

## ИЗУЧЕНИЕ КАРИЕСРЕЗИСТЕНТНОГО ДЕЙСТВИЯ МЕДИЦИНСКОГО ОЗОНА

Булацева З.А., Хетагуров С.К.

Северо-Осетинская государственная медицинская академия,  
кафедра ортопедической стоматологии, г. Владикавказ

Годом открытия озона как новой химической субстанции считается 1832 г., когда были опубликованы результаты опытов профессора Базельского университета К.Ф.Шонбейна по получению озона из воды путем электролиза. Название «озон» происходит от греческого слова «пахучий». В 60–70-е гг.19 в. Немецкие ученые провели серию опытов по изучению воздействия озона на животных. Тогда же были сделаны первые попытки терапевтического применения озона, в частности в стоматологии. Современная медицина опирается в основном на лекарственные методы лечения. Этому способствует множество причин: простота и удобство применения, определенный консерватизм мышления значительной части врачей и пациентов, и, конечно, огромная роль давления фармацевтических фирм-производителей этих самых лекарственных препаратов. Однако такое развитие современной медицины наряду с весьма значительными позитивными достижениями привело к целому ряду негативных последствий для пациентов, связанных с постоянным ростом различных форм лекарственной аллергии, токсических поражений, заболеваний и даже смертности на фоне побочных эффектов лекарственных препаратов. Одним из перспективных немедикаментозных системных методов лечения, обладающих широчайшим спектром воздействия на различные стороны патогенеза многих заболеваний является озонотерапия. Возможностям использования озона для лечения и реабилитации больных были посвящены многие международные конгрессы и симпозиумы. За прошедшие 10 лет в нашей стране состоялось пять Всероссийских научно-практических конференций, обобщивших накопленный значительный экспериментальный и клинический материал. Озонотерапия – исключительно высокоэффективный новый немедикаментозный метод лечения, обладающий бактерицидным, вирусцидным, фунгицидным иммуномодулирующим, антигипоксическим, цитостатическим и дезинтоксикационным воздействием. Патогенетический эффект озонотерапии определяется высоким окислительно-восстановительным потенциалом озона, что обеспечивает двоякий механизм действия: первый – локальный, с дезинфицирующей активностью в отношении бактерий, вирусов и грибов, второй – системный, метаболический в отношении белково-липидных комплексов плазмы и мембран клеток, ведущий к преобразованию и синтезу БАВ, усилению активности иммунокомпетентных клеток, улучшению реологии и кислородтранспортной функции крови. В различных областях медицины озонотерапия используется уже несколько десятилетий. Но в стоматологию озон пришел совсем недавно, в середине 90-х годов. Местное применение озонированной дистиллированной воды, 0,9% изотонического физиологического раствора и оливкового масла при лечении гингивита и хронического генерализованного пародонтита давало прекрасный результат. Во-первых, озонотерапия обеспечивает бактерицидный эффект, сопоставимый с бактерицидным действием 0,2% хлоргексидина. Во-вторых, через 15–20 дней после курса озонотерапии у больных восстанавливалась колонизационная резистентность буккального эпителия слизистой оболочки полости рта и нормализовалась микрофлора ротовой полости: приближалось к норме число адгезированных «оральных стрептококков» и снижалось общее количество микроорганизмов на один эпителиоцит. В-третьих, озонотерапия нормализовала процессы перекисного окисления липидов и систему антиоксидантной системы организма. При этом в лечении стоматологических заболеваний ведущую роль играют методики местного воздействия, т.к. именно в этом случае проявляется прямое антибактериальное, противогрибковое действие озона, его способность улучшать трофику тканей и усиливать их способность к регенерации.

Данный метод в течение ряда лет с успехом используется в лечении заболевания хирургического профиля, с целью профилактики гнойных осложнений, а также для послеоперационной реабилитации больных.

В 2006 году появились первые публикации посвященные клиническому использованию озона при лечении кариеса. Данная методика, активно разрабатывается в Королевском университете Белфаста, под руководством проф. Эдварда Линча.

Фирмой KAVO разработан аппарат Heal Ozone, который применяется при лечении кариеса в начальной стадии без препарирования зубов. в данный момент эта методика проходит клиническую апробацию.

Все указанные методики требуют использования дорогостоящего специального оборудования.

В связи с этим представляет интерес изучение эффективности применения медицинского озона, иммобилизованного в оливковом масле или воде, для реминерализации твердых тканей зубов. В настоящее время этот вопрос остается мало изученным.

**Целью исследования** явилось изучение эффективности применения медицинского озона для ускорения реминерализации твердых тканей зубов.

**Материалы и методы.** Для получения медицинского озона использовался аппарат «Медозонс БМ», имеющий международный сертификат соответствия и позволяющий получать озон и растворы озона необходимой концентрации.

Было обследовано 2 человека. Вызывалась искусственная деминерализация тканей путем протравливания ортофосфорной 40% кислотой на вестибулярной поверхности моляров и премоляров, в течение 10 секунд. После чего кислота смывалась большим количеством воды. У первого пациента с одной стороны очаг деминерализации ничем не обрабатывался, с другой стороны премоляр обрабатывался фторлаком. У второго пациента премоляр одной стороны ничем не обрабатывался, премоляр другой стороны ежедневно обрабатывался раствором медицинского озона в оливковом масле.

**Результаты исследования.** У пациента № 1 очаг деминерализации на премоляре, который ничем не обрабатывался, стал клинически неопределяемым на 12-е сутки. Премоляр, подвергнутый обработке фторлаком, реминерализировался на 7-е сутки.

У пациента № 2 очаг деминерализации на премоляре, не подвергнутом обработке, исчез на 14-е сутки. На премоляре, который ежедневно обрабатывали раствором медицинского озона, реминерализация наступила на 5 сутки.

**Обсуждение результатов.** Ввиду небольшого количества наблюдений невозможно сделать однозначные выводы. Вместе с тем очевидно, что озон обладает несомненным реминерализующим эффектом. И если реминерализующий эффект озона при кариозной деминерализации объясняется противовирусным действием озона, и уничтожением микроорганизмов, производящих кислоту, таких как *Streptococcus mutans*, то в нашем эксперименте деминерализация была вызвана искусственно.

Сам озон в тканях зуба реминерализацию не осуществляет, поскольку не является веществом, присутствующим в тканях зуба в норме. Возможно, реминерализующий эффект озона связан с тем, что озон является мощным окислителем, и таким образом, нормализует показатель рН в очаге деминерализации, делая его нейтральным или близким к нейтральному, что способствует освобождению кальция и фосфата из слюны, которая преимущественно перенасыщена этими ионами.

Для получения достоверных данных необходимо проведение дальнейших исследований, с использованием методов биохимического и химического анализа.

**Выводы.** Таким образом, озонотерапия является мощным эффективным средством лечения, профилактики и восстановления, которое может и должно быть востребовано современной медициной. Безусловно, данный метод не является панацей и его не следует противопоставлять существующим традиционным методам лечения. В комбинации с другими лекарственными средствами или методами физиотерапевтического лечения озон способен благоприятно изменить химическую картину заболевания, восстановить нарушенное функциональное состояние твердых тканей зубов.

Озон в нашем исследовании показал выраженное реминерализующее действие в очаге искусственной деминерализации твердых тканей зуба.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2007. Т. 9. № 4.
2. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2006. Т. 8. № 4.
3. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2005. Т. 7. № 4.
4. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2004. Т. 6. № 4.
5. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2003. Т. 5. № 4.
6. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2002. Т. 4. № 4.
7. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2001. Т. 3. № 4.
8. Журнал научных статей. Здоровье и образование в XXI веке. 2000. Т. 2. № 4.
9. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2007. Т. 9. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
10. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2006. Т. 8. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
11. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2005. Т. 7. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
12. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2004. Т. 6. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
13. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». Т. 5. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>. 2003.
14. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2002. Т. 4. № 12. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
15. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2001. Т. 3. № 1. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.
16. Электронный научно-образовательный вестник «Здоровье и образование в XXI веке». 2000. Т. 2. № 1. URL: <http://e-pubmed.org/isu.html>.