

## ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ АБСЦЕССОМ ЛЕГКИХ

И.Н. Пиксин,  
Д.И. Назаркин,  
А.В. Пигачев

ФГБОУ ВПО  
«Мордовский  
государственный университет  
им. Н.П. Огарева», г. Саранск

Назаркин  
Дмитрий Иванович –  
e-mail: DINazarkin@rambler.ru

В работе проанализированы результаты лечения 270 больных острым абсцессом легких с применением системной озонотерапии. Применение озонированного физиологического раствора способствует улучшению результатов лечения. Клинически подтвержденная эффективность использования озонотерапии позволяет рекомендовать ее в комплексном лечении больных абсцессом легких.

**Ключевые слова:** абсцесс легких, системная озонотерапия, исходы лечения.

This paper analyzes the results of treatment of 270 patients with acute lung abscess with systemic ozone therapy. The use of ozonated saline solution helps to improve treatment outcomes. Clinically confirmed the effectiveness of ozone therapy can be recommended in the complex treatment of patients with lung abscess.

**Key words:** lung abscess, systemic ozone therapy, outcomes of treatment.

### ВВЕДЕНИЕ

Проблема лечения больных острыми абсцессами легких является одной из наиболее сложных и актуальных в торакальной хирургии вследствие относительно высокой ее частоты и неудовлетворительных исходов лечения. Летальность при острых абсцессах составляет 4,4% [1]. Применение активных форм кислорода (в частности озона) для лечения гнойно-воспалительных заболеваний легких представляется перспективным направлением и является актуальным в настоящее время.

В настоящее время актуальна возможность системного использования озона в хирургии. Озонотерапия применяется в лечебном комплексе гнойно-воспалительных заболеваний для борьбы с бактериемией, эндогенной интоксикацией, осуществляется путем внутривенных инфузий озонированного физиологического раствора [2; 3]. На современном этапе развития медицины все большее внимание уделяется немедикаментозным методам терапии, разработке и внедрению высокоэффективных медицинских технологий, позволяющих целенаправленно воздействовать на ключевые звенья многих патологических процессов. Весьма привлекательным представляется применение системной озонотерапии в лечении гнойно-воспалительных заболеваний легких. В связи с вышеизложенным, вопросы, связанные с эффективностью озонотерапии в лечении острых абсцессов легких, послужили основанием для выполнения настоящей работы.

**ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:** оценка эффективности лечения больных острым абсцессом легких с применением системной озонотерапии.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Под нашим наблюдением находилось 270 больных острыми абсцессами легких, проходивших стационарное

лечение в торакальном отделении ГБУЗ РМ «Республиканская клиническая больница № 4» г. Саранска, в возрасте от 35 до 65 лет. Средний возраст больных составил  $42,23 \pm 2,37$  года, т. е. преобладали больные трудоспособного возраста. Из них мужчин было 259 (96%), женщин – 11 (4%), соотношение составило 24:1. Большая часть пациентов (203, 75%) были работниками физического труда, где специфика работы связана с перепадами температуры в цехах или работой на открытом воздухе, 67 (25%) больных были пенсионерами. Все обследованные курили, 162 (60%) из них злоупотребляли алкоголем. Общее состояние больных при поступлении в стационар оценено как удовлетворительное у 70 (26%), средней степени тяжести – у 200 (74%). Средняя продолжительность курса лечения больных в стационаре составила  $45,0 \pm 1,2$  суток. Осложнения абсцесса легкого были у 81 (30,0%) больного, из них острая эмпиема плевры и пиопневмоторакс – у 63 (23,3%), кровохарканье – у 18 (6,7%) больных. Наиболее часто наблюдалась следующая сопутствующая патология: ХОБЛ – у 113 (42%), экссудативный плеврит – у 6 (2,2%), ИБС – у 12 (4%), артериальная гипертензия – у 10 (3,3%), сахарный диабет – у 2 (0,6%). Острый абсцесс правого легкого был у 153 (56,7%), левого легкого – у 117 (43,3%) больных. У 156 (57,8%) больных наблюдался острый гнойный абсцесс легкого, у 114 (42,2%) – острый гангренозный абсцесс легкого.

В зависимости от использованных методов лечения все больные были распределены на 2 клинические группы.

Первую группу (сравнения) составили 135 больных острыми абсцессами легких, которым проводилось традиционное лечение. Вторую группу (основную) составили 135 больных, которым традиционное лечение было дополнено системной озонотерапией. Все группы были сопоставимы по половому, возрастному составу, локализации и

клиническим формам абсцессов легких, наличию осложнений, фоновых и сопутствующих заболеваний.

Всем больным абсцессами легких проводилась комплексная терапия, которая включала: обеспечение оптимального дренирования полостей распада; санационную бронхофиброскопию; антибактериальную терапию с учетом чувствительности патогенной микрофлоры. Проводили коррекцию волевических нарушений, дезинтоксикационную терапию. Антибактериальная терапия строилась в два этапа: до получения чувствительности микрофлоры и после определения характера микроорганизмов и их чувствительности к антибактериальным препаратам. Назначали цефалоспорины III–IV поколения, амоксиклав, ципрофлоксацин, макролиды. Для улучшения отхождения мокроты использовали медикаментозные средства (отхаркивающие препараты, муколитики, бронхолитики), лечебную физкультуру, дыхательную гимнастику.

Основным показанием к назначению системной озонотерапии являлась низкая эффективность консервативного лечения острых абсцессов легких при адекватном дренировании легочного гноя. Больным второй группы на фоне стандартного комплексного лечения проводилась системная озонотерапия. Для получения озонированного физиологического раствора использовался озонатор «АОТ-Н-01-Арз». Проведение озонотерапии производилось согласно инструкции, прилагаемой к аппарату. Подключали флакон с физиологическим раствором к выходу трассы подачи озона аппарата АОТ-Н-01-Арз с низкой концентрацией и деструктором озона. Подавали смесь  $O_2/O_3$  с концентрацией озона в смеси 2500 мкг/л при скорости подачи кислорода 0,25 л/мин. Барботаж осуществляли в течение 9 минут. Озонированный физиологический раствор (ОФР) в объеме 200 мл вводили внутривенно, капельно, один раз день. Всего было проведено 675 инфузий ОФР. Каждый больной получил по 5 сеансов системной озонотерапии.

Всех больных обследовали по единой схеме, включавшей физикальные, общие клинические, инструментальные, биохимические методы.

К клиническим показателям относили: общее время пребывания больного в стационаре, число операций, клинкоморфологические исходы заболеваний, осложнения и летальность.

Функцию почек оценивали по уровню эндогенного креатинина и мочевины сыворотки крови. О функции печени судили по уровню общего белка, а также по активности аланиновой и аспарагиновой трансаминаз (АлАТ и АсАТ), уровню общего билирубина. Все биохимические показатели определяли на автоматическом биохимическом анализаторе «Airone 200RA» (Италия) с использованием наборов реактивов «Dia Sys» (Германия).

Тяжесть эндотоксикоза определяли по уровню молекул средней массы (МСМ), малонового диальдегида (МДА), лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ). Содержание малонового диальдегида оценивали по реакции с тиобарбитуровой кислотой (Mihara M., Uchiyama M. et al., 1980). Уровень молекул средней массы определяли по Габриэлян Н.И. и соавт. (1988). Лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) рассчитывался по формуле Кальф – Калифа (1941).

Оценку эффективности лечебных мероприятий осуществляли по изменению показателей эндотоксемии, гемограммы, функции печени. Пробы крови для анализа отбирались до применения системной озонотерапии и на следующий день после всего курса озонотерапии; а в группе, где применялась только традиционная терапия, при поступлении и через две недели от начала лечения. Клинико-лабораторные и биохимические исследования проводили в клинкобиохимической лаборатории ГБУЗ РМ «Республиканская клиническая больница № 4» г. Саранска.

Статистическая обработка результатов исследований проводилась на персональном компьютере с использованием программы Microsoft Excel. Использовали среднюю арифметическую ( $M$ ), ошибку средней арифметической ( $m$ ), достигнутый уровень значимости ( $p$ ). Степень достоверности различия показателей определяли с помощью  $t$ -критерия Стьюдента и критерия соответствия  $\chi^2$ . Достоверно значимыми считали результаты при  $p < 0,05$ .

#### РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Во всех группах до начала лечения наблюдалось повышение уровня эндотоксемии. Лучший детоксикационный эффект наблюдался при комплексном лечении с применением системной озонотерапии. Данный метод лечения способствовал достоверному снижению продуктов перекисного окисления липидов – МДА снизился на 48,2% ( $c 12,2 \pm 0,56$  до  $6,29 \pm 0,70$  мкмоль/л,  $p < 0,001$ ), МСМ также снижались достаточно выражено – на 37,7% ( $c 0,563 \pm 0,029$  до  $0,351 \pm 0,033$  усл.ед.,  $p < 0,001$ ), ЛИИ уменьшился на 58,0% ( $c 2,90 \pm 0,34$  до  $1,22 \pm 0,17$  ед.,  $p < 0,001$ ). При использовании инфузионной озонотерапии отмечен достоверный рост количества эритроцитов – на 12,8% ( $c 3,60 \pm 0,15$  до  $4,07 \pm 0,14 \times 10^{12}$ /л,  $p < 0,05$ ) и тенденция к увеличению концентрации гемоглобина. В группе, где использовались методы традиционной терапии, имелась тенденция к незначительному снижению концентрации гемоглобина, средние значения этого показателя были ниже физиологической нормы. Стихание воспалительных явлений, подтвержденное снижением СОЭ и уменьшением количества лейкоцитов, наблюдалось во всех исследуемых группах.

При применении системной озонотерапии отмечалась отчетливая положительная динамика в состоянии функций печени. Включение в комплекс лечения озонотерапии способствовало снижению активности аминотрансфераз.

Уровень АлАТ и АсАТ в сыворотке крови больных снижался на 29,6% ( $p < 0,05$ ) и 43,6% ( $p < 0,001$ ) соответственно, в то время как в I группе сравнения имелась тенденция к незначительному изменению активности аминотрансфераз.

Включение в состав комплексной терапии озонотерапии не вызывало существенных изменений в белковом спектре сыворотки крови, а лишь приводило к некоторому повышению общего белка и альбуминов. Следовательно, включение системной озонотерапии в комплексное лечение положительно влияло на функцию печени у больных абсцессами легких, что способствовало коррекции эндотоксемии и улучшению клинического течения заболевания.

При рентгенологическом исследовании у больных II группы отмечалась более выраженная положительная динамика заболевания в виде уменьшения перифокальной инфильтрации легочной ткани, уменьшения диаметра полости деструкции в легком. Изменялась и бронхологическая картина, которая характеризовалась уменьшением отека слизистой оболочки бронхов, количества ее секрета.

Продолжительность пребывания в стационаре больных II группы в среднем была на 4 койко-дня меньше, чем в I группе.

Из 270 больных острыми абсцессами легких хирургическое лечение проведено у 82 (28,4%) пациентов. При острых гнойных и гангренозных абсцессах легких показания к операции устанавливали, исходя из неэффективности консервативного лечения и наличия осложнений. Из 135 больных группы сравнения различные хирургические вмешательства выполнены у 45 (33,3%) больных, из них пульмонэктомия – у 3, резекция доли легкого – у 3, дренирование плевральной полости – у 39 (28,9%) больных.

Из 135 больных основной группы, которым применялась системная озонотерапия, хирургическое лечение проведено у 37 (27,4%) пациентов, из них у 2 резекция доли легкого, дренирование плевральной полости – у 32 (23,7%), трансторакальное дренирование абсцесса выполнено у 3 (2,2%) больных.

Исходы лечения заболевания были следующие: у больных I группы полное выздоровление достигнуто у 94 (70%), клиническое выздоровление – у 30 (22%), у 11 (8%) больных процесс перешел в хроническую форму. Во II группе полное выздоровление достигнуто у 100 (74%), клиническое выздоровление – у 35 (26%), перехода заболевания в хроническую форму не наблюдалось.

Озонотерапия характеризуется простотой применения, хорошей переносимостью пациентами. Осложнений и аллергических реакций при проведении системной озонотерапии не отмечалось.

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У больных острыми абсцессами легких отмечается интенсификация процессов перекисного окисления липидов и снижение антиокислительной активности в плазме крови. Инфузии озонированного физиологического раствора оказывают дезинтоксикационное действие за счет окисления и выведения из организма недоокисленных продуктов метаболизма. Системная озонотерапия значительно превосходит традиционное лечение по степени и глубине коррекции гомеостаза, улучшает функцию органов детоксикации. Системная озонотерапия способствует повышению эффективности и улучшению исходов лечения заболевания, избирательной коррекции некоторых нарушенных показателей гомеостаза. Клинически подтвержденная эффективность использования озонотерапии позволяет рекомендовать ее в комплексном лечении абсцессов легких.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Шойхет Я.Н. Лечение острого абсцесса и гангрены легкого. Пульмонология. 2002. № 3. С. 18-27.
2. Алехина С.П. Озонотерапия: клинические и экспериментальные аспекты. Н. Новгород: Изд-во «Литера», 2003.
3. Пиксин И.Н. Озонотерапия, гепаринкриопреципитатоферез и АУФОК в лечении гнойно-деструктивных заболеваний легких и плевры. Материалы V Всероссийской научно-практической конференции «Озон в биологии и медицине». Нижний Новгород. 2003. С. 32-33.