинского университета, главный врач Центра оперативной гинекологии «Женская клиника» (Екатеринбург)

НАУЧНЫЙ РЕДАКТОР



Дикке Галина Борисовна, докт. мед. наук, доц., проф. кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института Российского университета дружбы народов, эксперт РАН (ИН 2016-01-2293-5390), советник Всемирной организации здравоохранения по вопросам профилактики ВИЧ, ИППП и непланируемой беременности, засл. деятель науки и образования РАЕ (Москва)

КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ



Радзинский Виктор Евсеевич, засл. деятель науки РФ, член-корр. РАН, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института Российского университета дружбы народов, вице-президент Российского общества акушеров-гинекологов, президент Междисциплинарной ассоциации специалистов репродуктивной медицины (Москва)



Глухов Евгений Юрьевич, докт. мед. наук, доц., доц. кафедры акушерства и гинекологии Уральского государственного медицинского университета, главный врач Центра оперативной гинекологии «Женская клиника» (Екатеринбург)



Башмакова Надежда Васильевна, докт. мед. наук, проф., засл. врач РФ, главный внештатный специалист акушер-гинеколог Минздрава России в Уральском федеральном округе, директор Уральского НИИ охраны материнства и младенчества (Екатеринбург)



Обоскалова Татьяна Анатольевна, докт. мед. наук, проф., зав. кафедрой акушерства и гинекологии лечебно-профилактического факультета Уральского государственного медицинского университета (Екатеринбург)



Буянова Светлана Николаевна, докт. мед. наук, проф., засл. врач РФ, руководитель отделения оперативной гинекологии Московского областного НИИ акушерства и гинекологии (Московская область)



Аполихина Инна Анатольевна, докт. мед. наук, проф., руководитель отделения эстетической гинекологии и реабилитации Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова, проф. кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии и репродуктологии Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова (Москва)



Гизингер Оксана Анатольевна, докт. биол. наук, проф., проф. кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии и клинической лабораторной диагностики, ст. научный сотрудник НИИ иммунологии Южно-Уральского государственного медицинского университета (Челябинск)



Зиганшин Олег Раисович, докт. мед. наук, проф., главный внештатный специалист дерматовенеролог в Уральском федеральном округе, главный врач Челябинского областного клинического кожно-венерологического диспансера, зав. кафедрой дерматовенерологии Южно-Уральского государственного медицинского университета (Челябинск)



Дикке Галина Борисовна, докт. мед. наук, доц., проф. кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института Российского университета дружбы народов, эксперт РАН (ИН 2016-01-2293-5390), советник Всемирной организации здравоохранения по вопросам профилактики ВИЧ, ИППП и непланируемой беременности, засл. деятель науки и образования РАЕ (Москва)



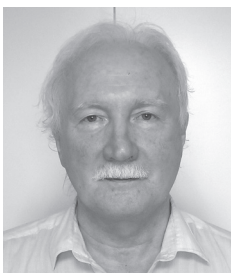
Тотчиев Георгий Феликсович, докт. мед. наук, проф., министр здравоохранения и социального развития Республики Южная Осетия, проф. кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии факультета повышения квалификации медицинских работников Медицинского института Российского университета дружбы народов (Москва)



Богданова Анна Михайловна, аспирант кафедры акушерства и гинекологии Уральского государственного медицинского университета, врач акушер-гинеколог отделения общей гинекологии Центральной городской больницы №7 (Екатеринбург)



Брагина Елизавета Ефимовна, докт. биол. наук, ст. научный сотрудник отдела электронной микроскопии НИИ физико-химической биологии им. А.Н. Белозёрского Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (Москва)



Бучок Григорий Яковлевич, ведущий инженер ООО «Фотек» (Екатеринбург)



Ворошилина Екатерина Сергеевна, докт. мед. наук, доц., доц. кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии Уральского государственного медицинского университета, зав. лабораторным отделением медицинского центра «Гармония» (Екатеринбург)



Гайдарова Ажа Халидовна, докт. мед. наук, доц. кафедры акушерства и гинекологии с курсом перинатологии Медицинского института Российского университета дружбы народов, зав. отделом гинекологии Национального медицинского исследовательского центра реабилитации и курортологии (Москва)



Зорников Данила Леонидович, канд. мед. наук, ассистент кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии Уральского государственного медицинского университета (Екатеринбург)



Кононов Юрий Викторович, канд. мед. наук, медицинский эксперт ООО «Фотек» (Екатеринбург)



Летяева Ольга Ивановна, докт. мед. наук, проф., проф. кафедры дерматовенерологии Южно-Уральского государственного медицинского университета, главный редактор «Южно-Уральского медицинского журнала» (Челябинск)



Локшин Семён Лейбович, директор по развитию ООО «Фотек» (Екатеринбург)



Марченко Тимофей Борисович, канд. мед. наук, врач акушер-гинеколог Раменской центральной районной больницы (Московская область)



Мелкозёрова Оксана Александровна, канд. мед. наук, доц., руководитель отдела сохранения репродуктивной функции женщин Федерального НИИ охраны материнства и младенчества (Екатеринбург)



Нефф Екатерина Игоревна, канд. мед. наук, зам. главного врача Центра оперативной гинекологии «Женская клиника», ассистент кафедры акушерства и гинекологии Уральского государственного медицинского университета (Екатеринбург)



Плотко Евгений Эдуардович, докт. мед. наук, доц., доц. кафедры акушерства и гинекологии Уральского государственного медицинского университета, главный врач медицинского центра «Гармония» (Екатеринбург)



Подолян Оксана Фёдоровна, аспирант кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии Федерального медицинского биофизического центра им. А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства России, врач акушер-гинеколог Московского областного перинатального центра (Московская область)



Починщикова Марина Сергеевна, менеджер отдела развития ООО «Фотек» (Екатеринбург)



Саидова Айна Салавдиновна, канд. мед. наук, врач акушер-гинеколог отделения эстетической гинекологии и реабилитации Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова (Москва)



Семёнова Инна Викторовна, канд. мед. наук, врач дерматовенеролог клинико-диагностического отделения Челябинского областного клинического кожно-венерологического диспансера (Челябинск)



Царегородцева Марина Владимировна, докт. мед. наук, проф., зав. консультативно-диагностическим отделением Московского областного перинатального центра, проф. кафедры акушерства, гинекологии и перинатологии Федерального медицинского биофизического центра им. А.И. Бурназяна Федерального медико-биологического агентства России (Московская область)



Чернигова Ирина Владимировна, канд. мед. наук, зав. 1-м акушерским физиологическим отделением Московского областного перинатального центра (Московская область)

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

FIGO	—	The International federation of gynecology and obstetrics, Международная федерация акушеров-гинекологов
АМГ	—	антимюллеров гормон
ВЗОМТ	—	воспалительные заболевания органов малого таза
ВПЧ	—	вирус папилломы человека
ИМТ	—	индекс массы тела
ИЛ	—	интерлейкин
ИППП	—	инфекции, передаваемые половым путём
КВВ	—	кандидозный вульвовагинит
КОЕ	—	колониеобразующая единица
ЛГММ	—	лечебная грязь Мёртвого моря
ЛПУ	—	лечебно-профилактическое учреждение
НЛФ	—	недостаточность лютеиновой фазы
НСТ-тест	—	нитросиний тетразолий-тест; оценивает бактерицидную активность фагоцитов крови: нейтрофилов и моноцитов/макрофагов
ОБМ	—	общая бактериальная масса
ОиВВПО	—	опущение и выпадение внутренних половых органов
ПАМГ	—	плацентарный α_1-микроглобулин
ПЦР-РВ	—	полимеразная цепная реакция в реальном времени
СЛ	—	склероатрофический лишай
СЭМ	—	сканирующая электронная микроскопия
СЭФР	—	сосудистый эндотелиальный фактор роста
ТФР	—	тканевой фактор роста
УЗ	—	ультразвуковой
УЗИ	—	ультразвуковое исследование
ФНО	—	фактор некроза опухоли
ФТД	—	фотодинамическая терапия
ХЭ	—	хронический эндометрит
ЭКГ	—	электрокардиограмма
ЭКО	—	экстракорпоральное оплодотворение
ЭФР	—	эндометриальный фактор роста

ПРЕДИСЛОВИЕ ЗАСЛ. ДЕЯТЕЛЯ НАУКИ РФ, ЧЛЕНА-КОРР. РАН, ПРОФ. В.Е. РАДЗИНСКОГО

Наука и технологии идут вперёд огромными шагами — и кажется, что сегодня возможно всё или почти всё. За пару десятилетий мы привыкли к бескрайнему «рынку медицинских услуг», доступности любой информации «в один клик» и круглосуточно работающим аптекам. Какую таблетку принимать, можно «спросить у Гугла», а отсутствие рецепта вряд ли станет препятствием, чтобы приобрести рекламируемое дорогое лекарство…

Однако в начале XXI века вдруг выяснилось, что **проблем с лечением стало не меньше**, а больше — и в первую очередь это касается инфекционных заболеваний. То, что только вчера казалось полной и окончательной «победой человеческого разума над природой», уже не работает. Так, в 2014 году ВОЗ была вынуждена объявить о **конце антибиотиковой эры**, а в 2016 году был выпущен очередной перечень приоритетных патогенов, для борьбы с которыми нужно срочно придумать что-нибудь принципиально новое.

И только историки медицины напомнили, что вскоре после открытия пенициллина в конце 1920-х годов Александр Флеминг предупреждал о том, что бактерии **могут приобретать устойчивость** к антимикробным средствам.

Оказалось, что все эти десятилетия фармакологи соревновались с микроорганизмами в скорости: первые изобретали новые препараты, вторые учились выживать. Благодаря короткому жизненному циклу и высокой частоте мутаций **бактерии выиграли**. Впрочем, немалый вклад в их победу внесли врачи и пациенты, по любому поводу и вовсе без повода «эмпирически» — не тратя времени на определение патогена — прибегающие к антибиотикам последних поколений в произвольных дозировках. Казалось бы, **ситуация патовая** — скоро в арсенале клинициста не останется вообще ничего.

Ничего? Возможно, в этом и есть решение! Учёным давно известен **эффект кавитации** (от лат. *cavitas* — пустота) — образование в жидкостной среде микроскопических полостей, наполненных газом, под действием ультразвука. Высокочастотная вибрация звуковой волны вызывает появление зон с переменным давлением — там, где оно низкое, образуются пузырьки, которые тут же лопаются при его повышении. Этот процесс сопровождается высвобождением небольшого количества

энергии, приемлемого для нашего организма, — происходит своего рода **микровзрыв**. Такая «ковровая бомбардировка» может быть использована для борьбы с микробами: доказано, что жидкость, кавитированная ультразвуком, и в лабораторных условиях, и *in vivo* обладает бактерицидными свойствами, причём **патогены не могут адаптироваться** к такому воздействию.

Понятно, какие перспективы открываются для **лечения гнойно-воспалительных** процессов. Применительно к акушерско-гинекологической практике это прежде всего терапия послеродового эндометрита и профилактика связанных с ним удалений матки. Метод прекрасно **сочетается с аспирационно-промывным дренированием**, которое было предложено в своё время в Московском областном НИИ акушерства и гинекологии под руководством академика В.И. Краснопольского, получило широкое распространение ещё в СССР (особенно в республиках Средней Азии, где гистерэктомия считалась неприемлемой) и позволило сохранить не одну тысячу маток. В «классическом» варианте дренирования однонаправленный ток жидкости без возможности её распыления по всей внутренней поверхности органа не давал тех эффектов, которые можно получить при **орошении эндометрия** кавитированным раствором хлоргексидина (или другого дезинфектанта) с одновременной эвакуацией детрита.

Кавитированные растворы можно использовать и при **хроническом эндометрите** — наличие биоплёночных содружеств различных микроорганизмов и персистирующий аутоиммунный процесс тоже требуют очищения полости матки от чужеродных субстратов. Энергия, выработка которой не сопровождается высокими температурами, способна полностью уничтожить патогенные микроорганизмы, после чего на месте, ранее покрытом биоплёнкой, **возрождается совершенно здоровая** ткань. Разве это не напоминает так называемое царапание при хронических эндометритах, которое достаточно широко (хотя и не всегда верно) используют при вспомогательных репродуктивных технологиях?

Даже этих двух примеров достаточно, чтобы коротко проиллюстрировать значение современных альтернативных методов лечения инфекционно-воспалительных процессов и **необходимость внедрения** таких технологий в практику лечебных учреждений, оказывающих акушерско-гинекологическую помощь. Чем больше будет накоплено данных о возможностях кавитированных растворов, тем больше станет способов оздоровления наших пациенток!

Доказательная медицина изменила наши подходы к выбору тактики лечения. Рекомендации отдельных экспертов и «школ», традиционно применяемые методы, для которых не получены подтверждения полезности, бездумная полипрагмазия — всё это должно уйти в прошлое. Реальную доказательную базу обретают только те медицинские технологии, которые по-настоящему демонстрируют высокую эффективность, причём не в одном учреждении или даже стране, а в разных научных и клинических центрах. С этой точки зрения **физиотерапия**, которая осмеивалась в 60–70-е годы прошлого века многими зарубежными специалистами, в настоящее время получила второй шанс.

Эти методы вернулись в **новом техническом воплощении** — в виде довольно дорогого медицинского оборудования, которое мы теперь приобретаем за границей. Если раньше все физиотерапевтические приборы, действовавшие с помощью различных энергий — синусоидальных модулированных токов, магнитного поля, ультразвука, лазера, — были отечественными, то сейчас ситуация изменилась не в лучшую сторону. Поэтому хотелось бы подчеркнуть очень важный момент: в этой книге описана новая технология использования ультразвуковой аппаратуры **российского производителя**, накопившего колоссальный опыт применения кавитированных растворов для оздоровления человеческого организма.

Надеюсь, читатель получит удовольствие от **познания нового**, а главное — от **конкретных рекомендаций** для повседневной акушерско-гинекологической практики.



Виктор Евсеевич Радзинский