

Ф.В. Иванов, Е.В. Ивченко, Б.Н. Котив,  
О.В. Баринов, Т.Н. Суборова

## Эффективность рациональной антибактериальной терапии у больных эмпиемой плевры в условиях лечебного учреждения

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** Проведён ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 104 пациентов с эмпиемой плевры, сопоставимых по возрасту, патогенетическому фактору, характеру и распространённости гнойного процесса, наличию сопутствующих заболеваний. Пациенты были распределены на группы по двум критериям: соблюдение правил стартовой антибактериальной терапии и учёт результатов микробиологического мониторинга при выборе антибактериальных препаратов. Сравнивали сроки купирования воспалительного процесса и продолжительности лечения пациентов.

Показано, что при соблюдении правил стартовой антибактериальной терапии и учёте результатов микробиологического мониторинга в среднем на 4 суток сокращается длительность антибактериальной терапии, нормализуется температура тела и уменьшается количество отделяемого по дренажам из плевральной полости, а также на 5 суток раньше происходит нормализация уровня лейкоцитоза и лейкоцитарного индекса интоксикации.

В целом, использование в практической деятельности принципов рациональной антибактериальной терапии приводит к достоверно раннему купированию воспалительной реакции у пациентов с эмпиемой плевры и сокращению продолжительности антибактериальной терапии.

**Ключевые слова:** рациональная антибактериальная терапия, пиопневмоторакс, эмпирическая антибактериальная терапия, микробиологический мониторинг, эмпиема плевры, медицинская эффективность, антимикробная терапия, внебольничная пневмония.

**Введение.** Эмпиема плевры является грозным осложнением воспалительных заболеваний лёгких, травм и оперативных вмешательств на органах груди [3]. Уровень заболеваемости внебольничной пневмонией у военнослужащих по призыву составляет 30–50%, в некоторых воинских частях – 70% [5]. Эмпиема плевры осложняет течение заболевания 4% всех случаев пневмонии [10]. Наряду с мероприятиями по санации плевральной полости и расправлению лёгкого, важным направлением лечебного процесса является эффективная антибактериальная терапия (АБТ). В последнее десятилетие отмечается неуклонный рост численности полирезистентных возбудителей эмпиемы плевры, что существенно повысило актуальность проблемы внедрения в практическую деятельность системы мониторинга спектра и чувствительности к антибиотикам [2]. Принципы рациональной АБТ подразумевают соответствующие стартовые эмпирические режимы в первые дни пребывания пациента в стационаре и, в последующем, выбор антибактериальных препаратов с учётом результатов микробиологического мониторинга [2, 6].

**Цель исследования.** Определить частоту использования принципов рациональной антибактериальной терапии и её медицинскую эффективность при лечении больных эмпиемой плевры.

**Материалы и методы.** Проведён ретроспективный анализ результатов обследования и лечения 208 пациентов с эмпиемой плевры в возрасте от 18 до 65 лет, находившихся в клинике госпитальной хирургии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова в период с 1993 по 2010 гг. Лечение пациентов с эмпиемой плевры предусматривало дренирование плевральной полости, санацию плевральной полости малоинвазивными методами (локальная протеолитическая терапия, промывание растворами антисептиков), использование различных режимов аспирации, направленных на расправление лёгкого, коррекцию нарушенных функций органов и систем, а также использование АБТ.

Исследование включало 3 этапа. I этап – формирование однотипной выборки пациентов, II этап – распределение на группы и III этап – анализ результатов лечения.

При формировании однотипной выборки пациентов критериями включения были: эмпиема плевры, развившаяся вследствие пневмонии и острых инфекционных деструкций лёгких; распространённый и тотальный характер эмпиемы плевры; острый характер течения гнойного процесса; отсутствие других очагов инфекционного процесса; отсутствие сопутствующих заболеваний в стадии декомпенсации.

Распределение пациентов на группы проводилось с учетом двух признаков: 1) соответствие (или несоответствие) назначенных препаратов этиологически обоснованным схемам эмпирической АБТ (рис. 1, 2); 2) соответствие (или несоответствие) проводимой АБТ результатам микробиологического мониторинга [11].

Это позволило оценить частоту применения схем рациональной эмпирической АБТ у больных с эмпиемой плевры. На основании использованных критериев отобрано 104 пациента, которые были распределены по четырем группам. В I группу включались пациенты, АБТ которых планировалась на основании схем рациональной АБТ и результатов микробиологического мониторинга (n=21). В IV группу включались пациенты, у которых выбор антибактериальных препаратов осуществлялся на основании накопленного эмпирического опыта лечащего врача (n=27). Результаты лечения пациентов из II (n=25) и III (n=31) групп, у которых принципы рациональной АБТ соблюдались не полностью, были исключены из исследования. В дальнейшем проводилось сравнение результатов лечения пациентов I и IV групп. Пациенты, включенные в I и IV группы, были сопоставимы по возрасту, тяжести состояния и характеру эмпиемы плевры.

При оценке эффективности режимов рациональной АБТ бралась в расчёт продолжительность лечения, длительность АБТ, сроки купирования воспалительно-

го процесса (время, прошедшее от момента госпитализации до момента снижения уровня лейкоцитов менее  $10,0 \times 10^9/\text{л}$ ), сроки нормализации показателя лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) Кальфа-Калифа до 1,0 у. е. и температуры тела менее  $37,0^\circ\text{C}$ , сроки снижения объема экссудации по дренажам из плевральной полости до 50 мл за сутки.

Для описания центральных тенденций и дисперсий количественных признаков, не имеющих приближённо нормального распределения, использовались медиана (Me) и интерквартильный размах (25 и 75% процентиля). Оценка значимости различий проводилась при помощи U-критерия Манна – Уитни для независимых групп.

**Результаты и их обсуждение.** Установлено, что лишь у 52 из 104 пациентов (50%) эмпирическая АБТ соответствовала этиологически обоснованным схемам.

У пациентов I группы была верифицирована этиологически значимая микрофлора. При этом спектр возбудителей определялся характером происхождения эмпиемы плевры: при внебольничной эмпиеме плевры наиболее часто выделялись *S. aureus* (21,8%), *S. pneumoniae* (12,6%) и *Klebsiella spp.* (8,0%), чувствительные к антибактериальным препаратам, указанным в рекомендациях по эмпирической АБТ [2, 3]. При внутрибольничном источнике развития

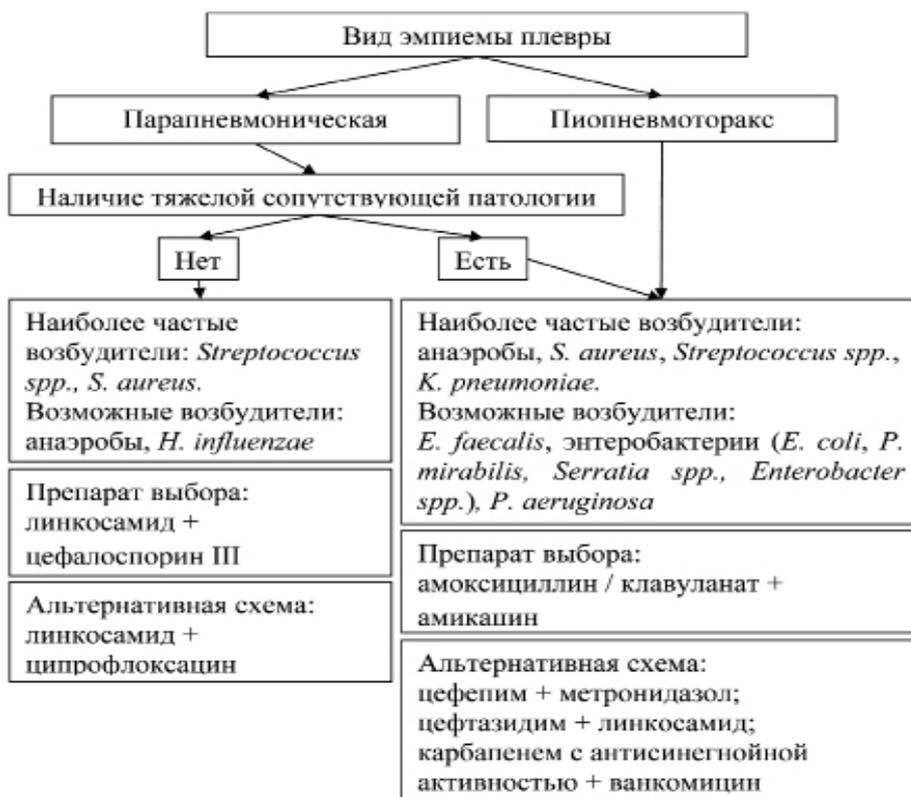


Рис. 1. Схема проведения эмпирической антибактериальной терапии у пациентов с эмпиемой плевры в случае внебольничной инфекции

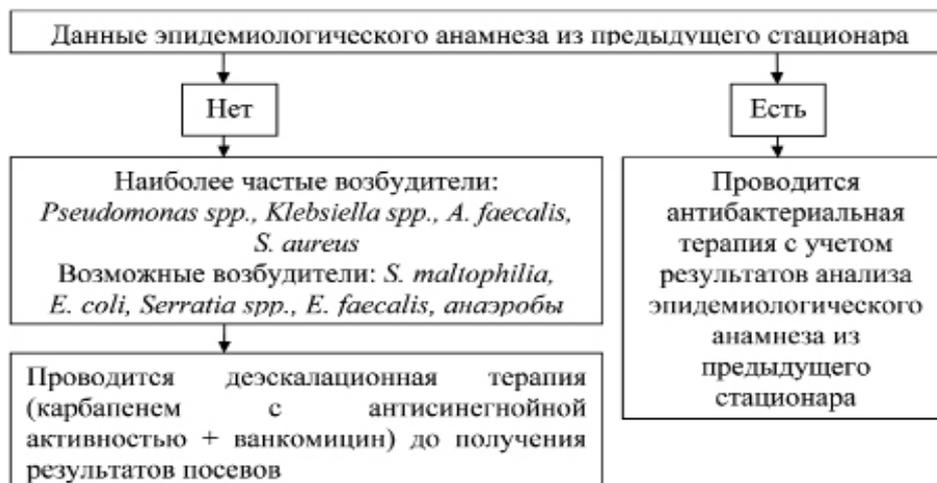


Рис. 2. Схема проведения стартовой антибактериальной терапии у пациентов с эмпиемой плевры в случае внутрибольничной инфекции

инфекционного процесса наиболее часто выделялись полирезистентные штаммы *P. aeruginosa* (26,4%), *K. pneumoniae* (15,4%), *S. aureus* (12,1%), *A. faecalis* (7,7%), *E. coli* (5,5%), что подтверждало необходимость назначения антибактериальных препаратов резерва [7]. Показано, что к 5–7 суткам у части пациентов отмечалась смена микрофлоры, что диктовало необходимость своевременной замены АБТ с учётом чувствительности возбудителей. У пациентов IV группы микробиологические исследования выполнялись эпизодически.

Выявлено, что у пациентов I группы в среднем на 5 суток раньше нормализовался уровень лейкоцитов в крови: на 12-е сутки в I группе и на 17-е – в IV группе ( $p < 0,05$ ), а также ЛИИ: на 12-е сутки в I группе и на 17-е – в IV группе ( $p < 0,05$ ), таблица 1.

Кроме того, в среднем на 4 суток раньше купировалась температура тела: к 15 суткам в I группе и к 19 суткам – в IV группе ( $p < 0,05$ ). Количество отделяемого по дренажам достигало уровня 50 мл/сутки в

среднем на 9 сутки у пациентов I группы и на 13 сутки – в IV группе ( $p < 0,05$ ). Длительность АБТ составила в среднем 14 суток в I группе против 18 суток в IV группе ( $p < 0,05$ ). Отмечалась тенденция в снижении общей продолжительности лечения в среднем на 6 суток: с 29 суток в IV группе до 23 суток в I группе.

Заметим, что в настоящее время продолжается активная полемика по вопросам применения АБТ при лечении гнойной инфекции в торакальной хирургии, что связано с неуклонным ростом резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам [1, 8], а также неадекватным выбором препаратов [4]. Общеизвестной является необходимость следования правилам рациональной АБТ, включающим раннее начало лечения, подбор антибактериальных препаратов с адекватным спектром антимикробной активности, завершение лечения на основе эффективных критериев [9]. Строгое следование этим правилам приводит к сокращению сроков купирования воспалительного процесса в плевральной полости больных эмпиемой плевры.

**Заключение.** Установлено, что основные принципы рациональной АБТ у больных эмпиемой плевры были использованы при лечении только 25% пациентов.

Реализация на практике принципов рациональной АБТ приводит к достоверно более раннему купированию воспалительной реакции и позволяет сократить продолжительность антибактериальной терапии у пациентов с эмпиемой плевры в среднем на 4–5 суток.

**Литература**

1. Аджамов, Б.М. Принципы индивидуальной пациент-ориентированной антимикробной терапии при лечении больных с септическими осложнениями / Б.М. Аджамов [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2011. – Т. 9, № 1. – С. 26–29.
2. Баринов, О.В. Микробиологический мониторинг больных с эмпиемой плевры / О.В. Баринов, Т.Н. Суборова, А.В.

Таблица 1

**Сроки купирования воспалительной реакции и продолжительности антибактериальной терапии у пациентов I и IV групп, абс. (интерквартильный размах)**

Показатель		I группа	IV группа
Койко-день, сутки		23 (17; 35)	29 (20; 44,5)
Длительность АБТ, сутки		14 (11; 18)	18 (15; 23,5)*
Сроки купирования воспалительной реакции, сутки	лейкоциты, $\times 10^9/л$	12 (5; 16)	17 (8; 24)*
	ЛИИ, у. е.	12 (5; 14)	17 (8,5; 27)*
	температура тела, °С	15 (9; 20)	19 (15,5; 24)*
	количество экссудата по дренажу, мл/сутки	9 (5; 12)	13 (8; 19)*

Примечание: \* – ( $p < 0,05$ ).

- Саламатов // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2010. – № 1 (29). – С. 156–159.
3. Баринов, О.В. Современные подходы к лечению эмпиемы плевры: дис. ... д-ра мед. наук / О.В. Баринов. – СПб., 2010. – 265 с.
4. Рачина, С.А. Фармакоэпидемиологические, фармакоэкономические и фармакотерапевтические подходы к ведению пациентов с внебольничной пневмонией в стационаре: автореф дис. ... д-ра. мед. наук / С.А. Рачина. – Смоленск, 2010. – 48 с.
5. Синопальников, А.И. Внебольничная пневмония у военнослужащих / А.И. Синопальников [и др.] // Воен.-мед. журн. – 2007. – Т. 328, № 2. – С. 94–95.
6. Страчунский, Л.С. Политика применения антибиотиков в хирургии / Л.С. Страчунский // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2003. – Т. 5, № 4. – С. 302–317.
7. Суборова, Т.Н. Принципы организации микробиологического мониторинга в специализированном хирургическом стационаре / Т.Н. Суборова [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2007. – № 1 (17). – Прилож. – Ч. I. – С. 141–142.
8. Фадеева, Т.В. Данные микробиологического мониторинга и антибактериальная терапия гангрены лёгкого / Т.В. Фадеева [и др.] // Инфекции в хирургии. – 2008. – Т. 6, № 4. – С. 33–37.
9. Ерюхин, И.А. Хирургические инфекции: руководство / под ред. И.А. Ерюхина, Б.Р. Гельфанда, С.А. Шляпникова. Изд. 2-е. – М.: Литтерра, 2006. – 736 с.
10. Light, R.W. Parapneumonic effusions and empyema / R.W. Light // Proceedings of the American thoracic society. – 2006. – Vol. 3, № 1. – P. 75–80.
11. Gilbert, D. The Sanford guide to antimicrobial therapy 2010 (40th edition) / ed. D. Gilbert [et al.]. – USA: Antimicrobial therapy, inc., 2010. – 220 p.

F.V. Ivanov, E.V. Ivchenko, B.N. Kotiv, O.V. Barinov, T.N. Suborova

### Effectiveness of rational antibacterial therapy in patients with pleural empyema under conditions of medical institutions

**Abstract.** We have performed a post-hoc analysis of the results of examination and treatment of 104 patients with pleural empyema, comparable by age, pathogenetic factor, character and prevalence of suppurative process, as well as by presence of co-morbidities. The patients were divided into two groups according to two criteria: following the rules of startup antibacterial therapy and considering the results of microbiological monitoring in selecting the antimicrobials. The terms of resolution of infection and length of patients' treatment were compared.

It was shown that if the rules of startup antibacterial therapy had been followed and the results of microbiological monitoring had been considered, the length of antibacterial therapy has been decreased by average of 4 days; the leukocytosis and leukocytal index of intoxication had returned to normal at average 5 days earlier; the body temperature had returned to normal and the amount of pleural drainage had decreased at average 4 days earlier.

The use of rational antibacterial therapy principles in practice leads to proven early reducing of inflammatory response in patients with pleural empyema and reduction of the duration of antibacterial therapy.

**Key words:** rational antimicrobial therapy, pyopneumothorax, empiric antibacterial therapy, microbiological monitoring, pleural empyema, medical effectiveness, antimicrobial therapy, community-acquired pneumonia.

Контактный телефон: 8-911-939-23-01; e-mail: felache3@yandex.ru