

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МОСКОВСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ
им. И.М.СЕЧЕНОВА**

ИНСТИТУТ ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ И КОСМЕТОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

ПЕРВЫЙ ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА



А.И.ВЯЛКОВ

02. 2004 г.

**ПРИМЕНЕНИЕ КИСЛОРОДНО-ОЗОНОВОЙ СМЕСИ
В ДЕРМАТОЛОГИИ И КОСМЕТОЛОГИИ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ № 2003/84

МОСКВА-2004

Методические рекомендации разработаны:

**Клиникой кожных и венерических болезней и лабораторией по изучению
репаративных процессов в коже ММА им. И.М. Сеченова**

Институтом пластической хирургии и косметологии МЗ РФ

Авторы:

Кандидат медицинских наук **И.В. Кошелева**

Доктор мед. наук, профессор **О.Л. Иванов**

Доктор мед. наук, профессор **В.А. Виссарионов**

Кандидат медицинских наук **Я.А. Петинати**

Доктор мед. наук, профессор **Н.Н. Потекаев**

Врачи: **Соседова О.Б., Змазова В.Г., Истомина Н.П.,**

Жданова В.Н., Молчанова Н.П., Рынгущкая Л.А.

Методическое пособие опубликовано в научно-практическом журнале «Экспериментальная и клиническая Дерматокосметология», 2004, №1, стр. 29-38.

АННОТАЦИЯ

В МР предлагаются методики применения кислородно-озоновой терапии для лечения кожных болезней, коррекции косметических недостатков, а также в качестве адъювантного противовоспалительного и ранозаживляющего средства в послеоперационном периоде. Суть метода заключается в парентеральном введении и наружном применении медицинского озона, которые могут применяться как в виде монотерапии, так и в комплексном лечении. Предложенные методики системной и местной озонотерапии позволяют дифференцировано проводить назначения с лечебной и профилактической целями в зависимости от характера и длительности заболевания, активности воспалительного процесса и сопутствующих патологий. Применение данной методики обеспечивается приборами с сертифицированной системой измерения концентрации озона в кислородно-озоновой газовой смеси и в водных растворах. МР предназначены для врачей – дерматологов, косметологов и физиотерапевтов.

1. Введение

Даже самые современные фармакологические препараты, применяемые для лечения кожных болезней, обладают нежелательными побочными эффектами, особенно при длительном и нерациональном их применении. По этой причине все более настойчиво проявляется интерес к немедикаментозным методам лечения, которые могут заменить или существенным образом ограничить потребность в лекарственных препаратах и при этом эффективно воздействовать на различные стороны патологического процесса. Одним из таких методов является лечебное применение кислородно-озоновой газовой смеси (медицинского озона), получившее значительное распространение в нашей стране и за рубежом.

Кислородно-озоновая терапия (озонотерапия) является методом окислительной терапии, находящим в последние годы все более широкое применение в клинической практике. Системное действие озонотерапии заключается в активизации антиоксидантной защиты организма, и кислород-зависимых реакций, улучшении микроциркуляции крови. Кроме того, при наружном применении кислородно-озоновой смеси реализуются противовоспалительный и окислительный эффекты озона, обеспечивающие бактерицидное действие.

В клинике кожных и венерических болезней ММА им. И.М. Сеченова с 1993 г. по настоящее время кислородно-озоновую терапию получили более 1000 больных с различными кожными заболеваниями (экземой, псориазом, ангиитами (васкулитами) кожи и др.). В Институте пластической хирургии и косметологии кислородно-озоновая терапия используется в течение 3 лет для коррекции отдельных косметических недостатков (старческой атрофии кожи лица и шеи, угревой болезни), а также в комплексной реабилитации после проведения пластических операций.

В настоящих методических рекомендациях обобщен накопленный экспериментальный и клинический материал по применению озонотерапии, сформулированы показания и противопоказания для ее назначения, определены конкретные лечебные методики.

2. Формула метода.

Предлагаемый метод лечения отличается от существующих тем, что основным действующим его компонентом является кислородно-озоновая газовая смесь (медицинский озон) с различной концентрацией озона, получаемая на специальной медицинской озонаторной установке, разрешенной к применению МЗ РФ (УОГА-60-01 "Медозон"). В данной установке кислородно-озоновая смесь получается в плазме газового разряда при пропускании медицинского кислорода через разрядную камеру. Медицинский озон путем различных лечебных методик может быть применен наружно или путем парентерального введения в организм больного как самостоятельно, в виде газа, так и посредством пропускания газовой смеси через нейтральный носитель (физиологический раствор или дистиллированную воду). При этом реализуется мощный противовоспалительный, анальгезирующий и противозудный эффект медицинского озона, нормализуется баланс между уровнем перекисного окисления липидов и активностью системой антиоксидантной защиты организма, повышается эффективность кожной микроциркуляции. Лечение кислородно-озоновой смесью может быть применено в качестве монотерапии, либо в составе комплексного лечения.

3. Методики озонотерапии

3.1. Методики системной озонотерапии.

Внутривенное капельное введение озонированного физиологического раствора (ОФР).

Через стерильный физиологический раствор в количестве 200 – 400 мл пропускают кислородно-озоновую смесь с концентрацией озона в газе 40-80 мг/л до достижения концентрации озона в жидкости – 1 - 4 мг/л, после чего вводят внутривенно капельно пациенту со скоростью 3-7 мл в минуту. Находящийся в растворе озон достаточно быстро распадается, поэтому озонирование физиологического раствора производят непосредственно перед введением пациенту.

Подкожное или внутрикожное введение кислородно-озоновой газовой смеси.

Введение газа осуществляется, как правило, в область вокруг очага поражения (язва, очаг хронической экземы, фурункул и т.п.), а также при проведении косметических процедур (коррекция старческой атрофии кожи, мимических морщин). Концентрация озона составляет от 1 мг/л до 15 мг/л. Количество вводимого газа от 2-3 до 10-20 мл в одну точку. Число точек для подкожного обкалывания и количество введенной кислородно-озоновой газовой смеси во время одной процедуры озонотерапии может варьировать в зависимости от стоящих перед врачом задач.

3.2. Методики наружной озонотерапии.

Наружная газация кислородно-озоновой газовой смесью. Проводится с использованием специальных камер, изготовленных из озоностойких материалов ("колпаков", "мешков" или "сапогов"). При местном применении кислородно-озоновой смеси необходимо помнить, что бактерицидное действие озона проявляется только во влажной среде, поэтому перед выполнением процедуры поверхность очага поражения увлажняется водой или физиологическим раствором. Камера заполняется кислородно-озоновой газовой смесью, после чего смесь поступает в деструктор установки. Концентрация озона в кислородно-озоновой смеси 2 -70 мг/л (рис. 1). Длительность процедуры - от 15 до 30 минут. После окончания указанного выше времени, перед снятием пластиковый мешок продувается в течение 5-10 минут чистым кислородом.

Орошение озонированной дистиллированной водой или физиологическим раствором.

Барботирование жидкости происходит в специальной озоностойкой емкости в течение 2-15 минут до достижения необходимой концентрации. Озонированная жидкость должна быть использована в течение 10 – 40 минут после приготовления. Обычно концентрация озона в жидкости после озонирования составляет 1 - 10 мг/л.

4. Материально-техническое обеспечение метода

Для получения кислородно-озоновой смеси в медицинской озонаторной установке должен использоваться медицинский кислород. Применение не медицинского кислорода, в том числе путем использования концентраторов кислорода, недопустимо из-за наличия в нем большого количества азота, который в разрядной камере установки преобразуется в токсичные окислы азота.

Рекомендуемая медицинская озонаторная установка должна состоять из озонатора воздушного охлаждения, встроенной системы измерения концентрации озона в кислородно-озоновой газовой смеси и в водных растворах, а также деструктора неиспользованного озона. Концентрация озона в газовой смеси должна плавно изменяться в широком диапазоне: от минимальных значений 1-2 мг/л до максимальных - не менее 70-80 мг/л. При этом концентрация озона в газовой фазе и водных растворах должна контролироваться методами прямого измерения (титрование йодидом калия или фотометрия в УФ диапазоне). Концентрации озона, определяемые любыми косвенными методами (по силе тока в цепи питания озонатора, величине напряжения, расчетным путем и т.п.) значительно отличаются от истинных значений, особенно при оценке концентрации озона в физиологических растворах и дистиллированной воде.

Деструктор остаточного озона должен обеспечивать при непрерывной, многочасовой эксплуатации установки концентрацию озона на рабочем месте ниже ПДК (0,1 мг/м³).

Всем изложенным выше требованиям удовлетворяет аппарат для озонотерапии: "Установка озонотерапевтическая УОТА-60-01 "Медозон" пр-ва ООО Медозон, Москва; рег. удостоверение № 29/06050796/1561-01 от 09.02.2001г.

При проведении процедур системной кислородно-озоновой терапии применяется стерильный физиологический раствор (в качестве нейтрального носителя, через который пропускается кислородно-озоновая газовая смесь) в стеклянных флаконах объемом 200 или 400 мл и стандартные системы для внутривенных капельных вливаний. Для производства под-

кожных и внутрикожных обкалываний кислородно-озоновой газовой смесью применяются стандартные одноразовые шприцы объемом 5, 10 или 20 мл и соответствующие иглы диаметром 0,4 и менее мм.

Для проведения процедур наружной терапии необходимо наличие камеры, изготовленной из озоностойкого материала, например, поливинилхлорида - ПВХ, конструкция которой отвечает следующим техническим требованиям: обеспечивает герметичность и сквозной проток кислородно-озоновой смеси. При проведении наружных орошений кожи может быть использован физиологический раствор, дистиллированная или бидистиллированная вода.

При выполнении процедур озонотерапии необходимо соблюдать ряд требований, позволяющих избежать неблагоприятных эффектов:

- начинать курс лечения с проведения пробной процедуры (возможно путем подкожного введения небольшого количества газовой кислородно-озоновой смеси или озонированного физиологического раствора с невысоким содержанием озона), во время которой внимательно следить за состоянием пациента;
- не вводить во флакон с озонированным физиологическим раствором какие-либо другие лекарственные препараты;
- использовать только физиологический раствор или дистиллированную воду для получения озонированных жидкостей;
- все дополнительное оборудование для озонотерапии должно быть изготовлено из озоностойких материалов: стекла, ПВХ, тефлона, нержавеющей стали и т.п. (изделия из резины разрушаются под действием озона);
- следует избегать применения других медикаментов при локальном введении кислородно-озоновой смеси в том же самом месте;
- избегать попадания озона в воздух рабочего помещения. В помещении, где находится медицинская озонаторная установка желательно наличие вытяжной вентиляции.

5. Показания к применению кислородно-озоновой терапии в дерматологии.

Кислородно-озоновая газовая смесь с различной концентрацией озона, получаемая из медицинского кислорода в медицинской озонаторной установке, с помощью различных методик применяется для проведения наружных процедур и для системного воздействия на организм - в зависимости от нозологии. Процедуры наружной и системной озонотерапии могут проводиться самостоятельно или сочетанно, как в качестве монометода, так и в комплексном лечении с применением медикаментозных и (или) других физиотерапевтических методов.

При этом используются следующие *биологические эффекты медицинского озона*:

- при наружном применении озона (газация кислородно-озоновой смесью, нанесение озонированной дистиллированной воды) используют его окислительные свойства, обеспечивающие бактерио-, фунги- и вирицидный эффект. При этом в отличие от многих известных антисептиков озон не раздражает и не разрушает покровные ткани человеческого организма, т.к. в отличие от микроорганизмов, клетки многоклеточного человеческого организма обладают антиоксидантной системой защиты.

- при системном (парентеральном) введении медицинского озона проявляется многокомпонентный метаболический эффект терапевтических доз озона на человеческий организм. При попадании медицинского озона в кровеносное русло происходит его взаимодействие с мембраной эритроцитов, в результате чего на ней формируются озониды, запускающие работу внутриклеточной антиоксидантной системы (АОС) (Кошелева И.В., 2001 г.). Системное введение медицинского озона приводит к облегчению отдачи кислорода оксигемоглобином и, таким образом, улучшает кислородное обеспечение тканей. Важно отметить позитивное воздействие озона на процессы микроциркуляции: по нашим данным, после наружной озонотерапии на 32,5% повышается эффективность кожной микроциркуляции у больных экземой, а после системной - на 26,6% (Куликов А.Г. и соавт., 2000 г.; Кошелева И.В. и соавт., 2003 г.).

Доказан иммуномодулирующий эффект озонотерапии. Медицинский озон способен корригировать нарушенный клеточный иммунитет, а также оказывать модулирующее влияние на гуморальное звено иммунитета. Проведенные нами экспериментальные и клинические исследования позволили дать патогенетическое обоснование применения кислородно-озоновой терапии, воздействующей на нарушения ферментных систем, окислительных процессов в клетке, неспецифических факторов защиты и иммунной реактивности. Использование этого метода в комплексном лечении ряда дерматозов активизирует репаративные процессы и метаболическую активность в очаге поражения, способствует улучшению общего состояния больных и приводит к сокращению сроков лечения. На основании клинικο-морфологического и цитохимического исследования доказана эффективность использования кислородно-озоновой терапии в комплексной терапии ряда дерматозов.

Наиболее убедительный клинический эффект получен при применении озонотерапии при следующих нозологиях:

5.1. Язвенные формы ангиитов кожи.

В ряде случаев (при небольшом количестве язвенных дефектов, незначительной выраженности воспаления кожи по их периферии, общем удовлетворительном состоянии больного) эффективно применение кислородно-озоновой смеси в виде монотерапии, но чаще озонотерапия применяется в составе стандартного лечебного комплекса (антибиотики, антигистаминные средства, эпителизирующие мази и т.п.). Применяются следующие методики:

- проточная газация конечности с язвой на коже кислородно-озоновой газовой смесью
- внутривенное введение ОФР.

При проведении газации кислородно-озоновой смесью, варьируя концентрацию озона, можно сначала провести активную дезинфекцию язвенного дефекта (концентрация озона в газовой смеси 10-50 мг/л и выше) и затем стимулировать репарацию тканей при применении газовой смеси с низкими концентрациями озона (2-5 мг/л). Длительность процедуры 30 минут, частота 2 раза в неделю, всего 5-10 процедур на курс лечения - до заживления язвенного

дефекта. Для проведения наружной терапии поверхность пораженной конечности должна быть очищена от жирных медикаментов; мазевая терапия проводится строго по окончании проточной газации. Процедуры системной озонотерапии (внутривенные капельные вливания ОФР) усиливают лечебное воздействие; проводится 8-10 вливаний на курс лечения. Повторные курсы озонотерапии могут проводиться по мере необходимости (рецидив язвенного поражения), но не чаще, чем 1 раз в 3-4 месяца (Иванов О.Л. и др., 2003 г.).

5.2. Хроническая пигментная пурпура.

При петехиальном и телеангиэктатическом типах пурпуры в случае, если давность заболевания не превышает 2-х лет для получения стойкого положительного эффекта достаточно курса внутривенных капельных вливаний ОФР из 6-8 процедур - по 200 мл 3 раза в неделю, концентрация озона в растворе 2 мг/л - в сочетании с традиционной наружной мазевой терапией. При экзематоидном типе пурпуры системная озонотерапия должна дополняться процедурами проточной газации очагов поражения на голенях 2 - 3 раза в неделю, всего 5-6 процедур на курс, концентрация озона в газовой смеси 4-7 мг/л. Для закрепления положительного эффекта лечения рекомендуется повторить курс внутривенных капельных вливаний ОФР через 6 месяцев (рис.2 а,б).

5.3 Экзема и другие зудящие дерматозы.

Применяются следующие лечебные методики:

- проточная газация очагов поражения кислородно-озоновой газовой смесью в изолированной пластиковой камере; концентрация озона 2-20 мг/л; длительность процедуры 15-30 минут, частота 2-3 раза в неделю, всего 6-9 процедур на курс лечения;
- орошения, примочки и влажно-высыхающие повязки с озонированной дистиллированной водой - ежедневно на 10-15 минут, 2-3 раза в день, концентрация озона в растворе - 4-5 мг/л;

- внутривенное введение озонированного физиологического раствора с концентрацией озона в растворе 2 мг/л по 400 мл 3 раза в неделю, всего 5-9 процедур на курс лечения.

Большинству больных (примерно 80%) кислородно-озоновая смесь назначается в качестве компонента традиционного лечения, включавшего антигистаминные средства, энтеросорбенты, мазевую терапию. У остальных пациентов кислородно-озоновая смесь может применяться в качестве монотерапии (т.е., в сочетании лишь с индифферентными мазевыми средствами).

Озонотерапия эффективно влияет на основные клинические проявления экземы (зуд, островоспалительные явления на коже, экскориации и др.). Практически у всех больных после проведения 2-4-х процедур озонотерапии отмечается видимое клиническое улучшение, выражавшееся в прекращении зуда, исчезновении мокнутия и вторичных пиодермических высыпаний, улучшении самочувствия (Кошелева И.В., Куликов А.Г., 2001 г.). Проведение проточной газации одинаково эффективно у больных с различными формами и стадиями экзематозного процесса. Процедуры с озонированной дистиллированной водой целесообразно применять на очаги мокнущей экземы (*рис.3а,б*).

При лечении экземы и других зудящих дерматозов (атопический дерматит, пруриго и т.п.) при небольшой площади поражения кожи, общем удовлетворительном состоянии больного можно ограничиться проведением наружной озонотерапии. При необходимости лечение может быть усилено процедурами системной озонотерапии (ОФР). Повторные курсы лечения целесообразно проводить при обострении кожного процесса или, с профилактической целью, 2-3 раза в год (Кошелева И.В., 2001 г.).

5.4. Пиодермии и угревая болезнь.

Используются следующие лечебные методики:

- подкожные обкалывания гнойничковых элементов кислородно-озоновой смесью (по

0,5-3 мл, концентрация озона в смеси 5-7 мг/л) 3-4 раза в неделю, всего 6-8 процедур на курс;

- внутривенное капельное введение ОФР (по 400 мл 3 раза в неделю, концентрация озона в растворе 2-2,5 мг/л, всего 10 процедур на курс лечения);
- проточная газация кислородно-озоновой смесью очага пиодермии на конечности (концентрация озона в смеси 10-30 мг/л, длительность газации 15 минут, всего 4-5 процедур на курс);
- орошение очагов поражения озонированной дистиллированной водой (концентрация озона в растворе 10 мг/л и выше, ежедневно, до полной элиминации гноя с кожи).

При гнойных поражениях кожи и угревой болезни медицинский озон, назначаемый в виде подкожных обкалываний очагов поражения или введения газовой смеси внутрь фурункула или акне (инфильтративных и пустулезных элементов), может с успехом быть использован в качестве монотерапии. Липолитические свойства озона помогают влиять на скопившееся кожное сало в кистозных образованиях, а улучшение кровообращения в местах инъекции ускоряет рассасывание рубцовых изменений (Кошелева И.В., 2000 г.). В некоторых случаях процедура обкалывания кислородно-озоновой смесью выполняется после их санации методом электрокоагуляции (вскрытие и опорожнение от гнойного содержимого). У всех пациентов с угревой болезнью после первой процедуры обкалывания наблюдается клиническое улучшение, выражающееся в размягчении инфильтратов, уменьшении болезненности, гиперемии, отечности.

Сроки лечения сокращались в 2- 3 раза по сравнению с традиционными методами лечения. Осложнений и побочных реакций не выявлено. Всего на курс лечения проводится 5-6 процедур с частотой 1раз в 5 дней. Способ проведения процедуры – перед процедурой кожа обрабатывается дезинфицирующим лосьоном, затем производится локальное обкалывание воспалительных очагов. Концентрация озона в газовой смеси – 3-5 мг/л, в каждую точку вводится до 5 мг/л. Глубина и количество инъекций зависят от количества и размеров воспалительных элементов.

лительных элементов.

При наружных методиках (наружная газация, орошение озонированной дистиллированной водой) реализуется мощный бактерицидный эффект медицинского озона. Включение в комплексную терапию внутривенные инфузии ОФР в качестве общего противовоспалительного и иммуномодулирующего средства целесообразно при обширных гнойных поражениях кожи, угревой болезни III-IV ст., а также при наличии у пациента непереносимости антибиотиков (*рис. 4 а, б*).

5.5. *Очаговая алопеция.*

Использованные в исследованиях цитохимические методы выявили нарушения ферментной активности и биохимического статуса клетки у больных очаговой алопецией на самых начальных этапах патологического процесса, что способствовало раннему выявлению иммунологических сдвигов, нарушений окислительно-восстановительных процессов в организме, воспалительной реакции, гипоксии. При патоморфологических исследованиях биоптатов кожи волосистой части головы у больных алопецией выявлены дегенеративные изменения эпителия волосяных фолликулов, снижение интенсивности гемомикроциркуляторного русла, сглаживание папиллярного рельефа, наличие лимфогистиоцитарных инфильтратов, локализующихся в периваскулярной и перифолликулярной зонах. При обследовании больных очаговой алопецией обнаружена выраженная недостаточность клеточной антиоксидантной защиты и картина хронической тканевой гипоксии. Выявлены отчетливые изменения цитохимических показателей, связанных с энергетикой, деятельностью лизосом, процессами перекисного окисления и антиоксидантной защиты в лимфоцитах и нейтрофилах. Наряду с нарушениями биохимического статуса лейкоцитов у больных алопецией снижается общее количество лимфоцитов, число Т-хелперов, нарушается иммунорегуляторный индекс (соотношения Т-хелперов/Т-супрессоров), что отражает формирование количественно-

функционального иммунодефицита. Анализ полученных нами результатов определил патогенетическую обоснованность применения метода кислородно-озоновой терапии

Предложено и патогенетически обосновано использование в лечении очаговой алопеции кислородно-озоновой терапии, как метода метаболического действия, улучшающего энергетику в клетках и тканях, регулирующего обменные процессы, в частности, направленные на устранение хронической тканевой гипоксии. Показано также, что сочетание нескольких методик в одном цикле (курсе) терапии является более интенсивным воздействием, способным значительно усилить ход естественных механизмов компенсации при хронической тканевой гипоксии (Кошелева И.В., Петинати Я.А., 2003г.).

Кислородно-озоновая терапия проводилась пациентам в виде внутривенных капельных вливаний ОФР по 200 мл. 3 раза в неделю, всего 10 процедур на курс (концентрация озона в растворе 1-1.5 мг/л); некоторым пациентам одновременно проводились подкожные инъекции кислородно-озоновой газовой смеси непосредственно в очаги алопеции на волосистой части головы, с частотой 1-2 раза в неделю, 5-7 процедур на курс (концентрация озона в газовой смеси 2-3 мг/л). В среднем проводились 2-3 курса кислородно-озоновой терапии с перерывом между курсами 2-3 месяца.

Клиническую оценку эффективности проводимой терапии сопоставляли с показателями иммуноцитохимических реакций, проводимых до и после лечения. После проведенной терапии отмечалось повышение уровня энергетических ферментов до показателей нормы или выраженная стимуляция их активности в лимфоцитах. Наиболее демонстративно под влиянием лечения изменялась активность альфа-ГФДГ. При легкой степени очаговой алопеции повышение активности фермента достигало $13,6 \pm 0,4$ ед. акт., что достоверно выше данных, выявленных в этой группе до лечения. При среднетяжелой степени алопеции показатель активности альфа-ГФДГ возрастал с $9,1 \pm 0,3$ ед. акт. до $11,9 \pm 0,3$ ед. акт., и постепенно достигал показателя нормы. Среднегрупповые значения активности альфа-ГФДГ при тяжелой степени очаговой алопеции повышались от $6,84 \pm 0,64$ ед. акт. до $9,2 \pm 0,5$ ед. акт., не дости-

гали уровня показателя контрольной группы, но имели стойкую тенденцию к нормализации показателей. Ферментативная активность нейтрофилов после лечения также изменялась по сравнению с исходным уровнем. Под влиянием терапии снижается активность кислородных радикалов, прослеживается тенденция к нормализации гидролитических ферментов и миелопероксидазы. После проведенного лечения у пациентов всех групп отмечалось снижение числа восстанавливающих нейтрофильных лейкоцитов, что свидетельствует о нормализации метаболизма этих клеток. Отмечена положительная динамика в сторону нормальных значений количества и соотношения основных субпопуляций лимфоцитов (снижаются Т-супрессоры, повышаются Т-хелперы и значение ИРИ).

На основании проведенных исследований установлено, что комплексное лечение с применением кислородно-озоновой терапии оказывает стимулирующее влияние на сниженную метаболическую активность лейкоцитов больных очаговой алопецией. Применение озонотерапии показало, что в пораженной ткани в ответ на воздействие кислорода под давлением наступает вазодилатация и улучшение микроциркуляции, способствующее ликвидации регионарной гипоксии.

Немаловажна роль озонотерапии в практике дерматокосметологов: для коррекции возрастных изменений кожи, а также в качестве адьювантного противовоспалительного средства в восстановительном периоде после пластических операций:

5.6. *Старческая атрофия кожи лица и шеи, мимические морщины*

С целью профилактики старения кожи, омоложения и коррекции мимических морщин кислородно-озоновая терапия была применена в Институте пластической хирургии и косметологии у 310 пациентов, преимущественно женщин в возрасте от 25 до 65 лет. Проводились подкожные инъекции кислородно-озоновой смеси по точкам в местах расположения морщин и по другим областям с признаками увядания (подбородок, шея и др.), а также при наличии избыточного количества подкожно-жировой клетчатки в подчелюстной и щечно-

подбородочной областях (рис.5). Для коррекции морщин вокруг глаз объем вводимой кислородно-озоновой смеси составлял 0,2 - 0,5 мл, для лба и носогубной складки 0,4 - 1 мл в каждую точку. В область шеи вводится примерно по 1 мл в каждую точку. В общей сложности в зависимости от глубины морщин и выраженности избытка подкожно-жировой клетчатки за один сеанс вводится до 160 мл кислородно-озоновой смеси. Количество процедур на курс лечения: 10 - 12, частота процедур 1 - 2 раза в неделю; концентрации кислородно-озоновой смеси – 1 - 1,5 мг/л. Всего рекомендуется проводить 1 курс лечения в 6 месяцев и 1 поддерживающую процедуру - 1 раз в месяц.

Осложнения не были выявлены, побочные реакции проявлялись в виде поверхностных, быстро регрессирующих от стандартных местных противовоспалительных средств, кровоизлияний в местах инъекций. После процедуры пациентам проводится ручной пластический или косметический массаж для более равномерного распределения кислородно-озоновой смеси.

Имеется опыт успешного применения кислородно-озоновой терапии в комплексе с другими средствами, например, пилингами с АНА-кислотами. Процедура обкалываний кислородно-озоновой смесью проводилась сразу после пилинга или на следующий день. При комплексном лечении наблюдался более выраженный терапевтический эффект: сочетание процедур потенцировало действие каждой из них, значительно улучшая внешний вид кожи лица и обеспечивая лучшее пенетрирование косметических средств, рекомендуемых для домашнего ухода. Улучшались биомеханические свойства кожи, что визуально проявлялось в заметном разглаживании морщин, выравнивание цвета и рельефа кожи. Количество процедур и вид пилинга подбирается индивидуально для каждого пациента; в среднем на курс лечения требуется 10 процедур кислородно-озоновой терапии и 3-5 процедур пилинга с гликолевой кислотой.

5.7 Послеоперационные состояния (отеки, инфильтрация тканей, рубцы)

С целью более скорой реабилитации после проведенных оперативных вмешательств по поводу устранения избытков кожи лица и шеи в Институте пластической хирургии и косметологии у 44 пациентов применялась кислородно-озоновая терапия. Проводились подкожные инъекции кислородно-озоновой смеси с концентрацией озона в смеси 1,5-2 мг/л. Количество процедур на курс: от 5 до 10, частота проведения процедур – ежедневно или через день. В одну точку вводится примерно 1-2 мл газовой смеси.

В нашей практике имеется наблюдение осложнения после операции по поводу устранения избытков кожи лица и шеи. В раннем послеоперационном периоде у пациентки развился некроз тканей в околоушной области, образовалась обширная эрозивно-язвенная поверхность (*рис 6 а*). Ей была проведена кислородно-озоновая терапия в виде локального подкожного обкалывания очага поражения кислородно-озоновой газовой смесью с концентрацией озона 1,5-2 мг/л. Процедуры выполнялись через день, полный курс составил 10 сеансов. Положительный эффект проявился после 4-ой процедуры, он выражался в уменьшении воспаления, стягивании краев раны, активизации процесса эпителизации и, как следствие, уменьшение размеров патологического очага (*рис.6 б*). Полная эпителизация наступила после проведения 10 процедур (*рис 6 в*).

6. Противопоказания для проведения озонотерапии:

Многочисленные клинические наблюдения свидетельствуют о том, что побочные эффекты от применения кислородно-озоновой смеси являются редким явлением и в основном связаны с неправильным введением озона. В настоящее время противопоказаниями к озонотерапии признаются:

- 1) врожденная недостаточность глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы (фавизм), т.к. в этом случае эритроциты испытывают дефицит системы защиты от окислителей;
- 2) ранний период после различных, в т.ч. внутренних кровотечений - т.к. введение

озона, учитывая его гипокоагуляционный эффект, в этих случаях может усугубить повышенную кровоточивость;

- 3) все нарушения свертываемости крови;
- 4) тромбоцитопения;
- 5) гипертиреоз;
- 6) острый инфаркт миокарда;
- 7) геморрагический инсульт;
- 8) острая алкогольная интоксикация;
- 9) судороги в анамнезе;
- 10) хронический часто рецидивирующий панкреатит;
- 11) аллергическая реакция на озон.

В связи с тем, что озон в низких концентрациях обладает умеренным гипокоагуляционным действием, во время проведения курса лечения отменяются лекарственные препараты, способствующие снижению свертываемости крови (аспирин, антикоагулянты и др.). У женщин в период менструации в лечении делается перерыв.

7. Эффективность использования кислородно-озоновой терапии

Назначение кислородно-озоновой терапии пациентам с различными воспалительными заболеваниями кожи позволяло достичь быстрого купирования воспалительных явлений, улучшения процессов заживления. В самой многочисленной группе наблюдения - больных с различными формами экземы - положительные результаты лечения отмечались у 83-88% больных. Оценка отдаленных результатов лечения в течение 1 года после его окончания позволила установить, что среди пациентов, получавших наружную озонотерапию, спустя 3 месяца обострение возникало не более, чем у 12% больных, а к концу 1 года наблюдения - не более, чем у 19%. Значительно лучше показала себя системная терапия - через 1 год после проведенного лечения обострение отмечалось только у 10% пациентов. Наилучших резуль-

татов удалось достичь при комбинации системной и наружной методик лечения: клиническая ремиссия была стабильной у всех больных; через 1 год после окончания курса лечения обострение экзематозного процесса было отмечено только у 5% больных (Кошелева И.В., 2001 г.). Лишь в единичных случаях проводимое лечение не оказывало какого-либо позитивного действия. Это свидетельствует о выраженной терапевтической эффективности данного метода в дерматологической практике, доступности и перспективности его для лечения экземы, а пациентов с другими зудящими дерматозами. Комплексное лечение с применением медицинского озона оказалось более эффективным, чем традиционное: увеличивается процент излечения, сокращаются рецидивы болезни, а эффект от проводимой терапии наступает раньше, чем при лечении только традиционными методами.

Эффективность кислородно-озоновой терапии у больных с язвенными формами ангиитов кожи составила в целом примерно 73% - больных, у которых отмечалось полное клиническое излечение (заживление язвенного дефекта) или значительное улучшение. Следует отметить, что положительный эффект лечения отмечался у больных, которым было проведено минимум 2 курса лечения с использованием кислородно-озоновой смеси с интервалом в 4-6 месяцев. При проведении 2-3 курсов лечения на протяжении 1-1¹/₂ лет отдаленные результаты наблюдения - стойкая ремиссия кожного процесса примерно у 60% больных (Кошелева И.В. и соавт., 2003 г.).

Среди больных с хронической пигментной пурпурой эффективность кислородно-озоновой терапии составляет примерно 83%. При проведении не менее чем 2-х курсов системной озонотерапии в течение года стойкий положительный результат сохраняется у абсолютного большинства больных.

При проведении кислородно-озоновой терапии больным с пиодермией и угревой болезнью эффективность лечения составляет примерно 85%. При этом в случае пиодермии кислородно-озоновая смесь с успехом может назначаться в качестве монотерапии, а при угревой болезни показано ее включение в лечебный комплекс, состоящий также из ретингормон-

содержащих препаратов, наружных средств, регулирующих секрецию сальных желез кожи и др. Целесообразно проведение повторных курсов подкожных обкалываний акне 1-2 раза в год, желательны в осенне-зимний период.

У больных с очаговой алопецией в ряде случаев кислородно-озоновая терапия сочеталась с местным втиранием раствора миноксидила (регейн) в очаги облысения. Эффективность терапии оценивали визуально при регулярном осмотре больных в процессе лечения. При окончательной оценке результатов оказалось, что активный рост пушковых волос начинался в более ранние сроки именно в группе больных, получавших комбинированную терапию (Кочергин Н.Г. и соавт., 2002 г.). В целом эффективность озонотерапии в группе больных алопецией оценивается в 41%.

Эффективность кислородно-озоновой терапии при проведении коррекции старческой атрофии кожи и мимических морщин составляет 85-90%. Положительный эффект отмечался уже после 3 - 4х процедур и выражался в разглаживании мелких морщин, повышении тургора кожи, уменьшении пастозности, улучшении цвета лица, уменьшении сухости и чувства стягивания кожи, проявлении лифтингового эффекта в подчелюстной и щечно-подбородочной областях, улучшении общего самочувствия. Поддерживающие курсы рекомендуются проводить 2 -3 раза в год.

Эффективность комплексной реабилитации послеоперационных состояний с включением кислородно-озоновой терапии составляет 100%. У всех больных положительный эффект наступал после 1-2х процедур и выражался в уменьшении болезненности, гиперемии, отека и инфильтрации тканей. После 4-5-й процедуры восстанавливалась чувствительность кожи, уменьшалось ощущение стягивания в области послеоперационных швов.

Ввиду многогранного лечебного действия озона, включение его в лечебный комплекс позволяет значительно повысить эффективность проводимой терапии.

Эффективность методик озонотерапии, приведенных в настоящих методических рекомендациях, подтверждена научными разработками кафедры кожных и венерических забо-

леваний ММА им. И.М. Сеченова, лаборатории по изучению репаративных процессов в коже
ММА им. И.М. Сеченова и Институтом пластической хирургии и косметологии МЗ РФ.

8. Список литературы.

1. Иванов О.Л., Кошелева И.В. Озонотерапия в дерматологии (обзор литературы). Росс. журнал кожных и вен. болезней. 2000. № 4. С. 37-45.
2. Иванов О.Л., Кошелева И.В., Солнцев В.В. Применение различных методик кислородно-озоновой терапии для лечения язвенных форм ангиитов кожи. Нижегородский медицинский журнал. 2003. Приложение "Озонотерапия". С. 153-154.
3. Кочергин Н.Г., Кошелева И.В., Знаменская Е.В. Место озонотерапии при гнездной плешивости. Матер. конф. Моск. гос. медико-стомат. университета, посв. памяти проф. А.Л.Машкиллейсона. М., 2002. С. 33-34.
4. Кошелева И.В. Применение кислородно-озоновой смеси в дерматологии и лечебной косметологии. Косметика и медицина. 2000. № 4. С.69-75.
5. Кошелева И.В. Применение кислородно-озоновой смеси для лечения больных экземой: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2001. - 20 с.
6. Кошелева И.В. Методики лечения дерматозов и коррекции косметических недостатков кислородно-озоновой смесью. Сб. трудов международ. форума по пластич. хирургии и дерматокосметологии "Актуал. вопр. пластической хирургии и дерматокосметологии". М., 2002. С. 79-80.
7. Кошелева И.В., Иванов О.Л., Куликов А.Г., Обухов Ю.В., Заборова В.А. Показатели перекисного окисления липидов у больных экземой и влияние на них озонотерапии. Росс. журнал кожных и вен. болезней. 2001. № 6. С. 34-38.
8. Кошелева И.В., Иванов О.Л., Куликов А.Г. и др. Озонотерапия как метод коррекции микроциркуляторных нарушений кожи у больных экземой. Росс. журнал кожных и вен. болезней. 2003. № 2. С. 35-45.
9. Кошелева И.В., Иванов О.Л., Солнцев В.В. Кислородно-озоновая терапия язвенных ангиитов кожи. Матер. X Росс. нац. конгресса "Человек и лекарство". 7-11 апр. 2003., Москва. С. 229.
10. Кошелева И.В., Куликов А.Г. Эффективность комплексного лечения больных экземой при использовании различных методик озонотерапии. Вопр. курортологии, физиотерапии и ЛФК.

2001. № 5. С. 40-42.

11. Кошелева И.В., Петинати Я.А. Современная корригирующая комплексная терапия гнездовой алопеции. Тез. 1-го Росс. конгресса дерматовенерологов. С.-Пб. 23-26 сент. 2003. Т.1. с. 56.
12. Куликов А.Г., Максимов В.А., Чернышев А.Л. и др. Микроциркуляторные аспекты озонотерапии. Тез. IV-й Всероссийской науч.-практ. конф. "Озон и методы эфферентной терапии в медицине" 6-8 дек. 2000. С. 70.
13. Мареева Е.Б., Шкребец С.В., Теплюк Н.П. и др. Глубокая склеродермия. Росс. журнал кожных и вен. болезней. 2002. № 4. С. 53-54.
14. Петинати Я.А. Комплексная патогенетическая терапия гнездовой алопеции на основе изучения метаболической активности иммуннокомпетентных и фагоцитирующих клеток крови. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 2001. - 26 с.
15. Kosheleva I.V., Ivanov O.L., Kulikov A.G. Various modes of ozone-oxygen gas mixture application in patients with eczema. Proc. of 15th Ozone World Congress. London, 11-15th Sept. 2001. P. 105-108.

Подписи к рисункам.

Рис. 1 - Проточная газация кислородно-озоновой смесью в герметичной камере.

Рис. 2а - Хроническая пигментная пурпура (до лечения).

Рис. 2б - Хроническая пигментная пурпура (после озонотерапии).

Рис. 3а - Дисгидротическая экзема (до лечения).

Рис. 3б - Дисгидротическая экзема (после озонотерапии).

Рис. 4а - Угревая болезнь (до озонотерапии).

Рис. 4б - Угревая болезнь (после озонотерапии).

Рис. 5. Схема введения кислородно-озоновой смеси на лице и шее.

Рис.6а. Послеоперационное осложнение - некроз мягких тканей.

Рис.6б. Некроз мягких тканей лица - в процессе курса озонотерапии.

Рис.6в. Послеоперационное осложнение - некроз мягких тканей - после окончания курса озонотерапии.

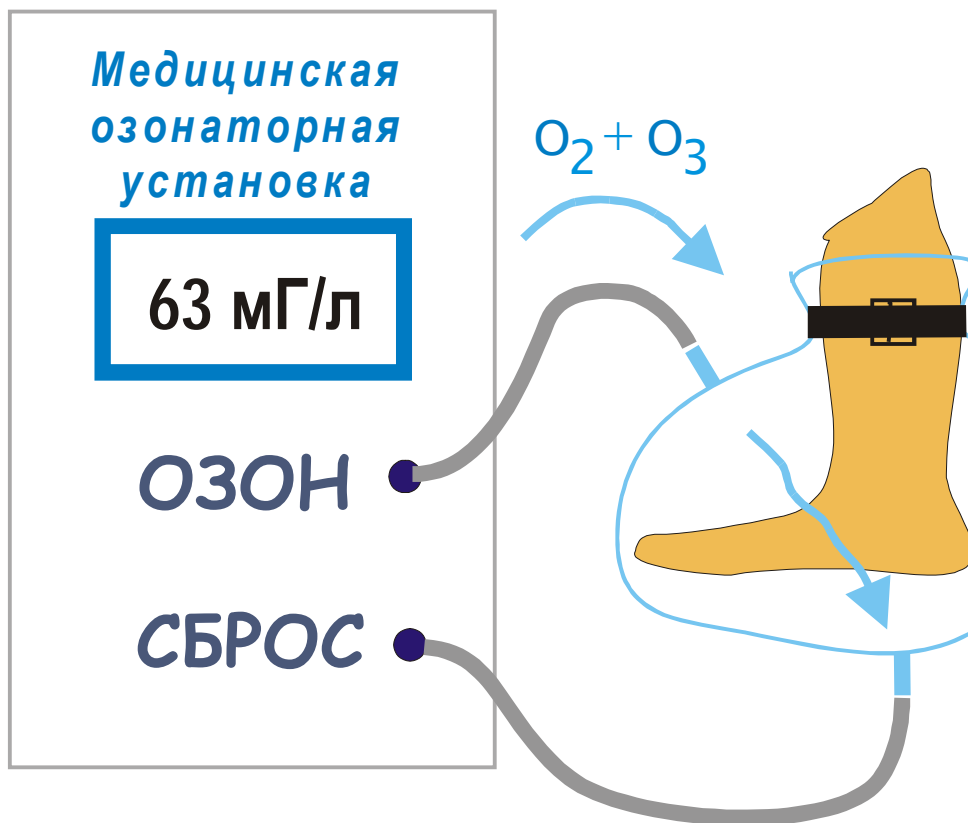


Рис. 1.



Рис.2 а.



Рис.2 б.



Рис.3 а.



Рис. 3 б.



а)

Рис.4 а.



б)

Рис.4 б.

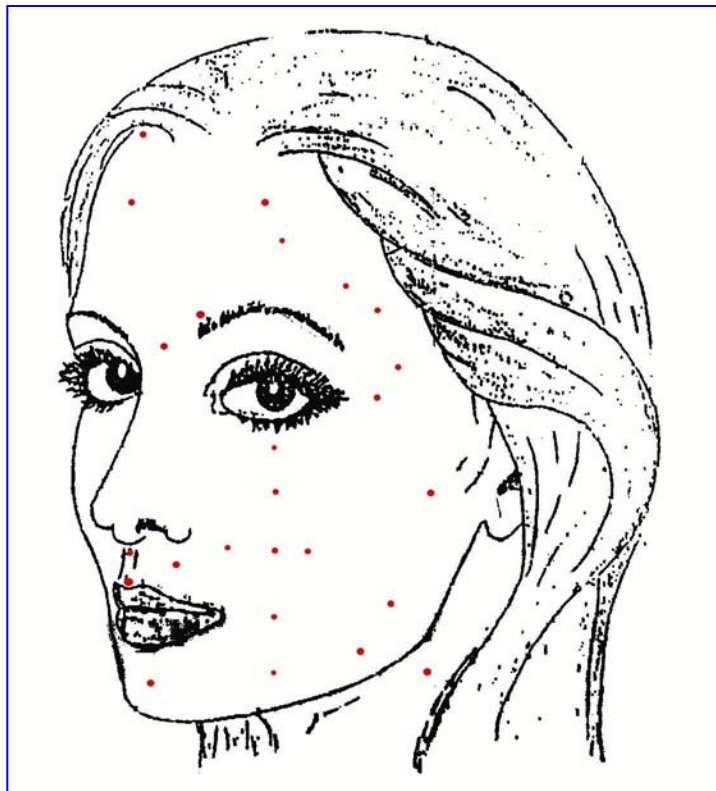


Рис. 5.



Рис.6 а.



Рис.6 б.



Рис. 6 в.