

Использование монооксида азота в хирургическом лечении абсцессов и флегмон мягких тканей головы и шеи

П. А. Мальцев, В. В. Дарвин

Кафедра госпитальной хирургии ГОУ ВПО СурГУ, УХМАО — ЮГРЫ Сургутская окружная клиническая больница.

Резюме

Целью настоящей работы является изучение клинической эффективности лечения больных с абсцессами и флегмонами мягких тканей головы и шеи путем сочетания активной хирургической тактики с терапией монооксидом азота. Разработанная методика заключалась в проведении операции из мини-доступа: эвакуации гноя и тщательной некрэктомии, после чего проводили обработку гнойной полости плазменным потоком монооксида азота в разных режимах, операцию завершали наложением первичных швов. В послеоперационном периоде, начиная с первых суток, проводили аэрацию полости абсцесса (флегмоны) через дренажную систему охлажденным плазменным потоком монооксида азота и плазменным потоком, в режиме щадящей коагуляции, на послеоперационную зону. При микробиологическом исследовании отделяемого из ран и дренажей установлено, что у больных основной группы стерильность отделяемого достигнута к $3,5 \pm 0,7$ сут, у больных контрольной группы — к $8,7 \pm 1,5$ сут ($p < 0,05$). Клинико-цитологический анализ позволил установить среднюю длительность первой фазы раневого процесса у больных основной группы $2,5 \pm 0,4$ дня, в контрольной — $7,9 \pm 1,3$ дня ($p < 0,05$).

Разработанная тактика позволила сократить длительность стационарного лечения больных с флегмонами и абсцессами мягких тканей ЧЛО с $10,6 \pm 3,2$ до $6,4 \pm 2,1$ койко-дня (на 39,6%), снизить травматичность операции и перевязок, сократить расход перевязочного материала. Разработанный метод лечения больных с абсцессами и флегмонами мягких тканей челюстно-лицевой области с применением монооксида азота позволяет существенно ускорить процесс уменьшения микробной обсемененности гнойного очага, активизировать очищение и заживление ран, сократить течение фаз раневого процесса, снизить травматичность операции (мини доступ) и перевязок, сократить количество перевязочного материала в сравнении с традиционными методами лечения абсцессов и флегмон мягких тканей и, в конечном итоге, сократить средние сроки стационарного лечения.

Ключевые слова: монооксид азота, мини-доступ, абсцессы и флегмоны мягких тканей головы и шеи.

Лечение острых гнойных заболеваний мягких тканей и их осложнений остается одной из актуальных проблем современной практической хирургии. Каждый третий хирургический больной страдает от хирургической инфекции.

Особое место в гнойной хирургии занимают больные с абсцессами и флегмонами головы и шеи. Основные позиции эффективного лечения гнойно-инфекционных заболеваний включают в себя удаление нежизнеспособных (некротизированных) тканей, подавление или уничтожение раневой микрофлоры и стимуляцию процессов репарации. Вскрытие флегмоны или абсцесса традиционным методом, который распространен и в настоящее время,

предполагает заживление ран, как правило, вторичным натяжением. Образующаяся после вскрытия гнойного очага рана медленно очищается; требует систематических трудоемких и болезненных перевязок и заживает длительное время, образуя нередко в процессе заживления грубые рубцы, которые приводят к косметическим, а порой и к функциональным нарушениям. В связи с изложенным выше поиск эффективных методов лечения больных с абсцессами и флегмонами мягких тканей представляет собой актуальную задачу практической хирургии [2].

За последние десятилетия достигнуты значительные успехи в разработке методов лечения абсцессов и флегмон, которые сочетают традиционное вскрытие с дополнительным воз-

В. В. Дарвин — д. м. н., профессор.

действием на раневую поверхность: криотерапия, обработка пульсирующей струей жидкости, лазеротерапия, вакуумная обработка, ультразвуковая кавитация.

Одним из перспективных методов лечения хирургической инфекции является терапия экзогенным монооксидом азота (NO), полученным плазмо-химическим путем на аппарате «ПЛА-ЗОН», которая позволяет оптимизировать существующую методику хирургического лечения абсцессов и флегмон мягких тканей [1, 4]. Экзогенный NO нормализует микроциркуляцию, оказывает антибактериальное действие (in vitro и in vivo), активизирует антиоксидантную защиту, купирует инфекцию и ослабляет воспаление, активизирует фагоцитарную и секреторную функции макрофагов, пролиферацию эндотелиоцитов и фибробластов, стимулирует регенерацию тканей, значительно ускоряет заживление асептических, гнойных ран и ожогов с учетом дефицита эндогенного оксида азота при раневой патологии [1, 2, 3, 5].

Целью настоящей работы является изучение клинической эффективности лечения больных с абсцессами и флегмонами мягких тканей головы и шеи путем сочетания активной хирургической тактики с терапией монооксидом азота.

Общая характеристика больных

В отделении челюстно-лицевой хирургии (ЧЛХ) Сургутской Окружной клинической Больницы (Сургутской ОКБ) за период с 2004 по 2006 гг. было обследовано и проведено лечение 1050 больных с абсцессами и флегмонами мягких тканей. При этом у 98 больных (59 — с абсцессами и 39 — с флегмонами мягких тканей челюстно-лицевой области), составивших основную группу, применена разработанная методика лечения с включением терапии монооксидом азота. Контрольную группу составили 100 больных, сопоставимых по основным параметрам с больными основной группы, лечение которых проводилось традиционными методами.

Распределение больных основной и контрольной группы по локализации патологического процесса приведено в таблице.

Таблица Локализация гнойных процессов в челюстно-лицевой области

Показатель	Основная группа	Контрольная группа
Подчелюстная область	34	37
Передне-боковая поверхность шеи:		
Верхняя треть	36	37
Средняя треть	21	18
Нижняя треть	5	8

При анализе возрастной характеристики отмечено превалирование пациентов в возрасте 30-50 лет, составивших в основной группе 79%, в контрольной — 71%, что подчеркивает социальную значимость проблемы лечения больных с хирургической инфекцией и обуславливает достаточно высокую частоту (64% в обеих группах) сопутствующей патологии (генерализованный пародонтоз, множественный кариес, сахарный диабет 2 тип, гепатит «В» и «С», иммунодепрессивные состояния).

Абсцессы и флегмоны мягких тканей ЧЛЮ у пациентов клинически манифестировали интоксикацией, нарушением водно-электролитного баланса, белкового обмена, гемодинамических параметров, что подтверждает тяжесть общего состояния: у 3% пациентов состояние при поступлении расценено как тяжелое, у 87% — средней степени тяжести, и только у 10% — удовлетворительное.

Всем больным на этапе предоперационного обследования проведено комплексное клинико-лабораторное исследование в условиях стационара. Стартовый диагностический алгоритм у больных с абсцессами и флегмонами мягких тканей челюстно-лицевой области включал: физикальные методы, лабораторное исследование (общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, группа крови и резус фактор), микробиологическое исследование, лучевые методы (рентгенография челюстей).

Ультразвуковое исследование мягких тканей проводилось по показаниям и имело место у 34,6% больных в основной группе и у 32% — в контрольной.

Интересными данными явились результаты рентгенологического исследования — практически у всех больных с абсцессами и флегмонами челюстно-лицевой области отмечен остеопороз, рентгенологическим проявлением которого была визуально определяемая повышенная прозрачность костной ткани, истончение кортикального слоя. Следует отметить, что чаще остеопороз носил характер пятнистого (локального), наибольшая выраженность — в области корней разрушенного зуба.

У 25 (12,6%) от общего числа пациентов [12 (12,2%) — из основной и 13 (13%) — из контрольной группы] имел место деструктивно-литический процесс, где не представлялось возможным дифференцировать деструкцию от остеолита. Участки костной деструкции не имели четких контуров, были неправильной формы. Костные патологические изменения чаще отмечались в области корней моляров нижней челюсти. Остеолиз — рассасывание отделов кости без признаков ее замещения характерный признак остеомиелита, который привел к па-

тологическому перелому вследствие запущенного гнойно-некротического процесса в костной ткани, был диагностирован при рентгенологическом исследовании у 1 пациента из контрольной группы (1,0%).

Разработанная методика хирургического лечения

Моноксид азота (NO) представляет собой растворимый в воде и жирах газ. Его молекула является неустойчивым свободным радикалом, легко диффундирует в ткань, поглощается и разрушается настолько быстро, что способна воздействовать только на клетки ближайшего окружения [1, 4].

Для реализации методики использовался аппарат «ПЛАЗОН» в нескольких режимах лечения: NO-терапия, режим коагуляции и режим деструкции и испарения нежизнеспособных тканей посредством манипуляторов трех типов. С целью оптимального решения задачи эффективного лечения больных с абсцессами и флегмонами мягких тканей лица и шеи, нами у 98 больных применена разработанная методика, заключающаяся в проведении из минидоступа эвакуации гноя и тщательной некрэктомии, после чего обрабатывали гнойную полость плазменным потоком NO в режиме щадящей коагуляции и (или) испарения нежизнеспособных тканей (пиогенная капсула), операцию завершали наложением первичных швов. В послеоперационном периоде, начиная с первых суток, проводили аэрацию полости абсцесса (флегмоны) через дренажную систему охлажденным плазменным потоком (NO) при использовании встроенного охладителя и плазменным потоком на послеоперационную зону.

Дренажную систему удаляли на 3-5 сутки, больных выписывали на 6-7 сутки, швы снимали на 10 сутки с момента операции с учетом области наложения швов — ЧЛО.

Обсуждение результатов

Результаты клинических наблюдений показали, что при применении разработанной тактики активного хирургического лечения в

Рисунок 1. Сравнительный анализ температурной кривой



сочетании с оксидом азота в значительной степени быстрее происходит очищение ран от гнойно-некротических тканей, снижение микробной обсемененности, снижается выраженность и активность местных клинических проявлений воспалительной реакции и стимулируется репаративная регенерация и эпителизация раневого дефекта.

У 2 пациентов (2,0%) в период освоения методики в связи с прогрессированием воспалительного процесса сняты швы с операционной раны и после стихания активного воспалительного процесса и хирургической обработки наложены ранние вторичные швы (исключены из анализа). У 96 больных (98%) отмечено заживление зашитых первичных гнойных ран, раневых послеоперационных осложнений при этом не отмечено.

Изучено влияние разработанной методики лечения на течение раневого процесса. В качестве критериев для объективной оценки течения раннего послеоперационного периода и ближайших результатов лечения у больных нами использованы:

- динамика общей клинической симптоматики: температурная кривая, частота пульса, выраженность болевого синдрома, гемодинамические показатели;
- местные изменения;
- микробиологический мониторинг отделяемого из ран;
- средняя длительность стационарного лечения;
- частота послеоперационных осложнений и послеоперационная летальность.

При оценке температурной реакции в послеоперационном периоде в основной группе отмечена нормализация температуры у 42 больных (43,7%) через 2 сут., у 38 (39,5%) — через 3 сут., у 18 (18,7%) — через 4 сут. В контрольной группе у 22 больных (22%) отмечена нормализация температуры тела через 4 сут., у 74 (74%) — через 5-7 сут., а у 4 (4%) — спустя 8 сут. То есть, такой важный индикатор проявления активности воспалительного процесса, как гипертермия, наглядно демонстрирует позитивное влияние включения в программу лечения NO-терапии. Сравнительный анализ температурной кривой представлен на рис. 1.

Изучение гемодинамических параметров показало отсутствие отличия в уровне артериального давления, но частота сердечных сокращений достоверно быстрее нормализовалась в основной группе: через 1 сут. в основной группе 102 ± 6 ударов в мин, в контрольной — 100 ± 8 , через 3 сут. — 84 ± 4 и 98 ± 6 , соответственно, через 5 сут. — 72 ± 4 и 92 ± 10 .

Болевой синдром оценивался по необходимости введения для его коррекции ненаркоти-

ческих анальгетиков. При изучении болевого синдрома отмечено, что у 68 (70,8%) больных основной группы значительное уменьшение болевого синдрома, не требующее введения обезболивающих средств, отмечено со 2-3 послеоперационного дня, у остальных 28 (29,1%) — с 4-го. В контрольной группе достоверное уменьшение болевого синдрома, не требующее введения обезболивающих средств перед перевязкой, отмечено у 14 (14%) больных — с 4 дня, у 51 (51%) — с 7-8, позже 10 дней — у 5 (5%). Анализ болевого симптома представлен на рис. 2

Для объективизации положительных изменений в течение местного процесса нами изучен расход обезболивающих препаратов в основной и контрольной группе в перерасчете на 1 больного.

Установлено, что на 1 больного, за курс лечения, в среднем израсходовано: в основной группе анальгина $18 \pm 1,0$ мл, кетонала $2 \pm 0,5$ мл, в контрольной группе соответственно анальгина $22 \pm 1,2$ мл, кетонала $5 \pm 0,5$ мл. Характеристика применения обезболивающих препаратов представлена на рис. 3

Разработанная нами методика лечения наглядно показана в иллюстрациях клинического примера (рис. 4, 5, 6, 7, см. цв. вкладку)

Как при применении физикальных методов исследования (осмотр, пальпация), так и при цитологическом исследовании при применении разработанной тактики отмечено значительно сокращение первой фазы раневого процесса — фазы воспаления. В основной группе не у одного пациента не отмечено гнойного отделяемого по дренажу позже 2 сут, а в контрольной — полное очищение раны от гнойного экссудата и некротических тканей у большинства больных (74%) удалось достичь только к 6-8 сут. Сроки наложения вторичных швов у больных контрольной группы коррелируют с временем наступления второй фазы раневого процесса — фазы регенерации: у 19 (19%) больных вторичные швы наложены на 6 сут., у 8 (8%) — на 7, у 36 (36%) — на 8, у 25 (25%) — на 9 и у 12 (12%) — на 10 сут. При цитологическом исследовании отделяемого из раны уже через 2 сут у больных основной группы отмечено появление ретикулярных клеток и фибробластов и преобладание сохранных форм нейтрофилов, в то время как у больных контрольной группы подобная цитограмма наблюдалась только на 7-9 сут. Клинико-цитологический анализ позволил установить среднюю длительность первой фазы раневого процесса у больных основной группы $2,5 \pm 0,4$ дня, в контрольной — $7,9 \pm 1,3$ дня ($p < 0,05$).

В качестве контроля динамики воспалительного процесса использовали микробиологический мониторинг.

Рисунок 2. Анализ болевого симптома



При проведении микробиологического мониторинга обеих групп, установлено: *St. aureus* в монокультуре и в ассоциации выявлен в 54,5%, *Streptococcus mitis* — в 25,1%, *E. Coli* — 18,0%, *Ps. aeruginosa* — 21,5%, *Klebsiella p.* — 19,7%.

Начиная с первых дней лечения у больных, как основной группы, так и контрольной производилась идентификация возбудителя, включая неклостридиальные анаэробы, определение чувствительности его к антибиотикам, количественное определение бактерий в раневом отделяемом микробиологическое исследование произведено у всех больных.

Анализ микрофлоры показал, что у 68,8% из обеих групп больных возбудители представлены в виде монокультур, а у остальных — в виде микробных ассоциаций.

Проводя бактериологические посевы, мы доказали значительное снижение микробных тел в ране, даже после однократного применения монооксида азота полученного плазмохимическим путем.

При проведении количественного микробиологического мониторинга установлено, что у всех анализируемых пациентов после вскрытия гнойного очага из раны высевалось 10^3 - 10^6 микробных тел. При применении комплексной программы, начиная с интраоперационной обработки раны по 3-ие сутки, количество микробных тел в ране составило 10 - 10^3 , а с 5-го дня количество микробных тел в ране составляло 10 или патогенные микроорганизмы из раны не высе-

Рисунок 3. Характеристика применения обезболивающих препаратов



вались, в ране начинали появляться процессы васкуляризации и эпителизации. У больных контрольной группы, несмотря на проводимую стандартную терапию, количество микробных тел в ране сокращалось вдвое $10-10^3$ только через 5-7 суток от начала лечения, а с 10-го дня количество микробных тел было 10 или патогенной микрофлоры не высевалось.

Таким образом у больных основной группы стерильность отделяемого достигнута к $3,5 \pm 0,7$ сут., у больных контрольной группы — к $8,7 \pm 1,5$ сут. ($p < 0,05$).

Разработанная тактика позволила сократить длительность стационарного лечения больных с флегмонами и абсцессами мягких тканей ЧЛО с $10,6 \pm 3,2$ до $6,4 \pm 2,1$ койко-дня (на 39,6%), снизить травматичность операции и перевязок, сократить расход перевязочного материала.

Заключение

Разработанная тактика лечения больных с абсцессами и флегмонами мягких тканей челюстно-лицевой области с применением монооксида азота позволила существенно ускорить процесс уменьшения микробной обсемененности гнойного очага, активизировать очищение и заживление ран, сократить течение фаз раневого процесса, снизить травматичность операции (мини доступ) и перевязок, сократить количество перевязочного материала в сравнении с традиционными методами лечения абс-

цессов и флегмон мягких тканей и, в конечном итоге, сократить средние сроки стационарного лечения.

Первый опыт применения экзогенного оксида азота в лечении гнойно-воспалительных заболеваний в условиях отделения челюстно-лицевой хирургии Сургутской ОКБ позволил считать, что данная методика лечения является эффективной, поливалентной, экономически обоснованной и перспективной.

Литература

1. Ванин А. Ф. Оксид азота — универсальный регулятор биологических систем; Биохимия. 1998; 63: 22-27.
2. О. В. Цымбалов Патогенетические принципы иммуномодуляции гомеостаза у больных с флегмонами челюстно-лицевой области: автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора медицинских наук; Санкт-Петербург, 2005.
3. Асташкин Е. И. Влияние на ферментативную активность микросом печени крыс лекарств — доноров оксида азота; Е. И. Асташкин, А. З. Приходько, С. В. Грачев; NO-терапия: теоретические аспекты, клинический опыт и проблемы применения экзогенного оксида азота в медицине: сборник. М., 2001; 48-50.
4. Кротовский Г. С., Пекшев А. В., Зудин А. М., Учкин И. Г., Атькова Е. О. Терапия экзогенным оксидом азота — новый метод стимуляции заживления трофических язв у больных с хронической венозной недостаточностью нижних конечностей. Отдел хирургии сосудов Московской мед. академии им. И. М. Сеченова МЗ РФ, МГТУ им. Н.Э. Баумана, НИИ ФХМ РГМУ им. Н. И. Пирогова
5. Брюне Б., Сандау К., фон Кнетен А. Апоптотическая гибель клеток и оксид азота: механизмы активации и антагонистические сигнальные пути (обзор); Биохимия. 1998; 63: 7: 966-976.

Оценка влияния экологических факторов на стоматологическое здоровье населения Свердловской области

Г. И. Ронь, И. В. Русакова

Кафедра терапевтической стоматологии УГМА, г. Екатеринбург

Резюме

Для выявления влияния неблагоприятных экологических факторов на состоянии полости рта и анализ стоматологической заболеваемости в населенных пунктах Свердловской области с различными экологическими характеристиками было проведено обследование 1000 человек, охватывающее основные возрастные группы (6, 12, 15, 35-44, 65 лет и старше). В результате проведенного обследования выявлены более высокие показатели интенсивности и распространенности кариеса и значительное преобладание нелеченных кариозных зубов у детей и подростков в экологически благоприятном регионе.

При обследовании взрослого населения прослеживается четкая зависимость интенсивности и распространенности кариеса от экологической ситуации.

В структуре поражений слизистой оболочки полости рта в экологически неблагоприятном регионе преобладает лейкоплакия и хронический рецидивирующий афтозный стоматит.

Ключевые слова: стоматологическая заболеваемость, распространенность кариеса, поражения слизистой оболочки полости рта.

Рисунки к статье
П. А. Мальцева и В. В. Дарвина
«Использование монооксида азота в хирургическом лечении
абсцессов и флегмон мягких тканей головы и шеи»,
стр. 104.



Рисунок 4.
Пациент К. 42 года. Диагноз:
аденофлегмона верхней
трети боковой поверхности
шеи слева



Рисунок 5.
Вскрытие флегмоны
верхней трети боковой
поверхности шеи слева из
минидоступа

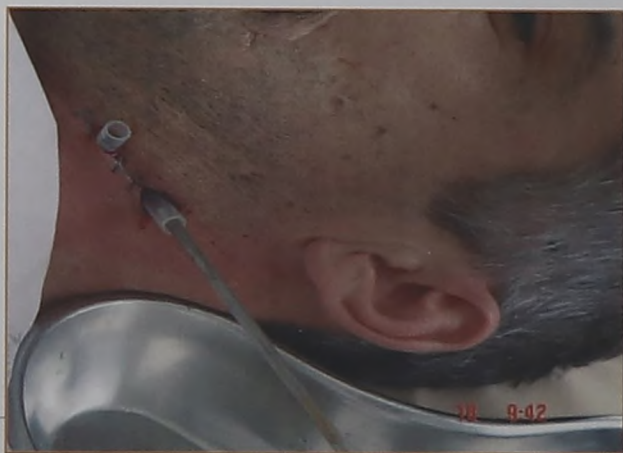


Рисунок 6.
Аэрация полости флегмоны
охлажденным плазменным потоком
монооксида азота, при использовании
встроенного охладителя, через
дренажную систему. Первые сутки после
операции

Рисунок 7.
Дренажная система
удалена. Третьи сутки после
операции

