

ЛЕЧЕНИЕ ЗАТЯЖНОЙ ЭМПИЕМЫ ПЛЕВРЫ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

^{1,2}Белов С. А. ORCID ID0000-0001-5325-2891,
¹Цылева Ю. И. ORCID ID 0000-0003-3788-3663,
³Григорюк А. А. ORCID ID 0000-0002-7957-5872

¹Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Приморский краевой противотуберкулезный диспансер», Владивосток, Российская Федерация, e-mail: sur_belove@mail.ru;

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет», Медицинский комплекс, Владивосток, Российская Федерация;

³Общество с ограниченной ответственностью Медицинский центр «Асклепий», Владивосток, Российская Федерация

Туберкулезная эмпиема плевры остается одним из наиболее грозных осложнений туберкулеза. Хирургическая тактика традиционно складывается из санации полости эмпиемы в комплексе со специфической химиотерапией. Однако при отсутствии стабилизации воспалительного процесса нет единого подхода в выборе хирургического метода лечения. Цель исследования – изучить результативность различных способов хирургического воздействия на течение эмпиемы плевры у пациентов с туберкулезом легких.

Проведен анализ комплексного лечения 66 пациентов с эмпиемой плевры туберкулезной этиологии. При анализе уделяли внимание клинической и рентгенологической картине, бактериовыделению, длительности нахождения в стационаре. Анализ полученных данных указывает на хорошую эффективность купирования воспаления и достижения расправления легкого при использовании торакопластики по сравнению с изолированным аспирационным дренированием ($p < 0,05$). Применение видеоторакоскопии для санации плевральной полости в значительной мере ускорило очищение плевральной полости, устранило осумкование и фрагментирование, позволило оценить результативность проводимого лечения и наметить дальнейшую хирургическую тактику. Таким образом, тяжелое соматическое состояние больного, невозможность стабилизации специфического процесса, декомпенсация функциональных систем больных туберкулезом легких с эмпиемой плевры порой нередко не позволяют применять классические каноны с переводом острой эмпиемы в хроническую фазу с последующим открытым хирургическим вмешательством, поэтому требуют индивидуального подхода к выбору способа лечения в каждом конкретном случае. Вариант применения торакопластики при длительном течении эмпиемы плевры и отсутствии стабилизации специфического процесса у больных туберкулезом дает возможность эффективнее достичь ограничения воспалительного процесса. При невозможности проведения паллиативных хирургических вмешательств основным методом лечения остается аспирационное дренирование.

Ключевые слова: туберкулез легких, эмпиема плевры, торакопластика, видеоторакоскопия, аспирационное дренирование.

TREATMENT OF PROLONGED PLEURAL EMPYEMA IN TUBERCULOSIS PATIENTS

^{1,2}Belov S. A. ORCID ID0000-0001-5325-2891,
¹Tsyleva Yu. I. ORCID ID 0000-0003-3788-3663,
³Grigoryuk A. A. ORCID ID 0000-0002-7957-5872

¹State Budgetary Healthcare Institution “Primorsky Regional Anti-Tuberculosis Dispensary”, Vladivostok, Russian Federation, e-mail: sur_belove@mail.ru;

²Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “Far Eastern Federal University”, Medical Complex, Vladivostok, Russian Federation;

³Limited Liability Company Medical Center “Asclepius”, Vladivostok, Russian Federation

Pleural empyema tuberculosis remains one of the most formidable complications of tuberculosis. Surgical tactics traditionally consist of sanitation of the empyema cavity in combination with specific chemotherapy. However, in the absence of stabilization of the inflammatory process, there is no single approach

to choosing a surgical treatment method. The purpose of the study is to study the effectiveness of various surgical methods on the course of pleural empyema in patients with pulmonary tuberculosis. An analysis of the complex treatment of 66 patients with empyema of the pleura of tuberculosis etiology was carried out. During the analysis, attention was paid to the clinical and radiological picture, bacterial excretion, and the duration of the hospital stay. Analysis of the data indicates good efficacy in controlling inflammation and achieving lung expansion using thoracoplasty compared to isolated aspiration drainage ($p < 0,05$). The use of videothoracoscopy to sanitize the pleural cavity significantly accelerated the purification of the pleural cavity, eliminated fumigation and fragmentation, made it possible to assess the effectiveness of the treatment and outline further surgical tactics. Thus, the severe somatic state of the patient, the impossibility of stabilizing a specific process, decompensation of the functional systems of patients with pulmonary tuberculosis with pleural empyema sometimes often do not allow the use of classical canons with the transfer of acute empyema to a chronic phase followed by open surgery, therefore, they require an individual approach to choosing a treatment method in each specific case. The option of using thoracoplasty in the prolonged course of pleural empyema and the absence of stabilization of a specific process in patients with tuberculosis makes it possible to more effectively achieve the limitation of the inflammatory process. If palliative surgery is not possible, aspiration drainage remains the main treatment.

Keywords: pulmonary tuberculosis, pleural empyema, thoracoplasty, videothoracoscopy, aspiration drainage.

Введение

Туберкулезная эмпиема плевры (ТЭП) остается одним из наиболее грозных осложнений туберкулеза, приводящего к высокой летальности, и может развиваться как самостоятельное заболевание или как осложнение легочного процесса [1–3]. Основными факторами, влияющими на возникновение ТЭП, являются распространенность специфического процесса, лекарственная устойчивость туберкулеза, несвоевременность или неадекватность лечебных мероприятий, функциональное состояние органов и систем больного.

Несомненно, что множественная и широкая лекарственная устойчивость микобактерии туберкулеза на сегодняшний день становится преобладающей в микобактериальной популяции, что приводит не только к прогрессирующему воспалительному процессу с невосприимчивостью к химиотерапии, но и вынужденно усиливает медикаментозную нагрузку на и без того ослабленный организм. Кроме того, остается актуальной проблема ВИЧ-ассоциированного туберкулеза и вторичного иммунодефицита [1, 2].

Хирургическая тактика лечения ТЭП традиционно складывается из дренирования плевральной полости с аспирацией плеврального содержимого, санации полости эмпиемы антисептиками в комплексе со специфической химиотерапией [4–6]. После санации эмпиемы и стабилизации состояния пациента выполняются радикальные хирургические вмешательства. Ведение ТЭП по классическим канонам заключается в переводе острого процесса в хронический с последующим хирургическим вмешательством, что приводит к излечению порядка 80 % больных, а при возникновении бронхоплеврального свища не превышает 25 % [7, 8].

При невозможности стабилизации специфического процесса и его прогрессировании длительный нагноительный процесс в плевральной полости ведет к потере эластичности легочной ткани, способности к разворачиванию легкого, хроническому гнойно-септическому состоянию и истощению больного. Сроки проведения завершающих оперативных вмешательств при этом отодвигаются или становятся неосуществимыми, что, в свою очередь, приводит к снижению результативности лечения. Возникающие противоречия в необходимости стабилизации процесса и его недостижимости свидетельствуют о нерешенности проблемы и обоснованности индивидуального подхода к ведению таких пациентов.

Цель исследования – изучить результативность различных способов хирургического воздействия на течение эмпиемы плевры у пациентов с туберкулезом легких.

Материал и методы исследования

Исследование носит ретроспективный нерандомизированный характер. В него включены результаты комплексного лечения 66 пациентов с эмпиемой плевры туберкулезной этиологии. Изучение проведено на базе легочно-хирургического отделения Приморского краевого противотуберкулезного диспансера в 2014–2024 гг. Исследование одобрено междисциплинарным этическим комитетом ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет», протокол № 3 от 22.01.2021. Изыскание включало две группы: 1) основная группа (ОГ), пациенты (n = 23), которым в лечение включали верхнезаднюю торакопластику; 2) группа сравнения (ГС), пациенты (n = 43), которым изолированно применяли метод аспирационного дренирования. Группы сопоставимы по возрастной и половой структуре, анамнезу заболевания, характеру специфического воспаления, сопутствующей патологии. Критерием включения были пациенты с ТЭП при отсутствии стабилизации воспалительного процесса. В исследование не вошли пациенты с потенциалом резекционного вмешательства, разрушенным и решетчатым легким, а также с декомпенсацией функциональных систем. Всем больным при поступлении проводилось дренирование плевральной полости по Бюлау, назначалась противотуберкулезная химиотерапия согласно устойчивости возбудителя, патогенетическая и симптоматическая терапия. Применялся метод эндотрахеальной бронхоблокации клапаном А. В. Левина при выявлении бронхоплевральных свищей, видеоторакоскопическая (ВТС) санация плевральной полости, коллапсохирургия в виде традиционной верхнезадней торакопластики (ВЗТП) в пятиреберном варианте. Результаты лечения контролировались в течение всего периода нахождения пациентов в стационаре. После учета итогов анализировались рентгенологическая картина, бактериовыделение, длительность нахождения в стационаре.

Математическая обработка результатов исследования проходила в программе Microsoft Excel 2010, Statistica 6.0. Рассчитывалось среднее значение показателя и стандартное отклонение. Для определения 95 %-го доверительного интервала использовали метод Вилсона. Связь между исследуемыми признаками измерялась коэффициентом корреляции Спирмена. Статистическую значимость различий (р) определяли с помощью t-критерия Стьюдента, χ^2 Пирсона (с поправкой Фишера). Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В хирургическом стационаре Приморского краевого противотуберкулезного диспансера в период с 2014 по 2024 г. зарегистрировано 146 случаев эмпиемы плевры. Объектом исследования стали 66 пациентов с ТЭП, отвечающих критериям включения, получавших комплексное лечение, состоящее из противотуберкулезной терапии и хирургического вмешательства.

Все пациенты поступили в хирургическое отделение в экстренном порядке, где кроме клинического, рентгенологического исследований проводили забор материала для определения бактериовыделения, устойчивости возбудителя к противотуберкулезным препаратам, и вторичную флору. Основные жалобы у пациентов на момент госпитализации – нехватка воздуха, общее недомогание, повышение температуры, выделение гнойной мокроты при кашле, тяжесть в грудной клетке. Клинически, кроме синдрома интоксикации, превалировал синдром дыхательной недостаточности, подтвержденный методом пульсоксиметрии. Так у 45/66 (68,2 %) больных сатурация (SpO_2) снижалась до 90 %, а у 21/66 (31,8 %) составляла 80–85 %, что потребовало проведения лечебных мероприятий в отделении интенсивной терапии.

Подавляющее большинство больных имели подтвержденное заболевание туберкулезом с длительностью болезни до года у 26/66 (39,4 %), до трех лет – 9/66 (13,6 %) и более – 31/66 (47 %); 10/66 (15,2 %) больным при госпитализации впервые установили диагноз: «Туберкулез легких, осложненный эмпиемой плевры».

Рентгенологическое обследование больных при поступлении подтвердило наличие у всех пациентов распространенного туберкулезного процесса (выходящего за пределы одной доли), при этом в большинстве случаев 43/66 (65,2 %) воспаление носило двусторонний характер. Подтверждены 3/66 (4,5 %) случая инфильтративного туберкулеза в фазе распада, 17/66 (25,8 %) – диссеминированного с распадом, 46/66 (69,7 %) – фиброзно-кавернозного туберкулеза легких.

При поступлении у всех пациентов установлено бактериовыделение. При этом

лекарственная чувствительность возбудителя сохранена у 47/66 (71,2±5,6 %) больных, а в остальных случаях имелась множественная и широкая лекарственная устойчивость (МЛУ/ШЛУ) – 19/66 (28,8±5,6 %). Показатели лекарственной чувствительности в группах сравнения сопоставимы.

Из сопутствующей патологии чаще всего встречался вирусный гепатит 24/66 (36,4±5,9 %), кроме того, в 7/66 (10,6±3,8 %) случаях установлена ВИЧ-инфекция.

Исследование бактериологических посевов и антибиотикограмм из ран установило специфический характер в 21/66 (40,9±5,7 %) эпизодах. Полученные данные анализа у пяти больных (5/21 – 23,8±9,3 %) свидетельствовали об установленной МЛУ/ШЛУ, схожей с результатом лекарственной чувствительности мокроты. В остальных случаях (45/66 – 68,2±5,7 %) анализ раневого отделяемого и тканей на вторичную микрофлору показал наличие полирезистентных штаммов *Streptococcus* и *Staphylococcus aureus*, в трех случаях – панрезистентных штаммов *Pseudomonas aeruginosa*. Количественные данные сопоставимы в группах сравнения.

После стабилизации общего состояния у всех больных выборочной совокупности отсутствовала положительная динамика снижения активности воспалительного процесса. Сохранялись признаки острой ТЭП в виде гиперэкссудации, нагноения плеврального выпота, затрудненной эвакуации содержимого из плевральной полости. Поэтому пациентам спустя 3–4 недели выполнили ВТС санацию плевральной полости. Во время операции освободили гемиторакс от секвестров и фибрина, у 18/66 (27,3±5,5 %) устранили его фрагментацию. По количеству сопоставимы в группах исследования. Визуально оценили изменения легкого и плевры, у 39/66 (59,1±6,1 %) пациентов определили наличие, локализацию и количество свищей. Инструментально провели забор гистологического материала и обработку плевральной полости химическими и физическими методами.

Части больным (7/39 – 18 %) с установленной локализацией бронхоплевральных свищей в одной доле провели клапанную блокацию сообщающего бронха, при этом в остальных случаях (32/39 – 82,1 %) блокацию выполнить не удалось из-за распространенности поражения бронха, воспаления или стеноза.

К концу второго месяца стационарного лечения у всех пациентов выборки сохранялся нагноительный процесс в плевральной полости и отсутствовала тенденция к стабилизации специфического процесса. Поэтому 23/66 (34,9 %; 95 %-й ДИ (24,5–46,9 %)) больным с сохраненными функциональными резервами выполняли традиционную пятиреберную ВЗТП (ОГ). Во время операции плевральная полость не вскрывалась, дополнительная пластика или компрессия не выполнялась. Оставшейся группе больных (ГС) 43/66 (65,2 %; 95 %-й ДИ

(53,1–75,5 %) продолжили лечение эмпиемы аспирационным дренированием.

Комплексное лечение позволило достичь стихания специфического процесса в легких и остановить воспаление плевральной полости у большинства пациентов, что отражено в таблице.

Результативность лечения при различных способах ведения больных

Результат	Группа 1 (n = 23) Абс. (%)	Группа 2 (n = 43) Абс. (%)	p
Прекращение бактериовыделения	23 (100)	43 (100)	–
Закрытие полости распада	9 (39,1±10,2)	11 (25,6±6,7)	0,254
Достижение аэростаза	23 (100)	32 (74,4±6,7)	0,008
Расправление легкого	23 (100)	35 (81,4±5,9)	0,028
Прекращение экссудации	23 (100)	35 (81,4±5,9)	0,028

Примечание: составлена авторами на основе полученных данных в ходе исследования

Результатом проведения комплексного лечения пациентов с туберкулезом легких, осложненным эмпиемой плевры с применением хирургических методов, явилось достижение аэростаза, устранение остаточной плевральной полости и удаление дренажей. Однако анализ результатов проведенных мероприятий свидетельствует о сохранении активности специфического процесса в легких, поэтому, несмотря на значительные уменьшения воспаления в плевральной полости, отсутствие стабилизации туберкулеза исключало применение завершающих оперативных вмешательств даже в отдаленной перспективе. Кроме того, у некоторых больных наблюдалась клиническая картина прогрессирования процесса с декомпенсацией функциональных систем, что привело к смерти в группе сравнения 13/43 (30,2 %; 95 %-й ДИ (18,6–45,1 %) больных. При этом в основной группе число таких пациентов было значимо ниже – 2/23 (13 %; 95 %-й ДИ (4,5–32,1 %) (χ^2 , $p = 0,047$).

Сравнение групп исследования по средней продолжительности нахождения в стационаре установило, что с аспирационным дренированием (ГС) длительность составила 155,2±15,9 дня, что значимо превышало сроки стационарного лечения больных с ВЗТП (ОГ) 91,6±11,3 суток ($p < 0,05$).

Ведение пациентов туберкулезом легких, осложненным эмпиемой плевры, сопряжено с техническими трудностями [9–11]. С одной стороны, купирование воспаления в плевральной полости аспирационным дренированием остается малоинвазивным и эффективным вмешательством, однако при этом длительный нагноительный процесс с хроническим гнойно-септическим состоянием и прогрессирование туберкулеза уменьшают

результативность этого метода. С другой стороны, тяжелое соматическое состояние больного, невозможность стабилизации специфического процесса являются сдерживающими факторами применения завершающих обширных, в том числе и резекционных, оперативных вмешательств, поэтому требуют индивидуального подхода к выбору способа лечения в каждом конкретном случае [12, 13].

Согласно данным литературы, ВЗТП показана при остаточных полостях, как осложнение искусственного пневмоторакса. В таких случаях, уменьшившись до известных пределов, в дальнейшем остается стационарной вследствие того, что легкое в результате эмпиемы плевры ведет к потере эластичности и способности к расправлению. Кроме того, длительный нагноительный процесс в плевральной полости истощает больного и в конце концов приводит к амилоидозу внутренних органов [14, 15]. Однако данный метод лечения применим при функциональной операбельности больных, когда отсутствует или имеется минимальный риск хирургического вмешательства.

Детальный анализ полученных данных указывает на хорошую результативность устранения воспаления и достижения расправления легкого при ВЗТП по сравнению с изолированным аспирационным дренированием ($p < 0,05$).

Применение ВТС санации плевральной полости, как одного из элементов комплексного лечения, в значительной мере ускоряет очищение плевральной полости от секвестров и фибрина, устраняет осумкование и фрагментацию, позволяет оценить результативность проводимого лечения и наметить дальнейшую хирургическую тактику и перспективы. При этом данное вмешательство можно проводить с прогнозируемым повтором. Кроме того, проведение операции под местной анестезией значительно снижает медикаментозную и функциональную нагрузку на пациента. Во время ВТС санации плевральной полости многие авторы применяют химические физические методы очистки плевральной полости, а также используют различные методы биологической стимуляции. Помимо изолированной санации плевральной полости хирурги проводят воздействие на бронхиальные фистулы, диафрагмальный нерв, плевротомию, частичную плеврэктомию, биопсию. Патолого-анатомическое исследование операционного материала порой позволяет сменить тактику лечения или своевременно установить малигнизацию процесса. Немаловажным фактором остается микробиологический контроль, который обязательно осуществляется во время процедуры и направлен на обнаружение, установление и количественное определение микроорганизмов в плевральной полости, а также оценку эффективности антимикробных мероприятий [16].

В то же время считаем, что единственно оправданным способом лечения при

непосредственной угрозе жизни, высоких рисках хирургического вмешательства и низких функциональных резервах организма остается аспирационное дренирование.

Заключение

Применение торакопластики при длительном течении эмпиемы плевры и отсутствии стабилизации специфического процесса у больных туберкулезом дает возможность эффективнее достичь ограничения воспалительного процесса. При невозможности проведения паллиативных хирургических вмешательств основным методом лечения остается аспирационное дренирование

Список литературы

1. Читорелидзе Г. В., Чащина М. В., Багиров М. А., Садовникова С. С., Березовский Ю. С., Папков А. В. Эффективность хирургического лечения больных туберкулезом органов дыхания, осложненного хронической эмпиемой плевры, в зависимости от распространенности интраплевральных патологических изменений // Российский медико-биологический вестник имени академика И. П. Павлова. 2023. Т. 31 (3). С. 357–366. DOI: 10.17816/PAVLOVJ109880.
2. Полянский В. К., Савицкий Г. Г. О пиопневмотораксе у больных туберкулезом легких // Военно-медицинский журнал. 2017. Т. 338 (6). С. 48–54. DOI: 10.17816/RMMJ73308.
3. Ben Saad S., Melki B., Douik E., Gharbi L., Soraya F., Chaouch N., Aouina H., Cherif J., Hamzaoui A., Merghli A., Daghfous H., Tritar F. Pneumothorax tuberculeux: prise en charge diagnostique et thérapeutique [Tuberculous pneumothorax: Diagnosis and treatment] // Rev. Pneumol Clin. 2018. Vol. 74 (2). P. 81–88. DOI: 10.1016/j.pneumo.2017.10.006.
4. Безносик Р. В., Полянский В. К., Лятошинский А. В., Савицкий Г. Г. Хирургическое лечение хронической туберкулезной эмпиемы плевры // Военно-медицинский журнал. 2020. Т. 341 (8). С. 38–45. DOI: 10.17816/RMMJ82361.
5. Белов С. А. Результаты применения верхнезадней торакопластики в лечении больных с фиброзно-кавернозным туберкулезом легких // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2020. Т. 13 (4). С. 326–330. DOI: 10.18499/2070-478X-2020-13-4-326-330.
6. Полянский В. К., Савицкий Г. Г., Лятошинский А. В. К вопросу о диагностике и хирургической тактике при хронической туберкулезной эмпиеме плевры // Туберкулез и социально значимые заболевания. 2015. № 3. С. 62–63. EDN: WACBHR.
7. Варин А. А., Ханин А. Л., Фенстер В. А. Туберкулезные эмпиемы плевры как предиктор летального исхода у больных туберкулезом легких // Вестник современной клинической

медицины. 2015. Т. 8 (1). С. 23–26. EDN: THWGMN.

8. Zeng X., Yue W., Ye S., Zhang L., Yang S. Evaluation of thoracic surgery as a treatment approach in patients with rifampin-resistant chronic tuberculous empyema // J. Bras. Pneumol. 2022. Vol. 48 (4). P. e20220074. DOI: 10.36416/1806-3756/e20220074.

9. Гиллер Д. Б., Кесаев О. Ш., Короев В. В., Шилова М. В., Ратобыльский Г. В., Имагожев Я. Г., Нематов О. Н., Шехтер А. И. Сложности диагностики и выбора тактики лечения пострезекционной туберкулезной эмпиемы плевры с бронхо-плевральным свищом // Российский электронный журнал лучевой диагностики. 2019. Т. 9 (3). С. 209–214. DOI: 10.21569/2222-7415-2019-9-3-209-214.

10. Цеймах Е. А., Левин А. В., Зимонин П. Е. Самуйленков А. М. Эмпиемы плевры. Частота возникновения, пункционная терапия, закрытое дренирование плевральной полости // Туберкулез и болезни легких. 2009. Т. 86. № 8. С. 3–9. EDN: MUNYAP.

11. Никонов С. Д., Смоленцев М. Н., Краснов Д. В., Бредихин Д. А., Белгородцев С. Н. Фотодинамическая терапия при туберкулезной эмпиеме плевры // Туберкулез и болезни легких. 2021. Т. 99 (5). С. 51–56. DOI: 10.21292/2075-1230-2021-99-5-51-56.

12. Гиллер Д. Б., Мартель И. И., Ениленис И. И., Короев В. В., Кесаев О. Ш., Гиллер Б. Д., Щербакова Г. В. Хирургическое лечение туберкулезной эмпиемы плевры у детей // Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова. 2019. № 8. С. 22–28. DOI: 10.17116/hirurgia2019081.

13. Гиллер Д. Б., Мартель И. И., Ениленис И. И., Короев В. В., Кесаев О. Ш., Гиллер Б. Д., Бижанов А. Б., Григорьев Ю. Г., Лавров В. Н. Сложности диагностики и лечения туберкулезной эмпиемы плевры, осложненной туберкулезным натечником грудной клетки, деструкцией диафрагмы и пенетрацией в печень // REJR. 2018. Vol. 8 (4). P. 262–268. DOI: 10.21569/2222-7415-2018-8-4-262-268.

14. Egyud M., Suzuki K. Post-resection complications: abscesses, empyemas, bronchopleural fistulas // J. Thorac. Dis. 2018. Vol. 10 (28). С. 3408–3418. DOI: 10.21037/jtd.2018.08.48.

15. Lesser T. Die pleurale Residualhöhle nach Lungenresektion [Residual Pleural Space after Lung Resection] // Zentralbl Chir. 2019. Vol. 144 (S 01). P. 31–42. German. DOI: 10.1055/a-0896-8748.

16. Цылева Ю. И., Белов С. А., Григорюк А. А., Козлов Ю. В. Лечение ребенка 4 лет с деструктивной пневмонией // Детская хирургия. 2023. Т. 27 (6). С. 470–477. DOI: 10.17816/ps596. EDN: VWXBAE.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest: The authors declare that there is no conflict of interest.