

**КИРЕЕВА Е. М., ЛЕВИНА Т. М., РОМАНОВ М. Д.**  
**КЛИНИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ КВАНТОВЫХ МЕТОДОВ**  
**ТРАНСТОРАКАЛЬНОЙ КОМБИНИРОВАННОЙ САНАЦИИ**  
**У БОЛЬНЫХ ОСТРОЙ ЭМПИЕМОЙ ПЛЕВРЫ**

**Аннотация.** Повышение эффективности лечения эмпиемы плевры остается актуальной проблемой торакальной хирургии. Целью работы стала оценка клинической эффективности комбинированной трансторакальной санации у больных острой эмпиемой плевры. Выявлена высокая клиническая эффективность трансторакальной санации эмпиемной полости 0,06%-м раствором гипохлорита натрия. Внутриполостное ультрафиолетовое облучение в сочетании с трансторакальной санацией абсцессов легких раствором гипохлорита натрия обладает выраженным бактерицидным эффектом, позволяет улучшить клинические исходы у тяжелых больных.

**Ключевые слова:** острая эмпиема плевры, трансторакальная санация, гипохлорит натрия, внутриполостное ультрафиолетовое облучение.

**KIREEVA E. M., LEVINA T. M., ROMANOV M. D.**  
**CLINICAL EFFICIENCY OF QUANTUM METHODS OF COMBINED**  
**TRANSTHORACIC SANATION IN PATIENTS WITH ACUTE EMPYEMA**

**Abstract.** Improving the efficiency of pleural empyema treatment is an urgent problem of thoracic surgery. The study goal was to assess the clinical efficiency of combined transthoracic sanitation in patients with acute pleural empyema. The study showed a high clinical efficiency of transthoracic sanitation of the empyemic cavity with 0.06% sodium hypochlorite solution. The intra-ultraviolet irradiation combined with transthoracic lung abscess sanitation with sodium hypochlorite solution has a strong bactericidal effect and improves clinical outcomes in critically ill patients.

**Keywords:** acute empyema, transthoracic sanitation, sodium hypochlorite, intracavitary irradiation of ultraviolet.

**Введение.** Повышение эффективности лечения эмпиемы плевры (ЭП) остается актуальной проблемой торакальной хирургии в связи с увеличением контингента пациентов с гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры, возрастанием количества осложнений и неблагоприятных исходов. Хронизация процесса при острой эмпиеме плевры (ОЭП) достигает 10-50%, а летальность – до 40,7% [1-3].

Основными принципами лечения больных ОЭП являются дренирование эмпиемной полости, воздействие на инфекцию, устранение нарушений гомеостаза и повышение сопротивляемости организма. Ведущим методом лечения является дренирование и санация

эмпиемной полости растворами антисептиков, однако это не всегда приводит к желаемым результатам.

**Цель работы:** оценить клиническую эффективность комбинированной трансторакальной санации у больных острой эмпиемой плевры.

**Материал и методы.** Клиническое исследование основано на результатах лечения 64 больных ОЭП. Пациенты находились на обследовании и лечении в отделении торакальной хирургии ГБУЗ «Республиканская клиническая больница № 4» (г. Саранск) с 2009 по 2013 годы.

Все пациенты были разделены на три группы: I группа – группа сравнения (n=24), больным которой проводили трансторакальную санацию (ТТС) эмпиемной полости 0,01 % раствором хлоргексидина; пациентам II группы (n=21) выполняли ТТС 0,06 % раствором гипохлорита натрия (ГХН) и III группа (n=19), пациентам которой ТТС ГХН дополнили внутриспиральным ультрафиолетовым облучением (ВПУФО). Больные каждой из групп получали и комплексное лечение, включающее ежедневную ТТС, антибактериальную, дезинтоксикационную и общеукрепляющую терапию.

ВПУФО выполняли через трансторакальные дренажи. Облучение проводили ежедневно, в течение 10 дней аппаратом ОВК-03 с использованием кварцевых световодов во II и III режимах (режим II –  $\lambda=340-600$  нм с max 360-450 нм, N=60 мВт, режим III –  $\lambda=310-600$  нм с max 330-360 нм, N=30 мВт). Время облучения – 10 мин. С целью улучшения рассеивания света эмпиемную полость, предварительно санитированную растворами антисептиков, заполняли 0,9 % раствором хлорида натрия.

Основной контингент больных составляли мужчины – 61 (95,3 %), и 3 (4,7 %) – женщины. Средний возраст пациентов был  $45,8 \pm 1,9$  лет.

Всем больным проводили клинико-лабораторные и биохимические исследования крови, рентгенологическое, трансторакальное ультразвуковое обследование (УЗИ) плевральной полости, бактериологическое обследование мокроты и содержимого эмпиемной полости, диагностическую фибробронхоскопию.

Интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ) оценивали по содержанию малонового диальдегида (МДА) в сыворотке крови, об антиоксидантной активности крови судили по содержанию каталазы в сыворотке крови и супероксиддисмутазы (СОД). Содержание основных классов иммуноглобулинов Ig (A, G, M и E) в сыворотке крови определяли до комбинированной трансторакальной санации и после лечения.

ВПУФО проводили с использованием световода аппарата ОВК-03, введенного через микродренаж. Предварительно эмпиемную полость санитировали 0,06 % раствором ГХН. УФ-облучение проводили в комбинации режимов II+III, в течение 10 минут, начиная с 5 минут

при первом сеансе (на выходе мощность излучения = 30 мВт, длина волны = 310-600 нм) [4]. С целью рассеивания света и во избежание ожога полость заполняли 0,9 % раствором хлорида натрия. Сеансы проводили ежедневно, курс ВПУФО – 10 дней.

**Результаты и обсуждение.** После ТТС значения МДА уменьшались во всех группах, при этом на 14-е сутки положительная динамика в III группе была более заметна, однако содержание МДА и показатель лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) к концу 2-й недели превышали норму. Темпы нарастания уровней каталазы и СОД во II группе превосходили таковые в группе сравнения, что свидетельствует о более выраженных сдвигах в системах липопероксидации и антиоксидантной защиты крови у пациентов II группы, что, на наш взгляд, обусловлено резорбтивным действием раствора ГХН.

Бактериологический анализ содержимого эмпиемной полости показал, что большинство патогенных микроорганизмов оказались чувствительными к санационным средам, за исключением *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis* и *Candida albicans* во II группе, а в I группе еще и *Staphylococcus aureus*. При повторных определениях во II группе сократилось количество пациентов, у которых в содержимом полостей были выделены указанные микроорганизмы; в основном это были монокультуры.

Во II группе выявлены снижение уровня Ig G и увеличение темпов продукции Ig M при одновременном снижении содержания Ig E, что указывает на повышение защитных сил организма и десенсибилизирующий эффект ГХН. Повышение темпов продукции Ig A у пациентов II группы по отношению к данным I группы свидетельствует о более выраженном повышении активности местного иммунитета при ТТС с ГХН. Выявленные положительные сдвиги в продукции иммуноглобулинов в процессе ТТС эмпиемной полости указывают на то, что иммунная недостаточность приводит к снижению эффективности лечения, затяжному течению болезни, хронизации воспалительного процесса.

Изучение клинико-рентгенологической и УЗ-картины заболевания в процессе ТТС с раствором ГХН и ВПУФО позволило установить более интенсивные темпы уменьшения и очищения эмпиемной полости.

Регрессия клинических признаков эндотоксикоза у пациентов III группы сопровождалась снижением содержания МДА, несмотря на более высокие значения последнего, относительно показателей у больных I и II групп в начале лечения. Содержание каталазы в сыворотке крови пациентов исходно было снижено, а к 14-м суткам в III группе ее уровень восстанавливался практически до уровня нормы. Активность фермента СОД в III группе уже на 7-е сутки была почти в 2 раза выше, чем в I группе, но так и не достигла уровня нормы во всех группах к 14-м суткам.

Антибактериальное действие ВПУФО в комплексе ТТС эмпиемных полостей раствором ГХН значительно превосходило таковое по сравнению с результатами в I группе. При этом следует отметить, что при повторных определениях в III группе сократилось количество пациентов, у которых были выделены патогенные микроорганизмы. Следует отметить более выраженный бактерицидный эффект комбинированного ВПУФО по сравнению с санацией раствором ГХН, особенно в отношении грамотрицательных микроорганизмов, что, видимо, обусловлено суммацией прямого воздействия ГХН и УФО на патогенные микроорганизмы.

Зарегистрированное повышение секреции Ig M при одновременном снижении содержания Ig E у пациентов III группы свидетельствует о возрастании десенсибилизирующего действия ГХН, обусловленного резорбцией антисептика через стенки эмпиемных полостей во время ТТС. Повышение содержания Ig A в сыворотке крови у этих же больных группы свидетельствует о положительных процессах в формировании местного иммунного ответа.

Положительная общая и местная динамика у пациентов с ОЭП в III группе, выраженный детоксикационный, противовоспалительный, иммунокорректирующий эффекты ТТС с ГХН в сочетании с ВПУФО отразились и на клинических исходах заболевания.

Клинические исходы в III группе полное выздоровление наблюдали у 16 пациентов, переход в хроническую форму – у 5, из них с бронхоплевральным свищом у 4, формирование сухой остаточной полости в плевре – у 3 больных. Во II группе: полное выздоровление с закрытием бронхоплеврального сообщения наступило у 15 больных, переход в хроническую эмпиему плевры – у 4 (у одного из них с бронхоплевральным свищом), клиническое выздоровление с формированием сухой остаточной полости в плевре – у 2 пациентов. В III группе полное выздоровление наблюдали у 17, переход в хроническую форму – у 1 (с бронхоплевральным свищом), формирование сухой остаточной полости в плевре – у 1 пациента.

**Выводы.** Высокая клиническая эффективность трансторакальной санации эмпиемной полости 0,06 % раствором гипохлорита натрия обусловлена непрямым антиоксидантным и антибактериальным действием, общим детоксикационным эффектом из-за резорбции части раствора.

Внутриполостное УФ-облучение усиливает антибактериальный, противовоспалительный, дезинтоксикационный эффекты трансторакальной санации 0,06 % раствором гипохлорита натрия, позволяет улучшить клинические исходы у тяжелых больных.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Цеймах Е. А., Левин А. В., Зимонин П. Е, Самуйленков А. М. Эмпиемы плевры. Оперативные методы лечения. Часть III // Туберкулез и болезни легких. – 2010. – № 2. – С. 5-12.
2. Нагаев А. С., Баландина И. А., Амарантов Д. Г. Торакоскопическая санация плевральной полости в лечении больных с острой тотальной эмпиемой плевры // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2008. – № 5. – С. 51-54.
3. Lee S. F., Lawrence D., Booth H. et al. Thoracic empyema: current opinions in medical and surgical management // Current Opinion in Pulmonary Medicine. – 2010. – Vol. 16, № 3. – P. 194-200.
4. Дуткевич И. Г., Марченко А. В., Снопов С. А. Экстракорпоральная фотогемотерапия. – СПб.: Наука, 2006. – 400 с.