

Применения наружной озонотерапии в клинической практике

М.Н.Кияшко, Н.П.Криволуцкая, Г.Л.Спичкин, Е.К.Чистов

Клинические эффекты применения озона основаны, в основном, на сильно выраженном бактерицидном, иммуностимулирующем, а также, на трофикостимулирующем действии озона.

Основные области клинической медицины, в которых эффективно применение наружной озонотерапии - хирургия, дерматология, акушерство, гинекология, косметология.

Наружная озонотерапия в клинической практике применяется около 100 лет. Тем не менее, до сих пор она не получила широкого применения.

Одной из основных причин этого является применение пластиковых камер, которое имеет много недостатков.

Во-первых, камера имеет контакт с телом пациента, что предопределяет необходимость дезинфекции камеры после процедуры в том случае, если предполагается использовать камеру в режиме неоднократного использования. Применение одноразовых камер представляется экономически нецелесообразным из-за их высокой стоимости. Во-вторых, в местах герметизации камер во избежание выхода озона наружу камеры на тело пациента оказывается значительное давление, ухудшающее микроциркуляцию и способное привести к гематомам, вследствие чего обработка болезненных, например, ожоговых ран проблематична. Наконец, из-за значительного внутреннего объема камер расход кислорода, необходимый для замещения воздуха на озон-кислородную среду на начальной стадии процедуры, а также, расход кислорода, необходимый для дегазации камеры после завершения процедуры озонирования, весьма значителен. Кроме того, по той же причине время, необходимое для проведения процедуры увеличивается в 1,5 – 2,5 раза.

Указанных недостатков лишен способ наружной озонотерапии [1], положенный в основу аппарата АОТ – 01 (регистрационное удостоверение № ФСР 2007/00200), разработанный предприятием ЗАО «МЭЛП», г. Санкт- Петербург.

В данном аппарате для подачи озон-кислородной газовой смеси к патологическим участкам тела (конечности, спина, живот, и т.д.) (рис.1) используются эластичные силиконовые пластины. В комплект поставки входит набор пластин с различной площадью. Размер пластины подбирается таким образом, чтобы она перекрывала патологические участки тела пациента, подлежащие обработке в озоне.

Перед процедурой на подлежащую обработке рану укладывается в несколько слоев свернутые стерильный бинт или марля. Далее на это же место сверху укладывается силиконовая пластина, вес которой не превышает нескольких сот граммов. Расположение силиконовой пластины на бинте (марле) выбирается таким, чтобы гарантированно исключался контакт тела пациента с элементом аппарата, в данном случае, с силиконовой пластиной. После включения аппарата озон-кислородная смесь поступает под силиконовую пластину, контактируя с раной. При продолжительности процедуры озонирования 20-30 минут и концентрации озона 2 – 16 мг/л наступает 100% бактерицидный эффект в отношении *st.aureus*, *st.epidennidis*, *st.haemolyticus*, *E.coli*, *Enterobakter cloacae*, *Proteus mirabilis* и некоторых других. Для нейтрализации озона, поступающего из-под силиконовой пластины наружу, над пластиной устанавливается вытяжная камера, соединенная с помощью гибкого воздуховода с деструктором озона и вытяжным вентилятором. После окончания основной стадии обработки патологического участка тела озон-окислородная смесь под силиконовой пластиной замещается на кислород. Бинт или марля, являющиеся единственным расходным материалом, после процедуры утилизируются.

Благодаря тому, что объем «камеры», определяемый по существу, толщиной бинта ничтожен, время, необходимое для замещения воздуха на озон-кислородную среду на начальной стадии процедуры, а также, продолжительность дегазации камеры после завершения процедуры озонирования, незначительны и составляют не более 1 минуты. Вследствие малого веса пластин давление на тело пациента минимально, поэтому допустима обработка болезненных, например, ожоговых ран.

В хирургии метод наружной озонотерапии применяют либо как полностью самостоятельный, либо сочетают с озонированными физрастворами и маслами.

Гнойная хирургия, как правило, бывает представлена следующими патологиями: рожистые воспаления в разных формах, абсцессы, трофические язвы на фоне облитерирующих заболеваний, флегмоны, флегмоны на фоне диабетической ангиопатии, варикозные расширения вен, венозная недостаточность, остеомиелит, укушенные раны, инфицированные ожоги, панариции пальцев, острые артриты суставов, стрептодермия. Гнойно – септические заболевания и осложнения в хирургии являются наиболее лекарственно-немыми патологическими состояниями. Это объясняется наличием обширного воспаления, эндотоксикозом, гиповолемией, реологическими нарушениями состава крови. Кроме этого, неблагоприятное течение гнойно – септических состояний значительно удлиняет пребывание больного в стационаре, включая и нахождение в реанимационных отделениях.

При лечении гнойных ран с использованием наружной озонотерапии обнаружено, что в первые три дня имеет место резкое снижение уровня бактериальной обсемененности вплоть до полной ее ликвидации. Комплексное применение озона в сочетании с общепринятой методикой лечения помимо основного показателя качества лечения значительно уменьшает стоимость лечения.

На рис. 2, 3 представлены фотографии раны, возникшей в результате остеомиелита копчика после лучевой терапии; на рис.2 – перед применением озонотерапии, на рис.3 – спустя 18 процедур наружной озонотерапии, проводившихся ежедневно. До озонотерапевтических процедур площадь раны составляла 15 x 12 см², после завершения курса процедур площадь раны уменьшилась в 4,5 раза и составляла 9 x 5 см².

При лечении дерматологических заболеваний (герпес, экзема, пиодермия, аллопеция, венозные язвы голени, красный плоский лишай, нейродермит, псориаз, псориатический артрит, микозы и другие дерматозы) наружная озонотерапия используется в качестве самостоятельного метода и в сочетании другими озонотерапевтическими процедурами и традиционными методами лечения. Озонотерапия хорошо переносится: частота побочных явлений не превышает 1 % (аллергический дерматит). Т.к. озонотерапия является разновидностью мягкой терапии, она не так эффективна, как, например, цитостатики или кортикостероиды, но она не несет с собой возможных фатальных побочных действий последних. Многие дерматологические заболевания идут с присоединением вторичной инфекции, а при пиодермитах, микробной экземе и т.д. инфекция является этиологической причиной. Нередко инфекции бывают недостаточно чувствительны к антибиотикам, поэтому озон, являющийся мощным антисептиком, эффективно применяется при комплексном лечении инфицированных дерматозов. При лечении трофических язв, хронической пиодермии, микробной экземы и некоторых других инфицированных дерматозах у всех больных наблюдается положительная динамика лечения при ежедневном использовании озон-кислородных смесей с концентрацией озона 12 - 16 мг/л на первом этапе лечения (3 – 5 процедур) и концентрации озона на уровне 2 - 4 мг/л (3 – 5 процедур). К концу курса лечения язвы очищаются от гнойно – некротических масс, формируются активные грануляции, ускоряется эпителизация, в некоторых случаях трофические язвы закрываются полностью. Высокая частота гнойно – воспалительных осложнений отмечается у родильниц, имеющих акушерский травматизм мягких тканей родовых путей. Анализ

наличия микрофлоры из влагалища у родильниц показал 100% обсемененность микроорганизмами в виде монокультуры (68%) или в виде ассоциаций (25%).

Для лечения родильниц эффективно использование озон-кислородных инсуффляций (орошения газовой средой) раневых поверхностей влагалища, промежности, шейки матки с использованием интравагинального наконечника. Концентрация озона в озон-кислородной смеси - 2 – 6 мг/л, длительность экспозиции – около 10 минут. Отмечены saniрующий эффект озон-кислородной среды в отношении патогенной и условно патогенной микрофлоры, а также иммуномодулирующий эффект озона. Применение озона способствует улучшению оксигенации крови, усилению кровоснабжения плаценты, плода. Происходит нормализация гормонопродуцирующей функции фетоплацентарного комплекса, регуляция гуморального иммунитета.

Озонотерапия в косметологии в основном применяется для липокоррекции, для омолаживания и исправления дефектов лица и тела (сглаживание шрамов, рубцов, морщин), очищения кожи лица и тела от угревой сыпи, проявлений вирусных и грибковых поражений. Курсы озонотерапии в антицеллюлитных программах состоят из определенного количества процедур, определяемых индивидуально для каждой пациентки (примерно от 5 до 15) с кратностью проведения 1-3 раза в неделю. Зона целлюлита обрабатывается озонкислородной средой, либо в зону целлюлита, по определенной схеме, тонкими косметическими иглами вводится озонкислородная смесь с концентрацией озона 2- 6 мг/л.

Заключение

Метод наружной озонотерапии является весьма перспективным вследствие повышающейся алергизации населения (непереносимость антибиотиков), увеличения антибиотико-резистентной флоры, повышения стоимости фармпрепаратов. У абсолютного большинства больных применение озонотерапии не имеет противопоказаний, позволяет избежать тяжелых алергических осложнений. Метод наружной озонотерапии прост и эффективен, может быть применен в различных областях медицины, он значительно сокращает длительность лечения и время пребывания больных в стационаре.

Использованная литература:

1. Варгаузин А.А., Кирьянова В.В., Кияшко М.Н., Спичкин Г.Л., Чистов Е.К. «Способ обработки участков тела озоном», решение о выдачи патента от 14.09.2007 г. по заявке №2006121147/14(022958)

Авторы статьи:

1. Кияшко Марина Николаевна, к.м.н., ассистент кафедры физиотерапии и курортологии ГОУ ДПО СПб МАПО.
2. Криволицкая Наталья Петровна, к.м.н., доцент кафедры хирургических болезней стоматологического факультета СПб ГМУ им.акад. И.П. Павлова.
3. Спичкин Георгий Леонидович, к.т.н., заведующий научно – исследовательским сектором СПб ГПУ.
4. Чистов Ефим Кириллович, к.ф-м. н., генеральный директор ЗАО «МЭЛП»



Рис.1. Применение наружной озонотерапии для лечения ожоговых ран в ожоговом Центре НИИ скорой помощи (г. Санкт – Петербург)

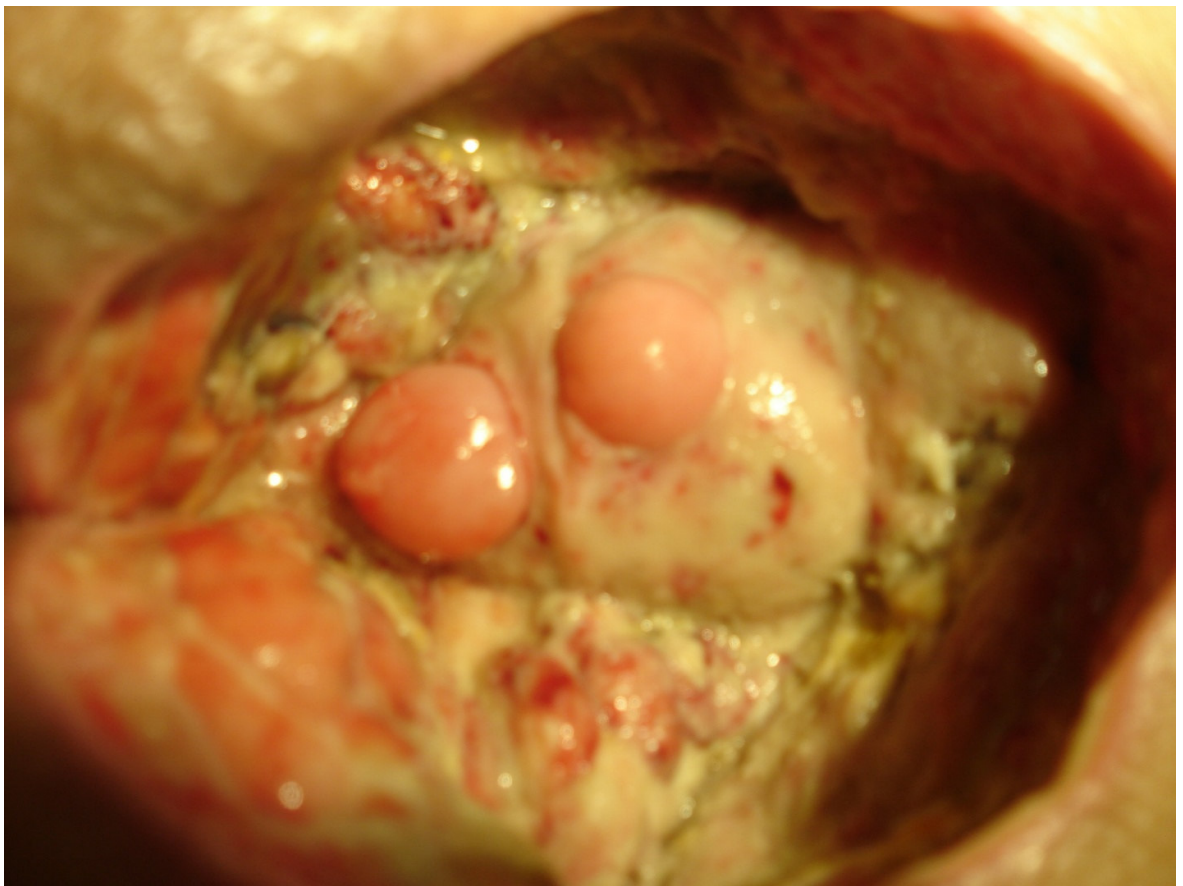


Рис 2. Фотография раны, возникшей в результате остеомиелита копчика после лучевой терапии, перед проведением процедур озонотерапии



Рис 3. Фотография раны, возникшей в результате остеомиелита копчика после лучевой терапии, после проведением 18 процедур озонотерапии.