

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

© Коллектив авторов, 2012  
УДК 616.895.4:616.832-004.2

**ВЛИЯНИЕ СОЧЕТАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ  
И МИЛЛИМЕТРОВОЛНОВОЙ ТЕРАПИИ НА КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ  
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ПЕРИОДА ПОСЛЕ ПРОВЕДЕНИЯ  
ОПЕРАЦИИ «СИНУС-ЛИФТИНГ»**

*Е.А. Дурново, А.В. Казаков, А.С. Клочков, Н.А. Янова,  
М.С. Марочкина, С.Е. Сахарова*

ГБОУ ВПО НижГМА МЗСР России

**Рассматривается возможность и эффективность использования озонотерапии и миллиметроволновой терапии в комплексе лечебных мероприятий при проведении оперативных вмешательств на верхнечелюстном синусе. Использование представленного метода позволяет снизить время послеоперационной реабилитации, что клинически проявляется в уменьшении отека, отсутствии болевого синдрома и более ранней первичной эпителизации раны на фоне положительной динамики лабораторных данных.**

*Ключевые слова:* синус-лифтинг, озон, квч-терапия, послеоперационный период, мембрана Шнайдера.

Развитие стоматологии вообще и хирургической стоматологии в частности требует дальнейшего решения вопросов, связанных с профилактикой и лечением осложнений в раннем послеоперационном периоде. В настоящее время разработано множество комплексных программ по профилактике и прогнозированию осложнений при различных оперативных вмешательствах. Однако, несмотря на предпринимаемые меры профилактики, частота воспалительных осложнений в раннем послеоперационном периоде все еще остается высокой [1].

Высокая частота инфекционно-воспалительных процессов в послеоперационной ране, чаще всего связана с постоянным присутствием условно-патогенной флоры в полости рта [2,3].

В зависимости от степени микробной обсемененности операции подразделяются на 4 группы по степени риска развития инфекционно-воспалительных послеоперационных осложнений. К операциям с достаточно высокой степенью риска таких осложнений (3-4 степени) относятся опера-

тивные вмешательства по поводу воспалительно-деструктивных процессов челюстей, операция имплантации, все виды аугментации костной ткани, одной из которой является операция «синус-лифтинг», где риск развития гнойно-воспалительных осложнений возрастает до 40% [4]

При обследовании пациентов на этапе планирования операции костной пластики в области верхнечелюстного синуса часто выявляются различные патологические состояния верхнечелюстных пазух: гипертрофия слизистой, кисты, полипоз, наличие которых может привести к дополнительному инфицированию операционного поля со стороны верхнечелюстного синуса, где имеется свой собственный микробный ландшафт, а полость синуса постоянно сообщается с окружающей средой.

С другой стороны, нередко вмешательства на верхнечелюстной пазухе сопровождаются повреждениями мембраны Шнайдера [5]. При ее повреждении может развиться синусит, в результате чего не произойдет ожидаемое образование костной

ткани в зоне реконструкции [6]. Сегодня, несмотря на многообразие предложенных методик устранения осложнений, не выработано единого методологического подхода в систематизации осложнений и оптимизации хирургических мероприятий, направленных на устранение осложнений.

В этом аспекте интерес представляют альтернативные методы противовоспалительного и противомикробного воздействия. Одним из наиболее перспективных методов комплексной профилактики и лечения инфекционно-воспалительных осложнений челюстно-лицевой области является сочетание воздействия на очаг электромагнитными волнами миллиметрового диапазона крайне высокой частоты и использования озона в комплексе лечебных мероприятий [7,8].

Если эффективность миллиметроволновой терапии связана, главным образом, со способностью электромагнитного излучения стимулировать защитные силы организма, нормализовать иммунологический статус, реологические свойства крови, активизировать процессы репаративной регенерации на уровне клетки, повышать антиоксидантный статус организма [9], то введение в комплекс лечебных мероприятий озонотерапии позволяет получать максимальный антимикробный и противовоспалительный эффект [10,11].

В связи с выше изложенным, основной целью нашего научного исследования явилось изучение особенностей и местного течения раннего послеоперационного периода после проведения операции синус-лифтинг при использовании сочетанного применения миллиметроволновой терапии и озонотерапии в комплексе лечебных мероприятий.

#### **Материалы и методы**

Работа основывается на анализе результатов обследования и оперативного лечения 25 пациентов с атрофией альвеолярного отростка верхней челюсти. Все они были разделены на 2 группы: в 1 группу входили 15 пациентов, которым были проведены операции синус-лифтинг, где применялась озонотерапия и миллиметровол-

новая терапия в комплексе лечебных мероприятий; во 2 группу (сравнения) входили 10 пациентов, которым проводились аналогичные операции синус-лифтинг, но по стандартному протоколу.

В последние несколько лет появились автоматизированные озонные установки различных производителей, позволяющие вырабатывать озон в узком диапазоне концентраций, так в стоматологической практике их применение ограничено в связи с отсутствием условий и приспособлений для их использования во время оперативного вмешательства в полости рта. В с этим другой, не менее важной задачей было решение о разработке специального наконечника для озонатора для использования в практике хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Для возможности выполнения предложенной методики (заявка на изобретение №2011137869 от 15.09.2011) мы разработали специальную насадку для обработки операционной зоны в полости рта. Это дало нам возможность осуществлять изолированный доступ газообразного озона к области обработки.

Критериями эффективности являлись клинические признаки течения послеоперационного периода: интенсивность болевого синдрома, выраженность отека мягких тканей челюстно-лицевой области и тканей полости рта, наличие отделяемого из носа, наличие кровоточивости в оперируемой зоне, регистрации осложнений в зонах оперативного вмешательства с последующим подсчетом общего суммарного балла динамики клинических изменений на 3, 5, 7 сутки, которым заполнялись разработанные нами карты больных, отличия показателей считали достоверным при  $p \leq 0,05$  показателей.

#### **Результаты и обсуждение**

Наиболее ярким параметром в 1 сутки послеоперационного периода местные явления изменения операционной области в виде отека мягких тканей, которые были выявлены во 2 группе. Наблюдение в дальнейшие сроки показало, что максимум клинических проявлений приходился

на 3 сутки и составил  $2,28 \pm 0,06$  балла в 1 группе и  $3,95 \pm 0,07$  балла в группе сравнения 2, что было выше показателя группы 1 в 1,73 раза. В сроки на 5 и 7 сутки также отмечается значительная разница между

показателями в данных группах –  $2,47 \pm 0,03$  и  $4,21 \pm 0,04$  (5 сутки) и  $2,8 \pm 0,03$  и  $4,44 \pm 0,03$  балла (7 сутки) соответственно ( $P \leq 0,05$ ) (табл. 1).

Таблица 1

**Динамика основных клинических критериев, характеризующих течение послеоперационного периода, выраженная в баллах**

Клинические показатели	1 группа			2 группа		
	3 сутки (баллы)	5 сутки (баллы)	7 сутки (баллы)	3 сутки (баллы)	5 сутки (баллы)	7 сутки (баллы)
Отек мягких тканей	$2,28 \pm 0,06$	$2,47 \pm 0,03$	$2,8 \pm 0,03$	$3,95 \pm 0,07^*$	$4,21 \pm 0,04$	$4,44 \pm 0,03$
Гематома кожных покровов	$2,57 \pm 0,39$	$3,00 \pm 0,27$	$1,43 \pm 0,25$	$1,33 \pm 0,29$	$1,11 \pm 0,35^1$	$1,00 \pm 0,33$
Кровоточивость в области операционной раны	$1,14 \pm 0,27$	$0,43 \pm 0,22$	$0,29 \pm 0,19$	$0,76 \pm 0,31^2$	$0,22 \pm 0,26$	$0,00 \pm 0,00$

\* – достоверно отличается от аналогичного показателя 1-й группы (2 группа),  $p \leq 0,05$

1 – достоверно отличается от показателя 1 группы на 5 сутки,  $p \leq 0,05$

2- достоверно отличается от показателя 1 группы на 3-е сутки после операции,  $p \leq 0,05$

Другим не менее важным критерием местной воспалительной реакцией на этапах лечения была оценка наличия и интенсивности болевого синдрома. Если в группе 1 на наличие болевых ощущений предъявлял жалобы всего 1 пациент (6,6 %) в течение 2 суток, то во 2 группе было зарегистрировано в 40% случаев (4 больных). Гематома кожных покровов, выявлена у больных 1 группы, данный симптом характеризуется объемом и глубиной повреждений. Наблюдение показало, что основные клинические проявления приходились на 3 сутки и составили  $2,57 \pm 0,39$  балла в группе 1 и  $1,33 \pm 0,29$  балла в 2 группе сравнения, что было ниже предыдущего показателя в 1,93 раза. В сроки на 5 и 7 сутки отмечается разница между показателями в данных группах –  $3,00 \pm 0,27$  и  $1,11 \pm 0,35$  (5 сутки) и  $1,43 \pm 0,25$  и  $1,00 \pm 0,33$  балла (7 сутки) соответственно ( $p \leq 0,05$ ); в результате, в группе 2 выраженность данного признака в послеоперационном периоде были меньше по сравнению с группой, где в комплексе лечебных мероприятий применялись миллиметроволновая терапия и озонотерапия.

На нарушения носового дыхания в 1 группе предъявляли жалобы 1 пациент

(6,6%) в течение 3 суток, во 2ой группе – 3 пациента (в 20% случаев).

В 1 группе в послеоперационном периоде сохранялась кровоточивость в области операционной раны и составила на 3 сутки  $1,14 \pm 0,27$  балла, а во 2 группе показатели были ниже в 1,5 раза, на 5 сутки в 1 группе  $0,43 \pm 0,22$ , что в 1,93 раза больше, чем во 2 группе, и на 7 сутки в 1 группе  $0,29 \pm 0,19$ , что в 1,47 раз больше, чем во 2 группе сравнения, при достоверном отличии  $p \leq 0,05$ . Такие высокие показатели 1 группы являются следствием применения озона и его воздействия на микроциркуляторное русло.

**Выводы**

Таким образом в результате проведенного клинического исследования получено обоснование для применения озонотерапии в совокупности с миллиметроволновой терапией в комплексе профилактических мероприятий при проведении хирургических вмешательств в области верхнечелюстного синуса. Это позволило сократить сроки послеоперационной реабилитации больных, что клинически проявлялось в уменьшении интенсивности признаков воспаления, на фоне положительной динамики лабораторных данных.

### Литература

1. Булгакова А.И. Влияние состояния местного иммунитета десны и ротовой полости на течении хронического пародонтита / А.И. Булгакова // Новое в стоматологии. – 2001. – №10. – С.90-93.
2. Дурново Е.А. Диагностика и лечение больных с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области с учётом состояния неспецифической и иммунологической резистентности организма: дис. ... д-ра мед. наук / Е.А. Дурново. – М., 2003. – 297 с.
3. Морфологические критерии эффективности лечения больных с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области / Е.А. Дурново [и др.] // Стоматология. – 2003. – №3. – С. 12-14.
4. Базикян Э.А. Принципы прогнозирования и профилактики осложнений при дентальной имплантации (клинико-лабораторные исследования): автореф. ... дис. д-ра мед. наук / Э.А. Базикян. – М., 2001. – 34 с.
5. Едранов С.С. Структурные изменения слизистой оболочки верхнечелюстного синуса при его механической травме / С.С. Едранов. – Владивосток, 2005. – Электрон. дан. – Режим доступа: [srb-mfs.narod.ru](http://srb-mfs.narod.ru).
6. Садыгов Р.В. Оценка состояния оперированной верхнечелюстной пазухи перед проведением модифицированного синус-лифтинга / Р.В. Садыгов, А.Г. Надточий, А.А. Орлов // Российский стоматологический журнал. – 2011. – №3. – С.16-18.
7. Конторщикова К.Н. Озонотерапия: биологические механизмы эффективности / К.Н. Конторщикова // Эксперим. и клинич. дерматокосметология. – 2004. – № 3. – С. 23-30.
8. Теппоне М. Крайне высокочастотная (КВЧ)-терапия в онкологии (обзор литературы) / М. Теппоне, Р. Авакян // Миллиметровые волны в биологии и медицине. – 2003. – № 1. – С. 3-19.
9. Teppone M. Modern Interpretation of TCM Theory / M. Teppone, R. Avakyan // 20th Annual Symposium for Medical Acupuncture. Handbook of Faculty Syllabus Materials (Washington, DC, USA, April 11-13, 2008). – Washington: AAMA, 2008. – P. 350-352 (poster).
10. Ахметова Д.М. Эффективность лечения хронических воспалительных заболеваний пародонта озонированным оливковым маслом / Д.М. Ахметова // Инновационные технологии в стоматологии: материалы научно-практической конференции. – Казань, 2006. – С. 3-9.
11. Кузьмина Е.И. Контроль эффективности и безопасности озонотерапии / Е.И. Кузьмина, О.В. Костина, А.А. Стручко // Нижегородский медицинский журнал. – 2003. – Прил. – С. 108-109. – (Прил.: Озонотерапия).

**EFFECT OF COMBINED APPLICATION OF OZONE THERAPY  
AND MILLIMETER WAVE THERAPY ON THE CLINICAL COURSE  
OF THE POSTOPERATIVE PERIOD AFTER SURGERY "SINUS-LIFT"**

*E.A. Durnovo, A.S. Klochkov, N.A. Yanova,  
A.V. Kazakov, M.S. Marochkina, S.E. Sakharova*

**The possibility and effectiveness of ozone therapy and Millimeter wave therapy in the complex of therapeutic measures after surgery on the maxillary sinus (patent application number 2011137869 from 15.09.2011.) Using the presented method allows to reduce time of postoperative rehabilitation, which clinically manifested by a decrease in swelling, no pain and an earlier primary epithelialization of wounds, against a background of positive dynamics of laboratory data.**

**Key words:** *sinus lift, EHF therapy, ozone, early postoperative period, oral cavity, Schneider's membrane.*

Дурново Евгения Александровна – д.м.н., проф., зав. кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

Тел.: 419-83-62(раб.).

E-mail: star@gma.nnov.ru.

Клочков Андрей Сергеевич – аспирант кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

E-mail: asshirstom1@yandex.ru.

Казаков Алексей Васильевич – к.м.н., ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

E-mail: asshirstom1@yandex.ru.

Янова Нина Александровна – к.м.н., ассистент кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

E-mail: asshirstom1@yandex.ru.

Марочкина Мария Сергеевна – аспирант кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

E-mail: asshirstom1@yandex.ru.

Сахарова Станислава Евгеньевна – ординатор кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии.

E-mail: asshirstom1@yandex.ru.