

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ МЕДИЦИНСКИХ НАУК  
ГУ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АКУШЕРСТВА, ГИНЕКОЛОГИИ И  
ПЕРИНАТОЛОГИИ

г.Москва, ул. акад. Опарина, д.4

НИЖЕГОРОДСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ  
АКАДЕМИЯ

г.Нижний Новгород, пл. Минина, д.10/1

МОСКОВСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ им. И.М.СЕЧЕНОВА

Кафедра акушерства и гинекологии №1 лечебного факультета

г.Москва, ул. Малая Трубецкая, д.8

ПРИМЕНЕНИЕ МЕДИЦИНСКОГО ОЗОНА В АКУШЕРСТВЕ,  
ГИНЕКОЛОГИИ И НЕОНАТОЛОГИИ

Москва  
2006

## АННОТАЦИЯ

Метод комплексного использования медицинского озона в системе реабилитационных и лечебных мероприятий у женщин с хроническими воспалительными генитальными и экстрагенитальными заболеваниями, после гинекологических операций, оперативных или самопроизвольных родов, абортов и у новорожденных с внутриутробной пневмонией или катаральными омфалитами позволяет уменьшить медикаментозную нагрузку на 30%, сократить сроки пребывания больных в стационаре на 2-3 дня, снизить частоту гнойно-септических осложнений в 2 раза. Эффективность метода достигается благодаря улучшению реологии крови, иммунокорректирующему, антибактериальному и вирусцидному действию озона. Методика предназначена для врачей акушеров-гинекологов и неонатологов родильных домов, перинатальных центров, центров планирования семьи и репродукции, специализированных больниц и женских консультаций.

### **Патенты на изобретения:**

1. Патент «Способ профилактики воспалительных осложнений после искусственного прерывания беременности в I триместре» № 2193408 от 27.11.2002 г.
2. Патент «Способ реабилитации пациенток с трубно-перитонеальным бесплодием после эндоскопических реконструктивно-пластических операций» №2217084 от 27.11.2003 г.
3. Патент «Способ профилактики гнойно-септических осложнений у родильниц после кесарева сечения» № 2234925 от 27.08.2004 г.

**Заявитель:** Государственное Учреждение Научный Центр акушерства, гинекологии и перинатологии РАМН

**Учреждения-соисполнители:** Нижегородская государственная медицинская Академия, Московская Государственная Академия им. И.М. Сеченова, ООО фирма «Медозон».

### **Авторы медицинской технологии:**

Академик РАМН, проф. Серов В.Н., д.м.н., проф. Федорова Т.А., д.м.н., проф. Чернуха Е.А., д.м.н., проф. Качалина Т.С., д.м.н., проф. Гречканев Г.О., д.м.н., проф. Зуев В.М., д.м.н. Джибладзе Т.А., к.м.н. Фотева Т.С., к.м.н. Бакуридзе Э.М., к.м.н. Рогачевский О.В., к.м.н., Очан А.С., к.м.н., Аппалуп М.В., к.м.н., Данелян С.Ж., к.м.н., Ленюшкина А.А., к.х.н. Зайцев В.Я., врач Стрельникова Е.В.

### **Рецензенты:**

С.Г. Цахилова, доктор медицинских наук, профессор кафедры акушерства и гинекологии Московского государственного медицинского стоматологического университета.

Г.В. Яцык, заслуженный деятель науки России, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения недоношенных Научного центра здоровья детей РАМН.

В.А. Максимов, заслуженный деятель науки России, доктор медицинских наук, профессор, академик Российской академии медико-технических наук, госпиталь МНТО «Гранит».

## ВВЕДЕНИЕ

Одной из наиболее важных проблем акушерства, гинекологии и неонатологии является разработка и внедрение новых методов профилактики и терапии гнойно-воспалительных осложнений, так как они занимают одно из ведущих мест в структуре материнской и неонатальной летальности, которая, не смотря на все усилия, остается высокой, достигая в среднем 30% (5, 7, 13). Неадекватная терапия гнойно-воспалительных осложнений может привести к возникновению бесплодия. По данным ВОЗ в России количество бесплодных пар составляет 17%, поэтому в современных условиях проблема бесплодного брака приобрела не только медицинское, но и социально-демографическое значение (28, 35).

Экстрагенитальные заболевания у беременных представляют большую проблему в современной медицине, так как не только осложняют течение беременности, но и сама беременность может провоцировать обострение сопутствующей патологии, что может представлять угрозу не только здоровью, но и жизни пациентки. В частности, у данного контингента больных велика вероятность развития кровотечений, фето-плацентарной недостаточности, гестоза, анемии.

Полисистемный характер патологических проявлений у больных с акушерско-гинекологической патологией требует одновременного назначения большого количества медикаментозных средств, что сопровождается риском полипрагмазии для матери и плода. Увеличение частоты смешанных инфекций на фоне сниженного иммунитета, повышение роли вирусов в возникновении воспалительных заболеваний обуславливает особый интерес к поиску новых резервов для повышения эффективности профилактики и лечения женщин и новорожденных. Проблема усугубляется ухудшением экологической обстановки, увеличением степени аллергизации населения. Так, аллергические реакции на антибактериальную терапию отмечаются у 12% пациентов,

при повторных курсах – возрастают до 47% (13, 17, 41). Поэтому поиск новых методов профилактики и лечения, не имеющих аллергизирующих последствий, а зачастую и уменьшающих их, оказывается наиболее обоснованным для сохранения репродуктивного здоровья.

Остроту проблемы в значительной мере могут снизить современные немедикаментозные методы лечения, к которым относятся гемаферез, лазеротерапия, гипербарическая оксигенация (ГБО), ультрафиолетовое облучение (УФО) крови. Все большее значение в последние годы приобретает родственная им озонотерапия. Технически несложная, экономичная и эффективная, она давно имеет распространение в мире, однако до начала 90-х годов отсутствовал достаточный опыт ее применения в области акушерства и гинекологии.

Озон - аллотропное соединение кислорода, газ светло-голубого цвета с характерным резким запахом, образуется в результате реакции расщепления молекулы кислорода на атомы при действии электрического разряда. Отдельные атомы кислорода вступают в реакцию с молекулярным кислородом и образуют озон.

Открытие озона как химического элемента относится к концу XVIII века. История его медицинского применения – к началу XX века. Впервые в качестве лечебного средства озон был применен во время первой мировой войны Н. Н. Wolf для лечения плохо заживающих ран, свищей и ожогов. Систематические исследования в области озонотерапии начались в середине 70-х годов, когда в повседневной медицинской практике появились стойкие к озону полимерные материалы и удобные для работы озонаторные установки, позволяющие точно дозировать содержание озона.

В настоящее время озонотерапия находит широкое клиническое применение как неспецифический лечебный фактор, поскольку обладает антибактериальным, противовирусным, фунгицидным, антистрессовым, анальгезирующим, противовоспалительным и

иммуномодулирующим действием, усиливает микроциркуляцию, корригирует нарушения перекисного окисления липидов и повышает эффективность антиоксидантной защиты.

В России первые попытки медицинского применения озона относятся к 60-70 годам. С 80-х годов этот метод стал получать более широкое распространение, особенно в дерматологии и гнойной хирургии. Последнее десятилетие прошлого века ознаменовано разработкой и внедрением методик озонотерапии в акушерско-гинекологическую и неонатологическую практику.

### **ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ОЗОНОТЕРАПИИ.**

1. Привычное невынашивание беременности.
2. Плацентарная недостаточность.
3. Хроническая вирусная инфекция (цитомегаловирус, вирус простого герпеса).
4. Гестозы.
5. Анемия беременных.
6. Профилактика внутриутробного инфицирования плода.
7. Профилактики обострения хронического пиелонефрита при беременности.
8. Профилактика гнойно-воспалительных осложнений после кесарева сечения и самопроизвольных родов.
9. Хронические воспалительные заболевания придатков матки и ее придатков.
10. Бактериальный вагиноз.
11. Доброкачественные заболевания шейки матки после радиохирургического лечения
12. Профилактика спаечного процесса в интраоперационном и раннем послеоперационном периодах у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием.

13. Реабилитация после консервативной миомэктомии в послеоперационном периоде.
14. Профилактика гнойно-воспалительных осложнений после искусственного прерывания беременности в первом триместре.
15. Врожденная пневмония в раннем неонатальном периоде.
16. Профилактика гнойно-воспалительных осложнений у недоношенных детей.
17. Катаральный омфалит новорожденных.

## **ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ МЕТОДА ОЗОНОТЕРАПИИ**

### **Абсолютные.**

1. Гипертиреоз.
2. Склонность к судорогам.
3. Тромбоцитопения.
4. Кровотечения.
5. Острый инфаркт миокарда.
6. Острая алкогольная интоксикация.
7. Аллергия на озон.
8. Психические заболевания.

### **Относительные.**

1. Гипотензия.
2. Гипертензия.
3. Затрудненный венозный доступ.

### **Противопоказания для новорожденных**

1. Декомпенсация гемодинамики.
2. Гипокоагуляция.

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.**

1. Установка озонотерапевтическая автоматическая с деструктором озона УОТА-60-01-«Медозон» (ООО «МЕДОЗОН», Москва), регистрационное удостоверение № 29/06050796/1561-01.

2. Натрия хлорид: стеклянный флакон 200 мл или 400 мл, Ставрополь, ОАО НПК «Эском», регистрационный № 001119/01-2002; пластиковый контейнер 500 мл 1000 мл, США, Испания, «Baxter», регистрационный № 011884/01-2000.

3. Вода очищенная (стеклянный флакон 400 мл), ФС 42-2619-97.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА.**

### ***Описание метода.***

Обоснована и предложена методика применения внутривенного применения озонированного физиологического раствора, местного применения озонированных физиологического раствора и озонированной дистиллированной воды для профилактики и лечения послеродовых и послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений, послеоперационного пареза кишечника, анемии и пиелонефрита беременных, гестоза, плацентарной недостаточности, внутриутробного инфицирования плода, кольпита, бактериального вагиноза, трубно-перитонеальной формы бесплодия, врожденной пневмонии и катаральных омфалитов в раннем неонатальном периоде.

Для получения озонированных растворов используется установка озонотерапевтическая с деструктором озона УОТА-60-01-«Медозон» с помощью которой, методом барботажа озонкислородная газовая смесь пропусклась через флакон емкостью 400 мл со стерильным 0,9% раствором натрия хлорида или дистиллированной водой в течение определенного времени (5 – 15 мин) для получения необходимой концентрации озона в растворе. Озонированный физиологический раствор в течение первых 20 минут после приготовления вводится

внутривенно капельно в локтевую вену со скоростью 8-10 мл/мин. Для профилактики спаечного процесса во время реконструктивно-пластических операций проводилось интраоперационное промывание брюшной полости озонированным физиологическим раствором. При локальном применении у родильниц с помощью озонированной дистиллированной воды проводятся орошения шейки матки, влагалища и промежности. Процедура осуществляется следующим образом: больная находится на гинекологическом кресле, к флакону со стерильной дистиллированной водой, озонированной непосредственно перед применением, присоединяется система для внутривенных вливаний без иглы. Нижняя часть данной системы выполняет роль приточной трубки и вводилась во влагалище. Струйно, в течение 5 – 10 минут, проводится орошение озонированной дистиллированной водой мягких родовых путей: шейки матки, влагалища и швов на промежности. Озонированный, пассивно эвакуируемый из влагалища раствор содержит лохии и раневое отделяемое, при проведении процедуры происходит его постепенное просветление.

***1. Проведение озонотерапии для профилактики инфекционно-воспалительных осложнений у женщин после самопроизвольных родов.***

Для оценки степени риска инфекционно-воспалительных осложнений у женщин после самопроизвольных родов рекомендуется использовать шкалу балльной оценки.



**Шкала балльной оценки степени риска инфекционно – воспалительных осложнений у рожениц после самопроизвольных родов**

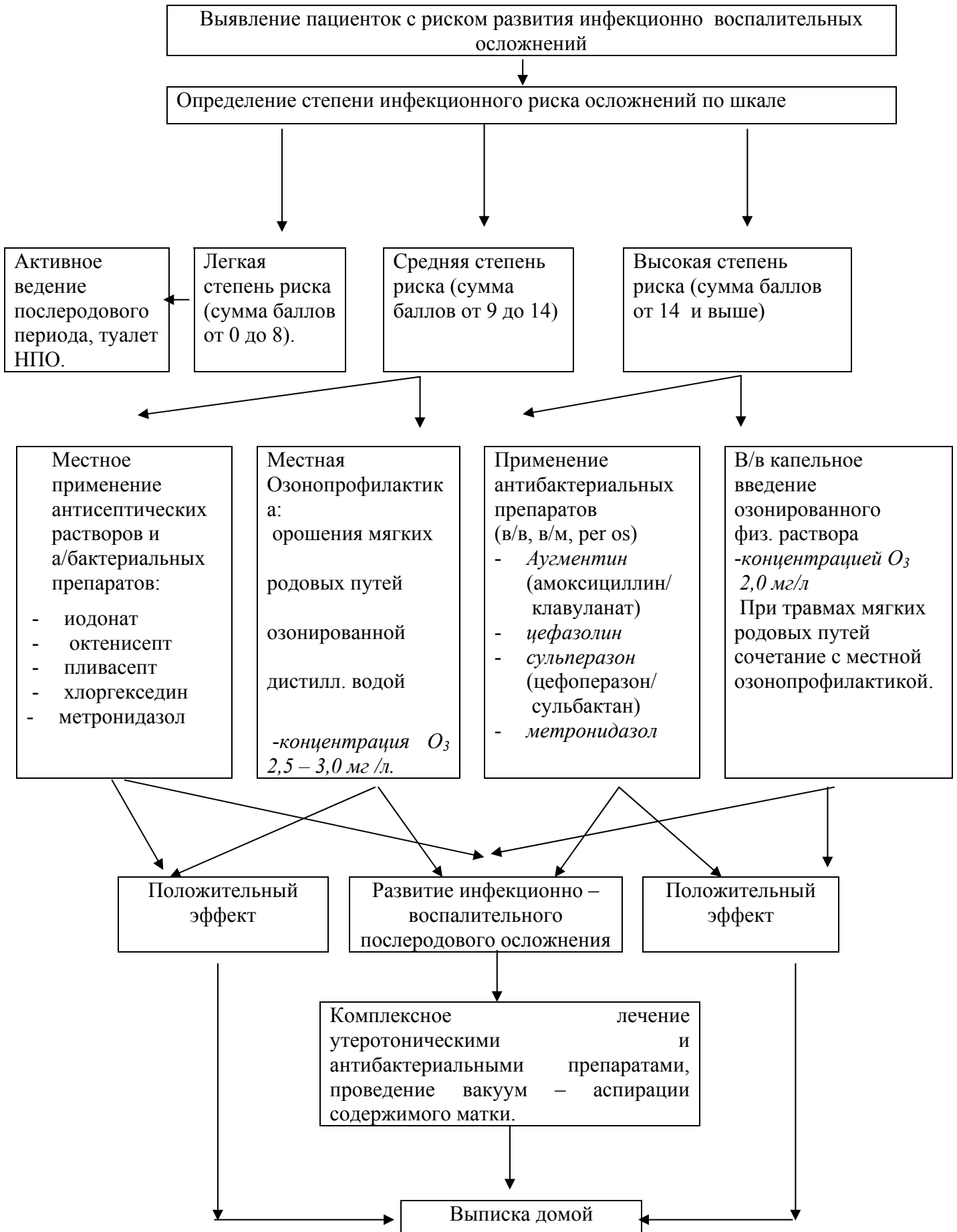
Оценка в баллах		
1	2	3
Аутоиммунные и эндокринные заболевания.	Острые и рецидивы хронических бактериальных и /или вирусных инфекций в период беременности или перед родами.	Истмико-цервикальная недостаточность, хирургическая коррекция.
Экстрагенитальные хронические очаги инфекции (с ежегодными обострениями).	Применение лекарственных препаратов ( кортикостероидов и/или антибиотиков) во время беременности.	Длительный безводный промежуток
Инфекционные (бактериальные, вирусные, др.) и/или воспалительные заболевания гениталий в анамнезе.	Внутриутробная гипоксия плода, многоводие и/или маловодие, угроза прерывания беременности (обусловленная инфекционными факторами).	Затяжные роды
Заболевания матки и придатков, потребовавшие оперативных вмешательств до беременности.	Длительное пребывание беременной в стационаре.	Хориомнионит
Количество м/абортов и/или самопроизвольных выкидышей >2.	Применение инвазивных методов исследования во время беременности.	Массивная кровопотеря
Субинволюция матки, лохио- и/или гематометра в предыдущих родах.	Частичное и/или полное расхождение швов промежности и эндометрит в предыдущих родах.	Наложение акушерских щипцов
Индукцированная беременность (стимуляция овуляции, ЭКО).	Преждевременное излитие околоплодных вод, многократные влагалищные исследования в родах.	Ручная и/или инструментальная ревизия послеродовой матки.
Осложнения настоящей беременности: анемия, гестоз, плацентарная недостаточность.	Эпизио - и перинеорафия, разрывы шейки матки и промежности I ст., разрывы влагалища	Обширные травмы мягких родовых путей: шейки матки II и III ст., глубокие разрывы влагалища, промежности II и III ст.

\*Каждая нозологическая форма оценивается отдельно количеством баллов, обозначенных в шкале.

\*При наличии даже одного 3–х балльного показателя степень инфекционного риска оценивается как высокая.

\*Выделены 3 степени инфекционного риска: легкая от 0 до 8 баллов, средняя – 9 – 14 баллов и высокая – 14 баллов и выше.

## Алгоритм ведения родильниц с риском развития инфекционно-воспалительных осложнений после самопроизвольных родов.



При выявлении родильниц со средней и высокой степенью риска послеродовой инфекции показано назначение современных профилактических мер с использованием озонотерапии, согласно разработанному алгоритму.

Для профилактики инфекционно – воспалительных осложнений после самопроизвольных родов в группе пациенток со средним инфекционным риском (оценка по шкале от 9 до 14 баллов) показано проведение местной озонпрофилактики в виде орошений мягких родовых путей озонированной дистиллированной водой в объеме 400,0 мл с концентрацией озона 2,5 – 3,0 мг/л. Первую процедуру рекомендуется проводить не ранее чем через 6 часов после родов, один раз в день, ежедневно в течение 5 дней.

В группе родильниц с высоким инфекционным риском послеродовых осложнений (оценка по шкале от 14 баллов и более) показано проведение озонпрофилактики в виде внутривенного капельного введения озонированного физиологического раствора в объеме 400 мл с концентрацией озона 2,0 мг/л, а при наличии раневого процесса в мягких родовых путях – его сочетание с местным применением озона (по описанной выше методике). Первую процедуру рекомендуется проводить также не ранее чем через 6 часов после родов, один раз в день, ежедневно в течение 5 дней.

## ***2. Проведение озонотерапии для профилактики гнойно-воспалительных осложнений у родильниц после кесарева сечения.***

Для профилактики гнойно-воспалительных осложнений после абдоминального родоразрешения курс озонотерапии рекомендуется родильницам с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, имеющим хронические экстрагенитальные заболевания, носительство вирусной инфекции, с бактериальным вагинозом, осложненным течением настоящей беременности, а также с наличием аллергии к различным лекарственным препаратам.

Курс озонпрофилактики, состоящий из 5 процедур, следует проводить ежедневно внутривенно капельно, первое введение озонированного физиологического раствора рекомендуется проводится не ранее 6 часов после операции, так как озон обладает тромболитическим действием, остальные 4 введения – 1 раз в сутки под контролем системы гемостаза. Концентрация озона в растворе – 2-2,5 мг/л, объем – 400 мл.

Для профилактики послеоперационного пареза кишечника озонотерапия проводится путем внутривенного введения озонированного физиологического раствора (доза 2,2 мг/л в 400 мл физиологического раствора) в количестве 3 сеансов ежедневно.

### ***3. Проведение озонотерапии для лечения хронической плацентарной недостаточности.***

При начальных проявлениях хронической плацентарной недостаточности, когда сохранены компенсаторные возможности фетоплацентарного комплекса, целесообразно в комплекс лечебных мероприятий включать курс озонотерапии: внутривенные капельные введения озонированного физиологического раствора (концентрация озона в растворе – 0,4 мг/л, объем – 200 мл) в чередовании с актовегином по 160 мг № 5-7.

При первичном лечении хронической плацентарной недостаточности (с положительным эффектом), необходимо проведение повторного курса в сроке 32-34 недели. При недостаточном эффекте проведенной терапии показано проведение курса лечебного плазмафереза с плазмозамещением препаратами гидроксипроксиэтилированного крахмала.

### ***4. Проведение озонотерапии для комплексной профилактики внутриутробного инфицирования плода.***

Профилактика и лечение беременных из групп риска по внутриутробному инфицированию плода должны проводиться во втором триместре беременности.

Для лечения беременных с хроническими очагами экстрагенитальной инфекции в комплекс терапевтических мероприятий наряду с этиотропной и местной коррекцией рекомендуется включать озонотерапию по следующей методике: внутривенные капельные инфузии озонированного физиологического раствора по 200 мл ежедневно в количестве 5 процедур (концентрация озона в растворе – 0,4 мг/л).

Применение озона в комплексном лечении беременных с хроническими очагами экстрагенитальной инфекции позволяет сократить использование антиоксидантов и иммунокорректоров.

#### ***5. Проведение озонотерапии для лечения гестоза.***

В качестве компонента комплексной терапии гестоза целесообразно проведение курса озонотерапии: внутривенное капельное введение озонированного физиологического раствора ежедневно, на курс 5 процедур, концентрация озона в растворе – 0,4 мг/л, объем – 200 мл.

Медицинский озон необходимо включать в комплекс лечебных мероприятий на ранних стадиях развития гестоза, так как озонотерапия значительно более эффективна при легких формах данного осложнения беременности.

Учитывая высокий риск развития осложнений беременности, и, в частности, гестоза у беременных с ожирением, применение озона возможно в качестве компонента комплексной профилактической терапии в сроки 22-24 недели беременности.

***6. Проведение озонотерапии для профилактики обострений хронического пиелонефрита при беременности.***

С целью предупреждения обострений хронического пиелонефрита во время беременности необходимо проводить догестационную подготовку (выявление патогена в моче и цервикальном канале и последующим лечением) и своевременно назначать озонотерапию в сроки гестации 18-20 недель по следующей методике: внутривенное капельное введение озонированного физиологического раствора в количестве 5 процедур, через день, концентрация озона в растворе – 0,8 мл/л, количество – 200 мл.

При гестационном пиелонефрите в комплекс традиционных лечебных мероприятий рекомендуется включать препарат рекомбинантных интерферонов – виферон-2 по 1 ректальной свече 2 раза в день в течение 10 дней. Лечение должно проводиться в стационаре.

#### ***7. Проведение озонотерапии для лечения анемии беременных.***

Озонотерапия показана для лечения анемии беременных I-II степени тяжести со срока 20 недель беременности. Курс терапии состоит из 5 внутривенных процедур, которые проводятся через 1 день, концентрация озона в физиологическом растворе – 0,4 мг/л, объем инфузии – 200 мл.

#### ***8. Проведение озонотерапии для профилактики осложнений после искусственного прерывания беременности в I триместре.***

Для профилактики гнойно-воспалительных осложнений после искусственного прерывания беременности в I триместре курс озонотерапии рекомендуется женщинам с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, имеющим хронические экстрагенитальные заболевания, носительство вирусной инфекции, с бактериальным вагинозом, осложненным течением настоящей беременности, а также с наличием аллергии к различным лекарственным препаратам.

Озонопрофилактика проводится путем двукратного (в день операции и через неделю) внутривенного введения 400 мл озонированного физиологического раствора, концентрация озона в растворе – 2,5 мг/л.

***9. Проведение озонотерапии в послеоперационном периоде у женщин после консервативной миомэктомии.***

Проведение озонотерапии в послеоперационном периоде у женщин после консервативной миомэктомии показано при наличии множественной миомы матки, приводящей к образованию большой ожоговой поверхности после операции, при сопутствующем спаечном процессе в малом тазу, имеющим хронические экстрагенитальные заболевания, носительство вирусной инфекции, с бактериальным вагинозом, а также с наличием аллергии к различным лекарственным препаратам.

Озонотерапия проводится в количестве 5 процедур, концентрация озона – 2 мг/л в 400 мл физиологического раствора. Первые два сеанса рекомендуется проводить после операции (через 6 часов) и на следующий день, 3 и 4 сеанса – с интервалом в 2 дня.

***10. Проведение озонотерапии в лечении трубно-перитонеальной формы бесплодия.***

Проведение озонотерапии показано для оптимизации раннего послеоперационного периода у женщин с трубно-перитонеальной формой бесплодия после реконструктивно-пластических операций на органах малого таза, профилактики повторного появления спаечного процесса.

Во время реконструктивно-пластических операций на органах малого таза показано интраоперационное промывание брюшной полости озонированным раствором концентрацией 2,5-3 мг/л в 800 мл физиологического раствора. В послеоперационном периоде показано внутривенное введение озонированного физиологического раствора,

количество процедур – 5, концентрация озона – 2 мг/л в 400 мл физиологического раствора. Первые две процедуры проводятся в 1-е и 2-е сутки после операции, III-V – с интервалом в один день.

На 5-7 сутки послеоперационного периода проводится лечебная гидротубажия озонированным физиологическим раствором, концентрация 0,5 мг/л в количестве 60-80 мл под контролем трансвагинальной гистеросальпингоэхографии. Повторную гидротубажию проводят через 1-2 месяца, после чего разрешается половая жизнь без контрацепции.

#### ***11. Проведение озонотерапии у женщин с доброкачественными заболеваниями шейки матки после радиохирургического лечения.***

При 1-2 классе ПАП-мазков в сочетании с нормальными кольпоскопическими картинками при наличии ВПЧ производится радиоволновая эксцизия с последующим курсом озонотерапии. Через 2 недели после радиохирургии при отхождении струпа проводится курс озонотерапии путем внутривенного введения 400 мл озонированного физиологического раствора с концентрацией озона 1,5 мг/л в сочетании с влагалищными орошениями озонированной дистиллированной водой с применением высоких концентраций озона – 3 мг/л, обладающих бактерицидным действием, с последующим снижением до 1,5 мг/л, оказывающих эффект ускорения заживления и регенерации. Курс состоит из 5-7 ежедневных сеансов в зависимости от скорости эпителизации.

#### ***12. Проведение озонотерапии при лечении бактериального вагиноза.***

Озонотерапия проводится по методике, аналогичной профилактике инфекционно-воспалительных осложнений у женщин после самопроизвольных родов.



Озонотерапию по указанной методике можно рекомендовать пациенткам с неспецифическими кольпитами, в том числе при беременности. Противопоказания для применения отсутствуют.

### ***13. Проведение озонотерапии в лечении детей с врожденной пневмонией в раннем неонатальном периоде.***

Необходимый объем инфузионного раствора для новорожденного определялся исходя из соотношения: на 5мл крови – 0,4 мл озонированного раствора. Принимая во внимание объем циркулирующей крови новорожденного (80 мл/кг), расчетный объем инфузии составил 6 мл/кг. Учитывая необходимость достаточно быстрого введения, обусловленную нестабильностью озонированного раствора, а также физиологическую склонность организма новорожденного к задержке натрия, этот объем был принят как максимально возможный. Клинические исследования показали, что оптимальным (не приводящим к электролитным нарушениям и не вызывающим значимых колебаний гемодинамики новорожденного при введении в течение 15 минут) является объем от 3 до 5 мл/кг веса ребенка, в зависимости от тяжести состояния и исходного гемодинамического статуса. Использование больших объемов приводит к напряжению компенсаторных гемодинамических механизмов и клинически выражается в повышении ЧСС и АД, что нежелательно у пациентов в критическом состоянии.

В раннем неонатальном периоде в комплексную терапию детей с врожденной пневмонией следует включать курс внутривенной озонотерапии, состоящий из 3-5 ежедневных процедур: у детей без искусственной вентиляции легких в концентрации 0,5-0,8 мг/л, у детей, находящихся на искусственной вентиляции легких – 0,8-1,2 мг/л. При назначении озонотерапии следует сокращать количество применяемых антибиотиков на одну единицу.

#### ***14. Проведение озонотерапии для профилактики гнойно-воспалительных осложнений у недоношенных детей.***

Для снижения частоты гнойно-воспалительных осложнений у недоношенных детей с дыхательными нарушениями неинфекционного генеза проводится курс внутривенной озонотерапии из 3-5 ежедневных инфузий, концентрация озона – 0,5 мг/л, количество инфузируемого раствора – 5 мл/кг.

#### ***15. Проведение озонотерапии у новорожденных с катаральными омфалитами.***

В комплексную терапию катарального омфалита показано включение 3-5 ежедневных аппликаций озонированного растительного масла, концентрация озона в газовой форме – 5 мг/л. При указанной терапии явления инфильтрации, гиперемии, мокнутия исчезают на двое суток раньше, на 1-2 суток раньше отпадает пуповинный остаток.

### **ВОЗМОЖНЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ, СВЯЗАННЫЕ С ПРОЦЕДУРОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ.**

***1. Гипотензия*** - причиной данного осложнения является исходная гипотония, непереносимость фактора воздействия - купируется проведением инфузионной терапии, введением антигистаминных препаратов, вазопрессорных препаратов.

***2. Гипертензия*** рассматривается как индивидуальная реакция на фактор воздействия. Купируется введением гипотензивных средств.

***3. Болезненность по ходу вен*** при внутривенном введении озонированного физиологического раствора, что связано с раздражением интимы вен в месте введения. Для профилактики местных сосудистых реакций рекомендуется введение в конце процедуры 0,25% «пломбированного» раствора новокаина, а так же смазывание озонированным маслом кожи по ходу вены.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА.**

Использование озонированного физиологического раствора в послеоперационном или послеродовом периоде у женщин с высоким риском развития гнойно-септических осложнений снижает частоту гнойно-воспалительных осложнений в 2,2 раза, медикаментозную нагрузку на 30%, сокращает сроки пребывания в стационаре в среднем на 2-3 суток (1,2, 5,7,11,19).

Предложенные методики способствуют уменьшению степени эндогенной интоксикации в послеродовом или послеоперационном периодах, о чем свидетельствует достоверное уменьшение содержания молекул средней массы на 18%, увеличение парамецийного времени, нормализация СОЭ, уменьшение содержания лейкоцитов. В результате проведенной терапии с использованием медицинского озона происходит возрастание количества Т и В – лимфоцитов (в частности, CD3 на 16%, CD4 - на 22,4%, CD19 - на 40%), что свидетельствует об иммунокорректирующем эффекте данной методики (2,28,35).

Использование озонотерапии приводит к улучшению реологии крови: снижает тромбодинамический потенциал крови, повышает парциальное давление кислорода и сатурацию кислородом тканей на 8-10% (42, 43, 44).

В результате терапии происходит быстрое улучшение самочувствия, улучшение аппетита, уменьшение продолжительности и выраженности гипертермии, уменьшение послеоперационных болей, улучшение перистальтики кишечника в 75% случаев (23, 27, 28, 35).

Включение озонотерапии в комплекс лечения женщин после оперативного родоразрешения позволяет достоверно улучшить течение послеродового периода. Нормализация показателей периферической крови происходит к 6 суткам (в группе сравнения без озонотерапии – к 9-ым). Озонотерапия позволяет ограничиться только профилактическим периоперативным курсом антибактериальной терапии (тогда как в

группе сравнения курс антибиотикотерапии продолжается 5-7 дней). Озонотерапия в послеродовом периоде способствует стимуляции лактации у родильниц и сокращению пребывания в стационаре на 2 суток по сравнению с группой родильниц, которым проводилась антибактериальная терапия. Проведение озонотерапии позволяет сократить частоту гнойно-воспалительных осложнений в послеоперационном и послеродовом периоде с 2% до 0,5% (1).

Озонотерапия оказывает положительное влияние на клиническое течение плацентарной недостаточности, гестоза, способствуя своевременному родоразрешению, уменьшая вероятность развития новых осложнений – тяжелых форм гестоза в 1,4-2,1 раза, анемии в 1,4-2 раза, преждевременных родов в 2,5 раза, слабости родовой деятельности в 1,6-2,1 раза, в 2 раза снижается риск развития гипоксической энцефалопатии новорожденных (14, 21, 26, 34, 36).

Озонотерапия, используемая в 18-20 недель беременности для профилактики обострений хронического пиелонефрита, предотвращает манифестацию заболевания, возникновение фето-плацентарной недостаточности в процессе дальнейшей гестации, достоверно снижает частоту анемии в 1,8 раза, гестоза – в 2,5 раза, слабости родовой деятельности – в 2,31 раза, несвоевременного излития околоплодных вод – в 2,49 раза, уменьшает частоту оперативного родоразрешения, исключает осложнения послеоперационного и послеродового периодов, улучшает перинатальные исходы (4, 14, 21, 26, 34, 36).

С целью лечения анемий беременных высоко эффективным является комплексное применения препаратов железа и озонотерапии (уровень гемоглобина увеличивается на 15-20%). Эффективность изолированного применения озона соответствует таковой при назначении железосодержащих препаратов (10-15%). Это объясняется как нормализацией процессов всасывания в кишечнике, так и увеличением активности метаболизма железа.

Озон усиливает отдачу кислорода недостаточно кровоснабжаемым тканям, способствует восстановлению гемоглобина, улучшению тканевого дыхания и маточно-плацентарного кровообращения, а также нормализации реологических свойств крови и является одним из методов повышения адаптационных возможностей организма. Кроме выраженного противогипоксического эффекта озон обладает положительным действием на метаболизм эритроцитов, путем перегруппировки их внутриклеточного содержимого и повышения резистентности мембран (4,5,14,15,42,43,44).

При использовании озонотерапии у женщин после искусственного прерывания беременности в первом триместре отмечается восстановление менструальной функции в течение 6 месяцев, частота обострения хронического сальпингоофорита составляет 8,7%, тогда как у пациенток, не использующих озонпрофилактику воспалительные осложнения составляют 12,4%. Проведенный курс позволяет исключить применение антибактериальных средств (3).

Проведение озонотерапии у женщин с доброкачественными заболеваниями шейки матки после радиохирургического лечения позволяет повысить эффективность лечения до 92,2% (на 15%) (11, 19) благодаря ускорению эпителизации и бактерицидному действию в месте деструкции.

Озонотерапия в виде вагинальных орошений оказывает положительное влияние на иммунологию слизистой влагалища, увеличивая лизоцимную активность на 37%, содержание IgA на 83%, нормализуя коэффициент сбалансированности факторов местного иммунитета, а также способствует ликвидации дисбиоза влагалища, уменьшая бактериальную обсемененность слизистой условно-патогенными микроорганизмами, снижая их антибиотикорезистентность (7).

Включение озонотерапии в комплексное лечение врожденной пневмонии у новорожденных позволяет сократить сроки пребывания на ИВЛ на 1,5 суток, разрешения трахеобронхита на 2-ое суток, уменьшить количество антибактериальных средств на одну единицу (16).

Курс озонпрофилактики гнойно-воспалительных осложнений у новорожденных позволяет уменьшить частоту развития неонатальных пневмоний на 17%, инфекционных очагов другой локализации – на 15%.

При лечении катаральных омфалитов озонированной дистиллированной водой сокращаются сроки течения воспалительного процесса на 1,9 суток, ускоряется эпителизация на 2,1 сутки (6, 16, 19, 39).

Таким образом, применение озонотерапии в акушерстве и гинекологии является экономически и медико-социально эффективной методикой, так как способствует снижению медикаментозной нагрузки, количества дней пребывания в стационаре и частоты обострения заболеваний.

## Список литературы.

1. Анчик О.Г. Озонотерапия в профилактике гнойно-воспалительных осложнений у родильниц после кесарева сечения. - Дисс. канд. мед. наук. – Москва, 2003, 139 с.
2. Арустамян Р.Р. Оптимизация ведения послеоперационного периода у женщин после консервативной миомэктомии. – Дисс. канд. мед. наук. – Москва, 1999, 118 с.
3. Гатина Т.А. Современные подходы к проведению искусственного прерывания беременности в первом триместре и профилактике осложнений аборта. Дисс. канд. мед. наук. – Москва, 2001, 135 с.
4. Гречканев Г.Щ. Научное обоснование применения медицинского озона в комплексном лечении невынашивания беременности. Дисс. канд. мед. наук. – Иваново, 1995.
5. Гречканев Г.О. Научное обоснование использования медицинского озона в комплексном лечении некоторых акушерских осложнений и гинекологических заболеваний. Дисс. докт. мед. наук. – Москва, 2003.
6. Густов А.В., Котов С.А., Конторщикова К.Н., Потехина Ю.П. Озонотерапия в неврологии. – Н.Новгород. Литера, 1999.– 179с.
7. Данелян С.Ж. Профилактика послеродовых инфекционных осложнений с использованием медицинского озона. – Дисс. канд. мед. наук. – Москва, 2004, 176 с.
8. Дурново Е.А. Обоснование использования озона в комплексном лечении флегмон лица и шеи. Дисс. канд. мед. наук. – Москва, 1998, 115с.
9. Змызгова А.В., Максимов В.А. Клинические аспекты озонотерапии. – Москва, 2003, 287 с.
10. Зуев В.М. Некоторые вопросы патогенеза, диагностика и комплексная терапия женщин с воспалительными процессами и доброкачественными новообразованиями органов репродуктивной системы. Дисс. доктора мед. наук. – М., 1998.

11. Каратаев С.Д. Озонотерапия хеликобактерезависимых заболеваний. Дисс. докт. мед. наук. – Москва, 2000, 132 с.
12. Качалина О.В. Научное обоснование применения медицинского озона в комплексной профилактике и лечении воспалительных осложнений после гинекологических операций. Дисс. канд. Мед. наук. – Иваново, 2003, 117 с.
13. Котов С.А. Клинико-нейрофизиологическое обоснование озонотерапии заболеваний нервной системы. Дисс. докт. мед. наук. – Иваново, 2000.
14. Котов С.А. Клинико-экспериментальное обоснование использования внутривенных инфузий озонированного физиологического раствора в комплексном лечении больных с надсегментарными вегетативными нарушениями. Дисс. канд. мед. наук. – Н.Новгород, 1996, 118 с.
15. Ленюшкина А.А. Медицинский озон в комплексной терапии инфекционно-воспалительных заболеваний новорожденных. Дисс. канд. мед. наук. – Москва, 2004, 142 с.
16. Максимов В.А., Чернышев А.Л., Каратаев С.Д. Озонотерапия. – Москва, 1998. – 14 с.
17. Масленников О.В., Конторщикова К.Н. Озонотерапия. Внутренние болезни (пособие). – Н.Новгород. Издательство НГМА. – 1999. – 55с.
18. Медицинский озон в лечении акушерско-гинекологической патологии. Пособие для врачей. Кулаков В.И., Серов В.Н., Абубакирова А.М. и др. Нижний Новгород. Издательство НГМА, 2001. – 16с.
19. Мизуров Н.А. Применение внутриартериальной и внутривенной озонотерапии в комплексном лечении больных с диабетическими поражениями нижних конечностей, осложненных гнойно-некротическими поражениями. Дисс. канд. мед. наук. – Саранск, 1998, 127 с.



20. Николаева О.А. Дифференцированные подходы к лечению и профилактике пиелонефрита у беременных. Дисс. канд. мед. наук. – Иваново, 2004, 123 с.
21. Озонотерапия в гинекологической практике. Методические рекомендации. Побединский Н.М., Зуев В.М., Джигладзе Т.А. и др. Москва, 1992 – 9 с.
22. Озонотерапия перитонита. Методические рекомендации. Колесова О.Е., Васильев И.Т., Леонтева Г.В. и др. Москва, 1995 – 21 с.
23. Основные принципы и тактика озонотерапии. Пособие для врачей. Миненков А.А., Филимонов Р.М., Покровский В.И. и др. Москва. Издательство ПАИМС, 2001. – 40 с.
24. Павловская Е.Е. Озонотерапия сахарного диабета. Дисс. канд. мед. наук. – Н.Новгород, 1998, 111 с.
25. Пак С.В. Сравнительный анализ применения препаратов гидроксиэтилированного крахмала и медицинского озона в терапии беременных с хронической плацентарной недостаточностью. Дисс. канд. мед. наук. – Иваново, 2003, 123 с.
26. Применение кислородно-озоновой смеси в дерматологии и косметологии. Методические рекомендации. Кошелев И.В., Иванов О.Л., Виссарионов В.А. и др. Москва, 2004 – 30 с.
27. Раджани Ч.-Д. Использование озонотерапии в комплексном консервативном и эндохирургическом лечении бесплодия трубно-перитонеального генеза. Дисс. канд. мед. наук. – Иваново, 2005, 124 с.
28. Разваляева О.В. Влияние озонотерапии на перекисное окисление липидов у больных хроническими диффузными заболеваниями печени. Дисс. канд. мед. наук. – Волгоград, 1997, 128 с.
29. Сайфиева Н.Н. Сравнительный анализ эффективности озонотерапии и гипербарической оксигенации в лечении воспалительных заболеваний гениталий у женщин. Дисс. канд. мед. наук. – Иваново, 2002, 121 с.

30. Сошников А.В. Влияние медицинского озона на течение беременности и родов у женщин с экзогенно-конституционным ожирением. Дисс. канд. мед. наук. – Н.Новгород, 2000, с. 126.
31. Сычева Е.И. Озонотерапия в комплексном санаторном лечении больных ишемической болезнью сердца на курорте Сочи. Дисс. канд. мед. наук. – Н.Новгород, 2000, 132 с.
32. Терентьева А.Б. Озонотерапия при острых и хронических гнойных воспалительных процессах в верхнечелюстных пазухах. Дисс. канд. мед. наук. – Самара, 1996, 120 с.
33. Усачева О.Н. Научное обоснование применения медицинского озона в комплексной терапии ОПГ-гестозов беременных. Дисс. канд. мед. наук. – Н.Новгород, 1996.
34. Хусаинова В.Х. Медицинский озон в комплексном лечении трубно-перитонеальной формы бесплодия. Дисс. канд. мед. наук. – Москва, 2004, 152 с.
35. Шакутина М.К. Клиническая оценка метода озонотерапии в комплексном лечении железодефицитной анемии при беременности и профилактика фетоплацентарной недостаточности. Дисс. канд. мед. наук. – Н.Новгород, 1995, 135 с.
36. Шахова Н.М. Применение медицинского озона в комплексном лечении острого течения воспалительных заболеваний внутренних половых органов женщин. Дисс. канд. мед. наук. – Иваново, 1996, 141 с.
37. Эделева А.Н. Клинико-экспериментальное обоснование применения озона при лечении больных хроническим гнойным мезотимпанитом. Дисс. канд. мед. наук. – Н.Новгород, 1999, 139 с.
38. Richelmi P., Frazini M., Valdenassi L. Ossigeno-ozono terapia.// Pavia bergamo. – 1995.
39. Rilling S. The basis clinical application of ozone therapy.// Ozonachrichten.- 1985. - №4. – p.7-17.

40. Rilling S., Viebahn R. *The Use of Ozone in Medicine*/ New York: Haug. – 1987. p.17-23.
41. Viebahn-Haendsler R. *The use of ozone in medicine*. Heidelberg, Germany. 1998. 148p.
42. Clavo B, Gutiérrez D. Intravesical Ozone Therapy for Progressive Radiation-Induced Hematuria // *Journal of Alternative and Complementary Medicine* - 2005 Jun; Vol. 11, No.3: 539 -541.
43. Verrazzo G, Coppola L, Luongo C. Hyperbaric oxygen, oxygen-ozone therapy, and rheologic parameters of blood in patients with peripheral occlusive arterial disease // *Undersea Hyperb Med* 1995 Mar;22 (1):17-22.
44. Clavo B, Perez JL, Lopez L, J Altern Complement Med. 2003 Apr;9(2):251-6.