С.К. БАЛМАГАМБЕТОВА

ПРИМЕНЕНИЕ ОЗОНОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АКУШЕРСТВЕ И ГИНЕКОЛОГИИ

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова,
кафедра акушерства и гинекологии, г. Актобе

В библиографическом обзоре представлено в полном объеме применение новейших озоновых технологий в акушерстве и гинекологии.

Ключевые слова: озонотерапия в гинекологии и акушерстве, эффективность озонолечения.

В медицине постоянно идет поиск новых эффективных и безопасных методов лечения. Стремительно расширяющийся в последние годы фармацевтический рынок, в силу разных причин, не в состоянии решить всех вопросов, стоящих перед акушерско-гинекологической наукой, в частности, из-за дороговизны большинства препаратов, необходимости комбинированного назначения лекарств разнонаправленного действия, что сопровождается риском полипрагмазии для матери и плода. В настоящее время наряду с лекарствами и хирургическими вмешательствами широко используются немедикаментозные методы лечения. Один из них - *лечебное применение озона,* получивший значительное распространение в Европе и США. За последние 20-30 лет в результате углубленных экспериментальных и клинических исследований медицина получила в руки, доступную по простоте, богатую по методическим возможностям и, главное, высокоэффективную технологию использования озона в лечебных и профилактических целях [1].

История медицинского применения озона начинается с XX века. Пионерами клинического применения озона были E. Payr, A. Fish, H. Wolf [2]. Озон как антисептическое средство использовался еще в начале века, однако обширные и систематические исследования в области озонотерапии начались в середине 70-х годов, в первую очередь, в Германии, когда в повседневной медицинской практике появились стойкие к озону полимерные материалы и удобные для работы озонаторные установки. Интерес к озонотерапии усиливался по мере накопления данных о биологическом действии озона на организм и сообщений из различных клиник мира об успешном использовании озона при лечении целого ряда заболеваний [3]. Мощный рывок в развитии озоновых технологий совершен в 90-ых годах прошлого столетия в Нижнем Новгороде. С одной стороны, усилиями плеяды ученых-экспериментаторов С.П. Перетягина, К.Н. Конторщиковой, Г.А. Бояринова была создана методологическая база озонотерапии, заложены принципиальные теоретические основы для рационального использования медицинского озона в клинических условиях; с другой, благодаря энтузиазму бизнесменов в союзе с крупными физиками-теоретиками (ВНИИЭФ, г. Саров) и производственниками (Арзамасский приборостроительный завод), поверившими в перспективность данных разработок, освоено производство современных, высокотехнологичных, сертифицированных аппаратов для озонотерапии [1,4]. В настоящее время в мире широко действует Международная озоновая ассоциация, проведшая 16 международных конгрессов.

В г.Актобе озонотерапия впервые стала применяться с середины 90-ых годов, когда под руководством академика Н.И. Изимбергенова на кафедре госпитальной хирургии медицинского университета разработали методику внутрикишечной зондовой озонотерапии в хирургии разлитого гнойного перитонита [5].

Химические свойства озона обусловлены его принадлежностью к окислителям. Несмотря на огромный окислительный потенциал, озон обладает высокой селективностью, обусловленной полярным строением молекулы. В результате наиболее чувствительны к действию озона ненасыщенные жирные кислоты, ароматические аминокислоты и пептиды, содержащие SH-группы [6]. Установлено, что даже очень низкие дозы озона вызывают быструю активацию ферментов окисления углеводов, липидов и белков [7]. Реакции с этими соединениями лежат в основе биологических эффектов озонотерапии и имеют патогенетическое значение при самых разных заболеваниях. Используемый в медицине озон, так называемый медицинский озон, - это озонокислородная смесь, получаемая из сверхчистого кислорода путем его разложения в слабом электрическом разряде или под воздействием УФО [6]. Озонотерапия позволяет при многих заболеваниях отменять или существенно ограничивать потребление вредных для организма химических препаратов, при этом воздействовать на патологический процесс, регулировать нарушенное равновесие в организме, улучшать состояние различных органов, активизировать защитные силы организма. Многообразие лечебных эффектов озона связано с его способностью, при местном

применении, убивать все виды бактерий, вирусов, грибков и простейших, оказывать противовоспалительное, иммуномодулирующее и заживляющее действие. А при системном применении озон восстанавливает кислородный транспорт, высвобождает кислород, нормализует обмен веществ, гормональный фон, снимает интоксикацию, расширяет сосуды, улучшает микроциркуляцию и текучесть крови. Введение даже очень низких доз озона сопровождается повышением содержания в крови свободного и растворенного кислорода. Все это дает возможность успешно применять озон в терапии, неврологии, гинекологии, урологии, косметологии, гастроэнтерологии, хирургии, онкологии и других разделах медицины [1].

Бактерицидные и фунгицидные свойства озона: при наружном использовании высоких концентраций газообразного озона и озонированных растворов проявляется его мощный окислительный потенциал, направленный против биоорганического субстрата микроорганизмов [8]. Полагают, что непосредственной причиной гибели бактерий при действии озона являются локальные повреждения плазматической мембраны, приводящие к утрате жизнеспособности бактериальной клетки и/или способности к размножению, у дрожжей основным является озоноиндуцированное нарушение внутриклеточного гомеостаза [9]. Молекулы озона приводят к разрушению внутриклеточных органелл. Нельзя также исключить механизм, заключающийся в действии свободных радикалов кислорода, образующихся при разложении озона в водной среде, то есть тот, который используется живыми организмами для ликвидации чужеродных антигенов. Патогенетически обоснованной считается озонотерапия при анаэробной инфекции: озон широко применяется при санации брюшной полости в комплексном лечении перитонита [10,11]. Отмечается не только выраженный клинический, но и заметный метаболический эффект озонированного физраствора NaCl. Все авторы подчеркивают наряду с клиническими и экономические аспекты применения озона в гнойной хирургии - уменьшение койко-дня, сокращение расхода дорогостоящих антибактериальных препаратов, антисептиков [5,12].

Вирицидные свойства озона реализуются через окисление поверхностных рецепторов вириона, а также через нарушение синтеза вирусных белков за счет изменения активности фермента обратной транскриптазы [13,14]. Важнейшим открытием явилось обнаружение антивирусного эффекта озона на культуре лимфоцитов, зараженной ВИЧ-1 [13]. Механизм инактивации вируса иммунодефицита человека исследователи объясняют следующими моментами:

- частичным разрушением оболочки вируса и потерей им своих свойств;
- инактивацией фермента обратной транскриптазы в результате ингибирования процесса транскрипции и трансляции белков и, соответственно, образования новых клеток вируса;
- нарушением способности вирусов соединяться с рецепторами клеток - мишеней [14].

Кроме того, многие инфекции, сопровождающие ВИЧ, оказались устойчивыми к антибиотикам, но способными инактивироваться озоном в концентрациях, не токсичных для клеток организма.

Влияние озона на систему ПОЛ - АОСЗ. Важнейшее значение имеет влияние озона на перекисное окисление липидов (ПОЛ) в организме. Избыточное накопление перекисных продуктов в ответ на повреждение является универсальным патогенетическим признаком практически всех патологических процессов, в том числе и в репродуктивной сфере. Доказано, что в ответ на введение первых доз озона происходит некоторое повышение продуктов ПОЛ. Последующая активация ферментных и не ферментных звеньев АОСЗ (антиоксидантной системы защиты) организма нормализует процессы ПОЛ. Таким образом, оптимизация про - и антиоксидантных систем организма - один из основных биологических эффектов системного воздействия озонотерапии на организм [15].

Иммуномодулирующий эффект озона. Об иммуномодулирующем эффекте озона впервые заявлено в 1989 г. Исследование влияния озона на иммунный статус выявило его свойство индуцировать синтез цитокинов, каждый из которых выполняет определенную защитную функцию. Таким образом, озон вызывает целый каскад иммунных реакций, направленных на усиление защитных возможностей организма [13,14]. Отмечается зависимость влияния озона на иммунную систему от дозы. Так, низкие концентрации озона способствуют накоплению на мембранах фагоцитирующих клеток, моноцитов и макрофагов. Именно это, как полагают, способствует лечению вторичных иммунодефицитных состояний. Высокие концентрации озона, напротив, ускоряют течение процессов ПОЛ в клеточной мембране тех же фагоцитирующих клеток с накоплением токсичных продуктов, ингибирующих синтез цитокинов. Этот эффект позволяет поддерживать больных с аутоиммунной патологией без назначения лекарственных препаратов.

Антигипоксический эффект озона. Клинические исследования показали, что внутривенное вливание озонированного физиологического раствора при геморрагическом шоке усиливает адаптационные реакции кардиореспираторной системы. Озон, улучшая метаболизм сердечной мышцы,

увеличивает сократительную и насосную функции сердца; повышая уровень серотонина в крови, озон уменьшает частоту дыхания, увеличивает дыхательный объем и потребление кислорода, улучшает процессы транспорта и утилизации кислорода тканями, нормализует энергетические резервы клеток. Озонотерапия обеспечивает усиленную отдачу кислорода недостаточно кровоснабжаемым тканям, что подтверждено анализом газового состава крови: парциальное давление кислорода в венозной крови после курса озонотерапии снижается с 40 до 20 мм рт. ст. Это означает, что в тканях, страдающих от недостаточности кровоснабжения, высвобождается больше кислорода – эффект, которого невозможно достичь с помощью медикаментов. Противогипоксический эффект – один из наиболее мощных системных эффектов озонотерапии [1,7]. Согласно последним исследованиям, повышенная точка времени редукции оксигемоглобина снижается очень медленно – в течение нескольких недель и даже месяцев. Таким образом, повышенное содержание кислорода в крови может иметь терапевтическое влияние и тогда, когда лечение озоном уже закончено [15].

Влияние озона на систему гемостаза. Полагают, что на стадии первичного (сосудисто-тромбоцитарного) снижения агрегационной способности тромбоцитов обусловлено влиянием озона на метаболизм содержащейся в их клеточной мембране арахидоновой кислоты. В терапевтических концентрациях озон способен селективно реагировать по месту двойной связи в арахидоновой кислоте, запуская ее метаболизм по пути образования простациклина, предотвращая, тем самым, создание тромбоцитарных агрегатов. Еще H.H. Wolff (1975) обратил внимание на то, что при озонотерапии изменяется нативное время свертывания крови, гепарин-антитромбиновое время увеличивается более чем на 30 %, уменьшается число тромбоцитов [2]. Отмечают также нормализацию повышенного уровня фибриногена, играющего важную роль в агрегации эритроцитов и тромбоцитов. Озонотерапия способствует коррекции микрогемодинамических расстройств, улучшает трофические процессы, уменьшает агрегацию форменных элементов крови, снижая, тем самым, внутрисосудистое свертывание, улучшая ее реологические свойства [16].

Влияние озона на липидный обмен. Озонотерапия благотворно влияет на липидный обмен: озон окисляет липоевую кислоту, вступающую в реакцию с активированной формой ацетальдегида, в результате отмечается снижение уровня липидов в плазме крови, а также углеводов и ряда недоокисленных продуктов. В результате проведения курса внутривенных капельных инфузий озонированного изотонического раствора хлорида натрия положительная динамика показателей липидограммы наблюдалась именно у пациентов с гиперлипидемией [7,17]. Исключительно важным аспектом озонотерапии при ожирении является клинически пролонгированный эффект. По мнению большинства авторов, продолжительность снижения уровня холестерина и триглицеридов от курса озонотерапии составляет в среднем 3-4 месяца [18].

Анальгетический эффект озона. При многих патологических состояниях, и особенно при наличии воспалительных процессов, четко выражен обезболивающий эффект озона, обусловленный, по всей видимости, постепенным поступлением кислорода в область воспаления и окислением медиаторов, образующихся в месте повреждения ткани и участвующих в передаче ноцицептивного сигнала в ЦНС [1,4]. В купировании хронических болевых синдромов также большая роль отводится восстановлению баланса между процессом перекисного окисления липидов (ПОЛ) и мощностью антиоксидантной системы защиты (АОСЗ) организма [7].

Детоксикационный эффект озона. По общему мнению, ярко выраженный детоксикационный эффект озонотерапии проявляется через оптимизацию микросомальной системы гепатоцитов и усиление почечной фильтрации. В экспериментальных исследованиях установлено, что озонирование перфузата в ходе длительного искусственного кровообращения способствует сохранению ультраструктуры клеток печени, улучшает микроциркуляцию, повышает синтетическую функцию и энергетический потенциал гепатоцитов [10,11]. Очевидно, что нормализация морфофункционального состояния печени под воздействием озонотерапии является предпосылкой успешного осуществления ею детоксической функции. Метаболические влияния озонотерапии имеют место и в почках: в нефроцитах озон интенсифицирует процессы утилизации глюкозы при высокой активности глюконеогенеза. Индуцированная озоном коррекция метаболизма однозначно приводит к детоксикации и усилению адаптационных возможностей организма, что лежит в основе не до конца исследованного антиканцерогенного действия озона [2].

Методики озонотерапии. По способу применения озона все методы озонотерапии делятся на местные и системные. Высокие концентрации озона используются для дезинфекции, средние - для уменьшения боли и воспаления, а низкие способствуют эпителизации и заживлению [1].

К местным методикам применения озона относятся следующие:

- орошение озонированной дистиллированной водой;
- проточная газация озонокислородной смесью в пластиковых камерах;
- проточная газация влагалища озонокислородной смесью и мелкодисперсными озонированными растворами (фурацилина и пр.);
- пузырьковый гидромассаж;
- аппликация озонированных масел;
- маски и массаж по озонированному маслу.

Озонотерапия может использоваться системно в виде парентерального и энтерального методов введения[3,6,19,20].

К парентеральным системным методам относятся:

- внутривенное введение озонированного физиологического раствора или раствора 5 %-ной глюкозы [20];
- большая аутогемотерапия с озоном;
- малая аутогемотерапия с озоном [3];
- подкожные инъекции озона;
- внутримышечные инъекции озона;
- около- и внутрисуставное введение озона.

Энтеральное применение показано в основном для лечения заболеваний желудочно-кишечного тракта: пероральный прием озонированной воды; кишечные инсуффляции озонокислородной смесью и орошение озонированной водой.

Одним из наиболее доступных и пользующихся популярностью способов озонотерапии является парентеральное введение озонированного физиологического раствора хлорида натрия [6]. Альтернативой внутривенным вливаниям озонированного физиологического раствора NaCl в акушерско-гинекологической практике является использование ректальных инсуффляций озонокислородной смеси. Ректальные инсуффляции озона особенно эффективны в лечении воспалительных процессов, локализованных в области малого таза.

Озонотерапия в акушерстве. Акушерская патология в последние годы стала сферой широкого применения методик озонотерапии. Применение медицинского озона повышает компенсаторно-восстановительные возможности плода, снижает частоту аномалий родовой деятельности, повышает результативность восстановительного лечения у родильниц, перенесших патологическую кровопотерю в родах [21]. Особенно значителен интерес специалистов к предотвращению послеоперационных гнойно-септических осложнений [22]. Анализ литературных данных показывает, что с не меньшей эффективностью озонотерапию можно использовать и для профилактики постабортных осложнений [23]. Очень важен факт внедрения озонотерапевтических методов в комплекс лечебных мероприятий, не только повышающих их эффективность, но и снижающих риск развития лекарственной болезни, что особенно актуально для акушерской патологии. Учитывая особую ответственность задачи лечения осложнений беременности, большое внимание исследователями уделено вопросу тератогенности озонированного раствора при экспериментально обоснованной насыщающей концентрации 400 мкг/л, оптимальной для лечения акушерских патологий. Доказанное отсутствие у озона тератогенных и эмбриотоксических влияний явилось еще одним аргументом его безопасного применения и обусловило широчайший спектр его применения при лечении практически всех акушерских заболеваний. Наблюдение за состоянием больных с невынашиванием, пролеченных с использованием озона, показало более быстрое купирование болевого синдрома, исчезновение гипертонуса миометрия, что позволило в большинстве случаев снизить дозу спазмолитических препаратов. Данный аспект чрезвычайно важен, так как гипоксия миометрия, возникающая при длительно повышенном его тонусе, является одним из главных звеньев патогенеза не вынашивания [24]. Кроме того, озонотерапия значительно улучшает гормонопродуцирующую функцию фето-плацентарного комплекса, причем не сопровождается осложнениями, вероятными при использовании ß-миметиков, ультрафиолетового облучения и гипербарической оксигенации [17]. Оптимальным способом введения озона при лечении не вынашивания признаны внутривенные капельные инфузии озонированного раствора хлорида натрия с концентрацией озона 400 мкг/л в объеме 400 мл ежедневно, курсом до 5 процедур. Известно, что во время гестации идет перераспределение железа в пользу растущего плода, что обусловливает истощение запасов этого элемента в организме матери [21]. По данным ВОЗ, частота *железодефицитной анемии* (ЖДА) при беременности составляет 35-69 %. При ЖДА в той или иной степени бывает нарушен маточно-плацентарный кровоток [24]. Озонотерапия по обычной методике – 5 процедур внутривенных капельных инфузий озонированного физиологического раствора 400 мл или 5 % раствора глюкозы 200 мл, позволяет

практически полностью устранить данные нарушения. Применение озона в комплексной терапии анемии позволяет, помимо прочих эффектов, насытить организм матери пластическим материалом - белком, достоверно снижающим частоту возникновения синдрома задержки внутриутробного развития плода. Наблюдение за состоянием больных *ОПГ-гестозом*, пролеченных с использованием медицинского озона по общепринятой в акушерстве методике, продемонстрировало более быструю ликвидацию отечного и гипертензионного синдромов[25]. Подтверждена выраженная способность медицинского озона оказывать положительное влияние на деятельность различных структур ЦНС. По данным большинства авторов, на 5-6 дней раньше, в сравнении с классической схемой лечения гестоза, происходит нормализация суточного диуреза, исчезновение отечного синдрома, протеинурии, нормализация цифр артериального давления. Наибольший эффект озонотерапии отмечается у пациенток с легкими формами гестоза, то есть на ранних этапах развития данной патологии. Изучение периода адаптации новорожденных от матерей с ОПГ-гестозами, получавших лечение медицинским озоном по общепринятой методике, показало значительно меньшие показатели перинатальной энцефалопатии гипоксического генеза, полное отсутствие каких-либо отклонений в развитии детей в течение первого года жизни. У беременных, страдающих *ожирением,* составляющих группу высокого риска по реализации различных акушерских осложнений, получавших лечение медицинским озоном в виде инфузий озонированных растворов курсами по 5-7 процедур, выявлено положительное влияние озона в отношении клинического течения беременности, родов, послеродового периода, состояния новорожденных. Это связано с упоминавшимся благоприятным действием озона на процессы ПОЛ, активность АОСЗ (антиоксидантной системы защиты), липидный обмен, маточно-плодово-плацентарное кровообращение и гормонопродуцирующую функцию плаценты. Успехи озонотерапии в коррекции метаболических нарушений у беременных с ожирением позволяют рекомендовать включение данного метода в состав профилактического лечения беременных с избыточным весом.

Озонотерапия в гинекологии. Воспалительные заболевания органов малого таза являются одной из основных причин женского бесплодия и приводят к тяжелым социальным последствиям вплоть до инвалидизации женщин фертильного возраста. Их удельный вес среди различных гинекологических патологий очень высок: 60-65 % среди амбулаторных и до 30 % - стационарных больных. За последние годы во всех странах мира отмечен рост числа воспалительных заболеваний гениталий на 13 % в общей популяции женщин фертильного возраста и на 25 % - у женщин, использующих внутриматочную контрацепцию [4]. В числе наиболее популярных, традиционно используемых методик лечения *гнойно-воспалительных процессов гениталий* на первом месте стоит гипербарическая оксигенация (ГБО). Клинические испытания выявили большую эффективность озонотерапии воспалительных заболеваний органов малого таза в сравнении с гипербарической оксигенацией, и кроме того, значительно меньшую экономическую затратность в сочетании с полной безопасностью метода, тогда как токсичность кислорода ограничивает применение ГБО [26,29]. Наиболее рациональной методикой введения озона при данной патологии считается использование ректальных инсуффляций озонокислородной смеси с концентрацией озона 2 000-2 500 мкг/л смеси, с объемом вводимого газа 300-500 мл, курсом из 5-7 процедур ежедневно после очистительных клизм. Поиск эффективных и безопасных методов санации влагалища у гинекологических больных в аспектах предоперационной подготовки и лечения *дисбиотических процессов* влагалища привел к использованию озонотерапии, как наиболее удовлетворяющему всем требованиям методу [27]. Озоновая технология санации влагалища включает в себя обработку его озонированной дистиллированной водой или мелкодисперсными растворами (фурацилина и пр.) с концентрацией озона 5,8 мг/л при условии одновременной системной озонотерапии, с дополнительной подачей озонокислородной смеси с концентрацией озона 1 500-2 000 мкг/л в течение 5 минут от озонатора через трубку из поливинилхлорида, курсом до 5 процедур ежедневно. Сравнительный анализ результатов воздействия озона и обычных антисептиков показал убедительное уменьшение бактериальной обсемененности влагалища после озоновых процедур. Выявлена способность озона нормализовать состояние микрофлоры, способствовать колонизации эпителия лактобактериями и преодолению антибиотикорезистентности микроорганизмов. Современная практика лечения *эндометритов* включает в себя в ряде случаев применение диализа полости матки с использованием антисептических растворов, обладающих побочными действиями [27]. Целью внутриматочной озонотерапии, является повышение эффективности лечения эндометрита и устранение возможных побочных реакций на него. Дополнительным мотивом применения озонированной дистиллированной воды с целью внутриматочного диализа служит техническая простота как самой процедуры, так и приготовления озононасыщенного диализата. Дистиллированная вода избрана как носитель растворенного озона, так как она не претерпевает в результате озонирования химических превращений. Количество вводимой воды (800-1

200 мл) традиционно для целей внутриматочного диализа, введение осуществляется через двухпросветную поливинилхлоридную трубку. Скорость введения 12-15 мл/мин обеспечивает длительность процедуры 50-60 минут, хорошо переносится больными. Процедуры проводятся ежедневно, курсом до 3-5 дней без интервалов. Эффективность лечения повышается при дополнительном использовании ректальных инсуффляций озонокислородной смеси по общепринятой методике. В процессе лечения у всех больных отмечается быстрая нормализация температуры тела, купируется болевой синдром, ликвидируются патологические выделения, практически исчезают симптомы интоксикации [29,30].

Таким образом, применение озонотерапии в комплексном лечении акушерской и гинекологической патологии позволяет существенно сократить сроки лечения, свести риск аллергизации организма к минимуму и значительно снизить затраты на антибактериальные и противовирусные препараты. Применяя озонотерапию, следует учитывать важные закономерности:

- озонотерапия не панацея и всегда является компонентом комплексного лечения;
- при назначении медицинского озона следует исходить из соображений безопасности используемых концентраций и методик введения, соблюдать противопоказания (тиреотоксикоз, кровотечение);
- предпочтительно раннее назначение озонотерапии, когда сохранены функциональные резервы организма;
- медицинский озон, обладая пролонгированным действием, не является средством скорой помощи, поэтому озонотерапия не должна назначаться в ургентных ситуациях [1,2].

Список литературы:

1. Качалина Т.С., Гречканев Г.О. Озоновые технологии в акушерстве и гинекологии. - Н. Новгород: «НГМА». – 2007. – С. 10-253.
2. Rilling S. 30 years of ozone-oxygen therapy: a historical perspective / S. Rilling. Proceedings of the XI Ozone World Congress. - San-Fr. - 1993. – P. 148.
3. Zee H. Ozone auto-haemotherapy in lower limb ulcerations / H. Zee, A. De Monte. Proceedings of the XV Ozone World Congress. - London. - 2001. – P. 148.
4. Шмакова И.П. Эффективность использования озонотерапии в гинекологической практике. Материалы VI Всеросс. научно-практ. конф. «Озон в биологии и медицине». - Нижний Новгород. - 2005. - С. 116 - 117.
5. Изимбергенов Н.И. Внутрикишечная зондовая озонотерапия в хирургии разлитого гнойного перитонита. (Н.И. Изимбергенов, М.Н. Изимбергенов, А.А. Елемесов, К.С. Абишев). - Актобе. - 2002. – С. 88-100.
6. Бояринов Г.А. Растворимость и распад озона в физиологическом растворе // Нижегородский медицинский журнал. – 2000. - № 2. – С. 40 -45.
7. Апсатаров Э.А. Влияние озона на динамику перекисного окисления липидов, антиоксидантную систему, эндогенную интоксикацию у больных с перитонитом (сообщение II). Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». - Нижний Новгород. - 2000. - С. 75.
8. Алферина Е.Н. Сравнительная оценка эффективности озонотерапии при стрептококковых инфекциях в зависимости от способа применения. Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». - Нижний Новгород. - 2000. - С. 30.
9. Gutierrez M.S. Ozone inactivation kinetics of multiple antibiotic resistant strains of bacteria in water. Proceedings of the XV Ozone World Congress. - London. - 2001. – P. 208-218.
10. Аксенова С.В. К вопросу о выборе способа санации брюшной полости. Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». – Нижний Новгород. - 2000. - С. 29.
11. Аксенова С.В. Летальность при перитоните в зависимости от способа санации брюшной полости в эксперименте. Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». - Нижний Новгород. - 2000. - С. 30.
12. Горбунов С.Н. Экономические аспекты применения озона в гнойной хирургии. Материалы III Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». – Нижний Новгород. - 1998. - С. 73 -74.
13. Larini A. Ozone as a modulator of the immune system. Proceedings of the XV Ozone World Congress. – London. - 2001. – P. 1-9.
14. Анчик О.Г. Показатели иммунитета у родильниц после абдоминального родоразрешения под воздействием озонотерапии. Материалы IV Российского форума «Мать и дитя». -Москва. - 2002. - С. 155.

15. Белопухов В.М. Влияние озона на первичный гемостаз и перекисное окисление липидов при патологически протекающей беременности в эксперименте. Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». – Нижний Новгород. - 2000. - С. 23.
16. Бакуридзе Э.М. Применение медицинского озона в реабилитации женщин после эндоскопических операций на органах малого таза. Состояние системы гемостаза. Материалы V Всеросс. научно-практ. конф. «Озон в биологии и медицине». - Нижний Новгород. - 2003. - С. 131.
17. Андикян В.М. Озонотерапия как метод в комплексе лечения фетоплацентарной недостаточности. Материалы семинара «Новые технологии в акушерстве, гинекологии и неонатологии». – Москва. - 2002. – С. 207.
18. Гурьянова Н.С. Клинический опыт применения озонотерапии у молодых женщин с дисменореей. Материалы V Всеросс. научно-практ. конф. «Озон в биологии и медицине». - Н. Новгород. - 2003. - С. 120.
19. Бояринов Г.А. Растворимость озона в дистиллированной воде. Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». - Нижний Новгород. - 2000. - С. 4.
20. Костяев А.А. К вопросу озонирования глюкозосодержащих растворов для медицинских целей. Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». - Нижний Новгород. - 2000. - С. 8.
21. Грищенко В.И. Использование медицинского озона в лечении внутриутробной гипоксии плода и анемии после акушерских кровотечений. Материалы V Всеросс. научно-практ. конф. «Озон в биологии и медицине». - Нижний Новгород. - 2003. - С. 151.
22. Бойко Е.Л. Применение озонотерапии в профилактике гнойно- септических осложнений после самопроизвольного прерывания беременности. Материалы V Всеросс. научно-практ. конф. «Озон в биологии и медицине». - Нижний Новгород. - 2003. - С. 148.
23. Бойко Е.Л. Применение озона в лечении женщин после самопроизвольного прерывания беременности ранних сроков. Материалы V Всеросс. научно-практ. конф. «Озон в биологии и медицине». - Нижний Новгород. - 2003. - С. 146.
24. Бовин В.М. Изменение системной и маточной гемодинамики под влиянием озонотерапии у беременных с угрозой не вынашивания. Материалы V Всеросс. научно-практ. конф. «Озон в биологии и медицине». - Нижний Новгород. - 2003. - С. 142.
25. Голованова С.Ю. Синдром гипервязкости при гестозах и его коррекция медицинским озоном. Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». – Нижний Новгород. - 2000. - С. 102.
26. Брюнин Д.В. Озонотерапия в комплексном лечении тазовых абсцессов у женщин репродуктивного возраста. Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». - Нижний Новгород. - 2000. - С. 105-106.
27. Колупаев В.П. Коррекция вагинальной микрофлоры у женщин репродуктивного возраста с использованием озонотерапии. Материалы VI Всеросс. научно-практ. конф. «Озон в биологии и медицине». - Нижний Новгород. - 2005. - С. 117-118.
28. Джиджихия Л.К. Озон в лечении женщин с воспалительными заболеваниями гениталий на фоне внутриматочной контрацепции. Материалы IV Всеросс. научно-практ. конф. «Озон и методы эфферентной терапии в медицине». - Нижний Новгород. - 2000. - С. 104-105.
29. Каримова Б.Ж. Комплексное использование лапароскопической хирургии, озоносанации и эндолимфальной антибиотикотерапии в лечении пельвиоперитонитов. Автореферат канд. дисс. - Актобе. - 2002. - С. 45-48.
30. Каримова Б.Ж. Послеродовой эндометрит. Учебно-методическое пособие. - Актобе. - 2009. - С. 26-37.

ТҮЙІН

С.К. БАЛМАГАМБЕТОВА

АКУШЕРЛІК ІСІ ЖӘНЕ ГИНЕКОЛОГИЯДА ОЗОНДЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ҚОЛДАНУ

Марат Оспанов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік медицина университеті, акушерлік ісі және гинекология кафедрасы, Ақтөбе қаласы

Осы мақалада акушерлік ісі және гинекологияда медициналық озонның қолданылуының көпжылдық тәжірибесі талданды, оның қолданысының патогенетикалық негіздемесі берілді. Заманауи емдеу тәсілдерінің арасында озонотерапия оған тән көптүрлі әсерлеріне байланысты дүние жүзі бойынша әділ түрде кең таралуда. Бактерицидтік әсерін ажыратады – озон саңырау құлақтардың, бактериялардың, вирустардың, қарапайымдылардың барлық түрлерін жояды. Сондай-ақ қабынуға қарсы, иммунитет

белсендендіретін, ауырсынуды басатын, дезинтоксикациялық, гемостатикалық, антигипоксиялық әсерлері бар. Акушерлік және гинекологиялық ауруларды кешенді емдеуде озонотерапияны қолдану емдеу мерзімін қысқартуға, организмнің аллергизациясы қаупін төмендетуге және экономикалық шығындарды айтарлықтай төмендетуге мүмкіндік береді.

Негізгі сөздер: акушерлік ісі және гинекологиядағы озонотерапия, озон емінің тиімділігі.

SUMMARY

S.K. BALMAGAMBETOVA

APPLICATION OF OZONE TECHNOLOGIES IN OBSTETRICS AND GYNECOLOGY

West Kazakhstan Marat Ospanov state medical university, obstetrics and gynecology chair, Aktobe city

In the article lasting experience of medical ozone using is analyzed besides pathogenetic basing of its application in obstetrics and gynecology is given. The ozone therapy deservedly has become the most widespread among modern methods of treatment all over the world because of its multiple effects. There is the bactericidal effect. It's known that the ozone kills practically all kinds of viruses, bacteria, protozoa and fungi. Moreover, there are other effects – antiphlogistical, haemostatical, immune system stimulating, antioxidant, anaesthetical, detoxificational and etc. Application of ozone therapy in complex management of obstetrical and gynecological pathology makes possible not only to reduce duration of treatment and risk of organism allergization but significantly minimizes economical costs of treatment.

Key words: Ключевые слова: ozone therapy in gynecology and obstetrics, efficiency of ozone therapy.

Х.И. КУДАБАЕВА

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИНСУЛИНОТЕРАПИИ

Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова, г. Актобе

Использование новых видов инсулина, методов введения препаратов инсулина, рациональных режимов инсулинотерапии уже в недалеком будущем войдет в повседневную клиническую практику.

Ключевые слова: новые виды инсулина, методы ведения препаратов, рациональный режим.

Инсулин получен в 1922 году канадскими учеными Фредериком Бантингом, Джоном Маклеодом, Чарльзом Бестом, и уже год спустя первые двое получили за это открытие Нобелевскую премию по физиологии и медицине.

Удивительная способность инсулина сохранять здоровье больным сахарным диабетом (СД), не перестает восхищать нас и по сей день. Ни одно из позднейших открытий в области диабетологии не может пока сравниться по клинической и общечеловеческой значимости с открытием инсулина, разделившего весь многовековой период изучения СД на «доинсулиновую» и «инсулиновую» эры.

Медицинская наука не стоит на месте, и сегодня применение инсулина в лечении СД открывает перед нами все новые перспективы. В настоящее время, исследования в инсулинотерапии ведутся фактически по двум основным направлениям: усовершенствование препаратов инсулина и способов доставки инсулина [1, 2].

Классификация препаратов инсулина. Инсулин - полипептид с молекулярной массой около 5 750, состоящий из 51 аминокислоты. Он имеет две цепочки - А и В, связанные друг с другом посредством двух дисульфидных мостиков. В физиологических условиях β – клетки островков Лангерганса поджелудочной железы секретируют проинсулин, после отщепления С- пептида превращающийся в активный инсулин.

Многочисленные препараты инсулина, применяемые в настоящее время, различаются:

- видовой принадлежностью (свиной, крупного рогатого скота, смешанные (свиной+говяжий), человеческий;