



КЛИНИКАЛЫҚ ПӘНДЕР
КЛИНИЧЕСКИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
CLINICAL DISCIPLINES



ФТИЗИОПУЛЬМОЛОГИЯ
PHTHISIOPULMONOLOGY

УДК: 616.24-002.5:579.252. 55-089

DOI: 10.26212/2227-1937.2023.23.87.001

Получена: 17 апреля 2023 / Принята: 29 июня 2023 / Опубликовано online: 01 июля 2023

К.Д. Еримбетов¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9264-510X>
Б.У. Бектурсинов¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1251-4466>
Ж.А. Ибраев¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1895-0608>
Е.А. Аубакиров¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0936-2764>
А.К. Имахаев¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8265-001X>
Б.А. Тургумбаев¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7123-4232>
А.В. Левин²

¹ Национальный научный центр фтизиопульмонологии МЗ РК, Алматы, Республика Казахстан

² ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза» МЗ РФ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ КЛАПАННОЙ БРОНХОБЛОКАЦИИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ С ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ

Резюме: В данной статье проанализированы результаты ретроспективного исследования у 60 пациентов с туберкулезом с широкой лекарственной устойчивостью, где в основной группе на фоне противотуберкулезной химиотерапии препаратами третьего ряда был применен метод клапанной бронхоблокации. Для сравнения результатов лечения у остальной половины пациентов лечение проводилось только противотуберкулезными препаратами.

В результате исследования установлено, что при использовании клапанной бронхоблокации в комплексном лечении пациентов с туберкулезом легких с широкой лекарственной устойчивостью отмечено закрытие распада, а также прекращение бактериовыделения и терапевтический успех достигнут в 73,3% случаях против 30% группы сравнения.

Клапанная бронхоблокация является эффективным и безопасным немедикаментозным методом в комплексном лечении пациентов туберкулезом легких с лекарственной устойчивостью.

Ключевые слова: туберкулез легких, лекарственно-устойчивый туберкулез, клапанная бронхоблокация

К.Д. Еримбетов¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9264-510X>
Б.У. Бектурсинов¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1251-4466>
Ж.А. Ибраев¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1895-0608>
Е.А. Аубакиров¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0936-2764>
А.К. Имахаев¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8265-001X>
Б.А. Тургумбаев¹ ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7123-4232>
А.В. Левин²

¹ ҚР Ұлттық фтизиопульмонология ғылыми орталығы, Алматы, Қазақстан Республикасы

² РФ ДСМ «Новосибирск туберкулезді ғылыми-зерттеу институты» Федералдық мемлекеттік бюджеттік мекемесі

ДӘРІГЕ ТӨЗІМДІ ӨКПЕ ТУБЕРКУЛЕЗИМЕН АУЫРАТЫН НАУҚАСТАРДЫ КЕШЕНДІ ЕМДЕУДЕ ҚАҚПАҚТЫ БРОНХОБЛОКАЦИЯНЫҢ ТИІМДІЛІГІ

Түйін: Бұл мақалада ауқымды дәріге төзімді туберкулезі бар 60 пациенттің ретроспективті зерттеу нәтижелері талданды, онда негізгі топта үшінші қатардағы препараттармен туберкулезге қарсы химиотерапия аясында клапанды бронхоблокация әдісі қолданылды. Емдеу нәтижелерін салыстыру үшін пациенттердің қалған жартысында емдеу тек туберкулезге қарсы препараттармен жүргізілді.

Зерттеу нәтижесінде ауқымды дәріге төзімді өкпе туберкулезі бар пациенттерді кешенді емдеуде клапанды бронхоблокацияны қолдану кезінде ыдыраудың жабылуы, сондай-ақ бактериялардың бөлінуінің тоқтауы және емдік табысқа салыстыру тобының 30% қарсы 73,3% жағдайда қол жеткізілгені анықталды.

Клапанды бронхоблокация дәріге төзімді өкпе туберкулезі бар пациенттерді кешенді емдеуде тиімді және қауіпсіз дәрі-дәрмектік емес әдіс болып табылады.

Түйін сөздер: Өкпе туберкулезі, дәріге төзімді туберкулез, клапанды бронхоблокация

K. Yerimbetov¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9264-510X>

B. Bektursinov¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1251-4466>

Zh. Ibrayev¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1895-0608>

Ye. Aubakirov¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0936-2764>

A. Imakhayev¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8265-001X>

B. Turgumbayev¹, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7123-4232>

²A. Levin

¹National Scientific Center of Phthisiopulmonology, Almaty, Republic of Kazakhstan

²Federal State Budgetary Institution "Novosibirsk TB Research Institute" of the Ministry of Health RF

EFFICACY OF VALVE BRONCHOBLOCKING IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DRUG-RESISTANT TUBERCULOSIS OF THE LUNG

Resume: This article analyzes the results of a retrospective study in 60 patients with extensively drug-resistant tuberculosis, where in the comparison group, against the background of TB therapy with third-line drugs, the method of valvular bronchoblocking was used. To compare the results of treatment, the remaining half of the patients were treated only with TB drugs.

As a result of the study, it was found that when using valvular bronchoblocking in the complex treatment of patients with extensively drug-resistant pulmonary tuberculosis, the collapsed lung was healed, as well as the cessation of bacterial excretion and therapeutic success was achieved in 73.3% of cases against 30% of the comparison group.

Valve bronchoblocking is an effective and safe non-drug method in the complex treatment for patients with drug-resistant pulmonary tuberculosis.

Keywords: Pulmonary tuberculosis, drug-resistant tuberculosis, valve bronchoblocking

Введение. В Республике Казахстан (РК) благодаря комплексу проводимых противотуберкулезных мероприятий при постоянной финансовой поддержке Правительства РК отмечается стойкая тенденция снижения эпидемиологических показателей по туберкулезу: заболеваемости, распространенности, смертности и инвалидности. При этом, имеется высокий уровень туберкулеза с множественной (МЛУ ТБ), в числе с широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ ТБ). Ежегодной в РК регистрируется свыше тысячи случаев лекарственно-устойчивых форм ТБ [1,2]. Например, в 2022 году выявлено 2019 больных с ЛУ ТБ. На конец 2022 года контингент больных с ЛУ формами составил 5265, среди них ШЛУ ТБ [3].

Для лечения деструкций у пациентов с ШЛУ ТБ, наряду с химиотерапией, широко используют давно хорошо себя зарекомендовавшие методы коллапсотерапии (искусственный пневмоторакс и пневмоперитонеум) [4, 5] и относительно недавно появившуюся клапанную бронхоблокацию [6, 7, 8].

В настоящее время имеется достаточное количество сообщений об эффективности клапанной бронхоблокации, одними из первых были публикации, посвященные лечению полостей распада при инфильтративном туберкулезе, в том числе и с лекарственной устойчивостью [8, 9, 10, 11]. В Федеральных рекомендациях, выпущенных в Российской Федерации в 2015 г., подробно описаны возможности этого метода при разных формах туберкулеза и его осложнениях, в том числе при МЛУ МБТ [12].

Мы располагаем данными об эффективности клапанной бронхоблокации в изолированной группе ШЛУТБ.

Цель исследования: оценить эффективность комплексной терапии больных деструктивным туберкулезом легких с ШЛУ МБТ при применении клапанной бронхоблокации.

Материалы и методы.

Проанализированы результаты лечения 60 пациентов с ТБ легких с ШЛУ, которым применен

метод клапанной бронхоблокации в легочно-хирургическом отделении Национального научного центра фтизиопульмонологии РК (ННЦФ РК) в период с 2011 по 2015 годы.

Возраст больных составил между 18 и 60 лет. Проведена статистическая обработка результатов: достоверность различий в группах определяли с помощью критерия χ^2 . Различия считали достоверными при $p < 0,05$.

В основную группу (ОГ) включено 30 пациентов, у которых в комплексной терапии с использованием препаратов 3-го ряда был применен метод клапанной бронхоблокации, группу сравнения (ГС) составили 30 пациентов, получавших аналогичное лечение без применения клапанной бронхоблокации. В обеих группах при наличии показаний использовали пневмоперитонеум.

Критерии оценки эффективности лечения: абацилирование мокроты (бактериоскопия и посев), закрытие/уменьшение полостей распада, рассасывание инфильтрации (по рентгенологическим данным).

Исследуемые группы были сопоставимы по полу, возрасту пациентов, локализации процесса, давности заболевания, а также по формам туберкулеза и предыдущему лечению (табл.1). Как видно из табл.1, до включения в данное исследование прошли курс лечения, который был квалифицирован у 14/30 (46,6%) пациентов в ОГ и 20/30 (66,6%) в ГС как «неудача лечения», 2/30 (6,6%) пациентов в ОГ и 1/30 (3,3%) пациент в ГС – как «лечение после перерыва». Основной локализацией деструктивных изменений в обеих группах была верхняя доля легкого. Пациенты с полостью распада в верхней доле составили в ОГ 20(66,7%), в ГС – 18 (60%), $p > 0,05$. Локализация полости деструкции в нижней доли была у 4 (13,3%) пациентов ОГ и у 2(6,6%) – ГС, $p > 0,05$. Тотальное поражение одного легкого («разрушенное легкое») имело место у 6(20%) пациентов ОГ и 10 (33,4%) – ГС, $p > 0,05$.

У всех пациентов обеих групп на момент включения в данное исследование было зафиксировано бактериовыделение методом посева, лекарственная устойчивость возбудителя квалифицирована как

ШЛУ. Устойчивость к 7 противотуберкулезным препаратам и более была в ОГ у 20 (66,7%) пациентов, в ГС – у 22 (73,3%), $p > 0,05$.

Таблица 1 - Параметры пациентов основной группы и группы сравнения

Параметры	Основная группа, n = 30	p (χ^2)	Группа сравнения, n = 30
Фиброзно-кавернозный туберкулез	22 (73,3%)	> 0,05	24 (80,0%)
Кавернозный туберкулез	5 (16,7%)	> 0,05	2 (6,7%)
Инфильтративный туберкулез с распадом	3 (10,0%)	> 0,05	4 (13,3%)
Итого	30 (100%)		30 (100%)
«Новый случай» заболевания	6 (20%)	> 0,05	4 (13,3%)
Рецидив	8 (26,6%)	> 0,05	5 (16,6%)
«Неудача лечения»	14 (46,6%)	> 0,05	20 (66,6%)
«Лечение после перерыва»	2 (6,6%)	> 0,05	1 (3,3%)
Итого	30 (100%)		30 (100%)
Поражение правого легкого	13 (43,3%)	> 0,05	12 (40,0%)
Поражение левого легкого	9 (30%)	> 0,05	7 (23,3%)
Двустороннее поражение	8 (26,6%)	> 0,05	11 (36,6%)
Итого	30 (100%)		30 (100%)

Пациенты обеих групп получали схемы химиотерапии, сформированные из препаратов, согласно данным о лекарственной чувствительности МБТ, в основном препараты резервного ряда.

Результаты исследования

Анализ исходов лечения больных исследуемых групп проведен с использованием данных Национального регистра больных туберкулезом РК (табл. . 2). Как видно из таблицы 2, результат лечения «вылечен» достоверно чаще получен в ОГ – у 22 (73,3%) пациентов, чем в ГС – у 9 (30%) пациентов, $p < 0,01$. В ОГ умерли 3 (10,0%), в ГС – 7 (23,3%) пациентов, $p > 0,05$. Остальные результаты квалифицированы как «неудача лечения»: у 5 (16,7%) пациентов ОГ и 14 (46,7%) пациентов ГС.

При этом зафиксирована положительная рентгенологическая динамика у 22 (73,3%) больных

ОГ и у 13 (43,3%) больных ГС ($p < 0,05$) (рис. 1).
 Закрытие полости распада в ОГ отмечено у 9 (30%) пациентов, в ГС – у 2 (6,7%) ($p < 0,05$ с поправкой Йейтса). Уменьшение полости распада достигнуто у 11 (36,6%) больных ОГ и у 7 (23,3%) – ГС ($p > 0,05$).
 Только рассасывание инфильтрации легочной ткани было у 2 (6,7%) больных ОГ и у 4 (13,3%) больных ГС ($p > 0,05$).

Полость деструкции без динамики определена у 2 (6,7%) больных ОГ и у 5 (16,7%) – ГС ($p > 0,05$ с поправкой Йейтса).

Прогрессирование туберкулезного процесса на фоне химиотерапии наблюдалось у 1 (3,3%) больного ОГ (умер во время данного исследования) и у 10 (33,3%) больных ГС (7 умерли во время данного исследования), $p < 0,01$ с поправкой Йейтса.

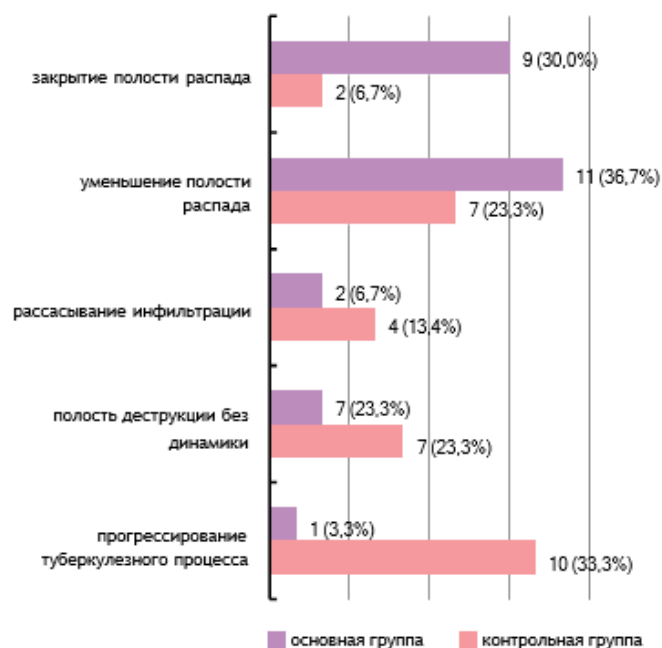


Рисунок 1 - Рентгенологическая динамика туберкулезного процесса на фоне лечения в обеих группах

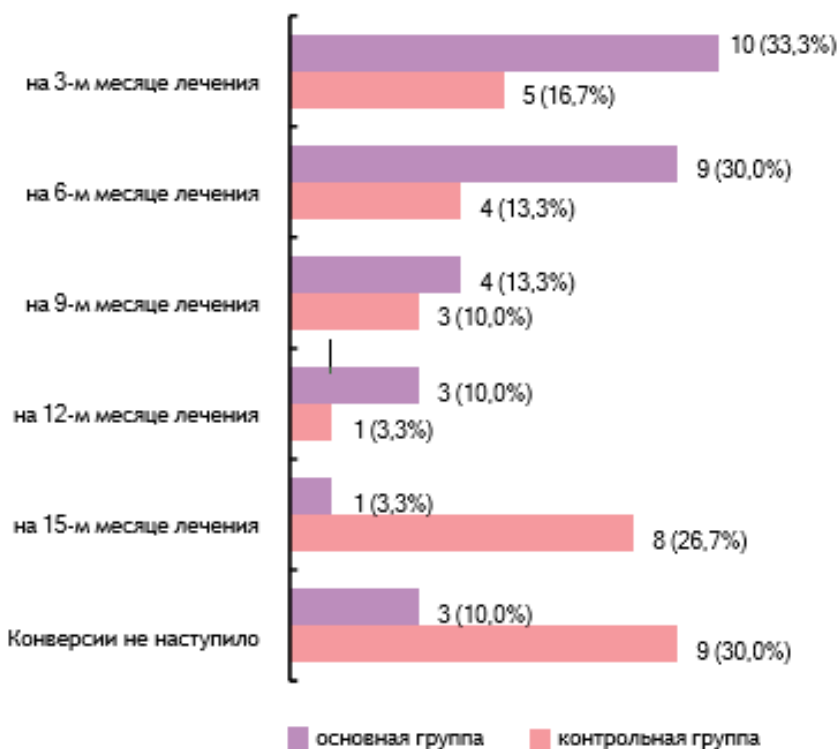


Рисунок 2 - Динамика прекращения бактериовыделения (бактериоскопия) в группах исследования

Таблица 2 - Данные об исходах лечения пациентов обеих групп (по Национальному регистру больных туберкулезом РК)

ГРУППЫ	Исходы лечения		
	Вылечен, абс. (%)	Неудача лечения абс. (%)	Умер абс. (%)
Основная группа, n = 30	22 (73,3)	5 (16,7)	3 (10,0)
χ^2	p < 0,01	p < 0,05	p > 0,05

Группа сравнения, n = 30	9(30,0)	14 (46,7)	7 (23,3)
--------------------------	---------	-----------	----------

Динамику бактериовыделения в данном исследовании оценивали через 3, 6, 9, 12 и 15 мес. от начала химиотерапии. Динамика прекращения бактериовыделения по методу бактериоскопии представлена на рис 2. Отрицательный результат бактериоскопии мокроты был получен через 3 мес. от начала комплексного лечения у 10 (33,3%) пациентов ОГ и у 5 (16,7%) – ГС ($p > 0,05$). Большинство больных ОГ имели отрицательный результат бактериоскопии уже к 6-му мес. лечения – 19 (63,3%), к этому сроку в ГС такой результат был только у 9 (30,0%), $p < 0,01$, то есть прекращение бактериовыделения достоверно быстрее наступало

в ОГ. Хотя к концу 15-го мес. лечения достоверной разницы не было: конверсия мокроты не наступила у 3 (10,0%) пациентов ОГ (1 из них умер) и у 9 (30,0%) – ГС (из них умерло 5 больных), $p > 0,05$. Данные динамики прекращения бактериовыделения по данным культуральных исследований мокроты в группах исследования представлены на рис. 3. Через 9 мес. прекращение бактериовыделения, подтвержденное культуральным методом (плотная среда Левенштейна – Йенсена или жидкая среда в системе Bactec), достигнуто у 13 (43,3%) больных ОГ, у 9 (30,0%) – ГС ($p > 0,05$).

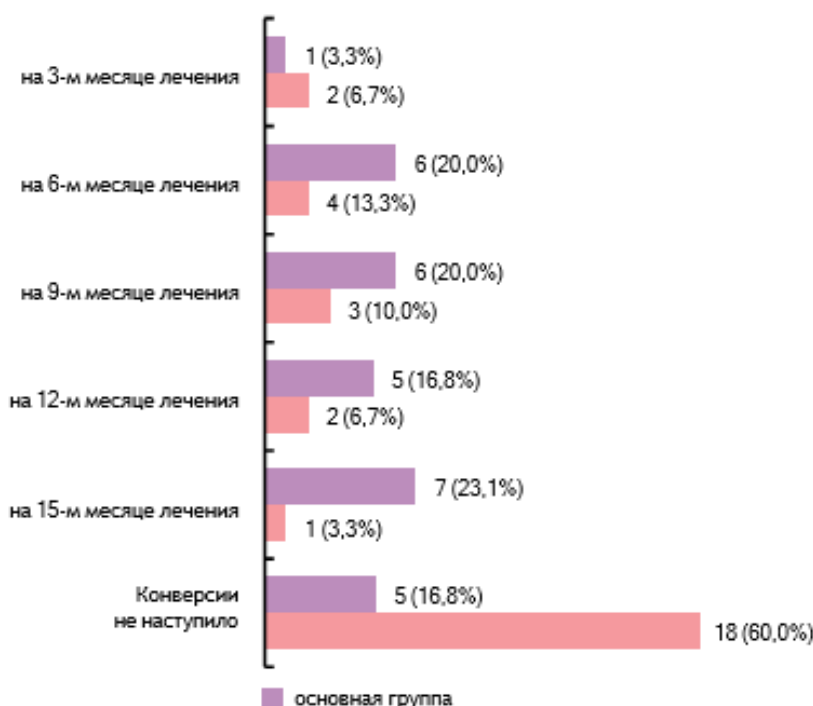


Рисунок 3 - Динамика прекращения бактериовыделения (посев) в группах исследования

Но к 15 мес. от начала лечения сохранение бактериовыделения методом посева фиксировалось в ОГ у 5 (16,8%) пациентов (из них 1 пациент умер) и в ГС – у 18 (60,0%) (из них 7 пациентов умерли), $p < 0,01$. Если проследить частоту сохранения бактериовыделения без учета умерших пациентов (умер 1 пациент ОГ, 7 пациентов – ГС), то также получится, что в ОГ достоверно реже сохранялось бактериовыделение (5/29; 17,2%), чем в ГС (11/23; 47,8%), $p < 0,05$.

Заключение

Использование клапанной бронхоблокации в комплексном лечении пациентов с туберкулезом легких с ШЛУ МБТ позволило достоверно чаще добиться положительной рентгенологической динамики у 22 (73,3%) пациентов ОГ против 13 (43,3%) пациентов ГС ($p < 0,05$). При этом закрытие полости распада отмечается достоверно чаще: у 9 (30%) пациентов против 2 (6,7%) ($p < 0,05$ с

поправкой Йейтса). Прогрессирование туберкулезного процесса на фоне химиотерапии наблюдалось лишь у 1 (3,3%) пациента при использовании клапанной бронхоблокации против 10 (33,3%) пациентов ГС, $p < 0,01$ с поправкой Йейтса. При использовании клапанной бронхоблокации реже сохранялось бактериовыделение: бактериоскопически – у 3 (10,0%) пациентов ОГ против 9 (30,0%) пациентов ГС ($p > 0,05$) и культуральным методом – у 5 (16,8%) пациентов против 18 (60,0%) соответственно ($p < 0,01$).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Руководство по менеджменту случаев туберкулеза с множественной и широкой лекарственной устойчивости в РК. – 2014 г. – С. 6.
- 2 Руководство по лечению М/ШЛУ ТБ, Алматы. – 2014 г. – С. 1-3

3 Статистический сборник по туберкулезу в РК за 2021-2022г., 2023 г. – С. 5-6

4 Асеев Д. Д., Носкова Г. П. Обобщенные материалы по эффективности искусственного пневмоторакса, примененного в сочетании с АБП // Пробл. туб. – 1962. – № 5. – С. 104-105.

5 Щербанов Ф. В. Коллапсотерапия легочного туберкулеза. – М., 1950. – 203 с.

6 Левин А. В., Цеймах Е. А., Зимонин П. Е., Самуйленков А. М., Чуканов И. В., Лохматов С. А., Николаева О. Б., Яичников В. П., Краснов Д. В., Склюев С. В. Результаты применения клапанной бронхоблокации в комплексном лечении больных с распространенным лекарственно-устойчивым туберкулезом легких. //Омский научный вестник. – 2009. – № 1 (84). – С.66-69.

7 А.С. Делахов, А.Ф. Кравченко, Е.С. Павлова, А.Н. Тарасова. Эффективность применения клапанной бронхоблокации в комплексном лечении больных туберкулезом органов дыхания. //Вестник Северо-восточного Федерального университета имени М.К. Аммосова. Серия «Медицинские Науки». - № 3 (12) 2018. – С.22-28. DOI 10.25587/SVFU.2018.3(13).18852

8 Склюев С. В., Краснов Д. В. Применение эндобронхиального клапана в комплексном лечении больных с неэффективно леченным деструктивным инфильтративным туберкулезом легких // Бюллетень Восточно-научного центра Сибирского отделения РАМН. – 2011. – № 2. – С. 101-103.

9 Embasys R, Zephyr R Endobronchial Valve System. Instrucions for Use Embhasys/Z. Eltringham, F. Drobniewski// Medical.Inc USA.-2008.-N4.-P.965-978

10 Левин А.В., Е.А. Цеймах, А.М. П.Е.Зимонин, С.А. Омельченко, И.В. Чуканов, Д.В. Краснов. Применение клапанной бронхоблокации в комплексном лечении больных распространенным деструктивным туберкулезом легких, осложненным легочным кровотечением// Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2007. - №9. – С.13-16

11 Весельский, А. Б., Гаврилов, П. В., Заря, В. А., Табанакова, И. А., Торкатюк, Е. А., Наркевич, А. Н., & Лаврова, А. И. (2022). Оценка эффективности сегментарной клапанной бронхоблокации в комплексном лечении пациентов с деструктивным туберкулезом легких. Медицинский Альянс, 10(3). doi: 10.36422/23076348-2022-10-3-27-34

12 Федеральные клинические рекомендации по использованию клапанной бронхоблокации в лечении туберкулеза легких и его осложнений. Утверждены 28.05.2015 г. на съезде фтизиатров России (X съезде РОФ) [Электронный ресурс]. Режим доступа:<https://ftiza.su/wp-content/uploads/rec7.pdf>

REFERENCES

1 Rukovodstvo po menedzhmentu sluchaev tuberkuleza s mnozhestvennoj i shirokoj lekarstvennoj ustojchivosti v RK. – 2014 g. – S. 6.

2 Rukovodstvo po lecheniyu M/SHLU TB, Almaty. – 2014 g. – S. 1-3

3 Statisticheskij sbornik po tuberkulezu v RK za 2021-2022g., 2023 g. – S. 5-6

4 Aseev D. D., Noskova G. P. Obobshchennye materialy po effektivnosti iskusstvennogo pnevmotoraksa, primenennogo v sochetanii s ABP // Probl. tub. – 1962. – № 5. – S. 104-105.

5 SHCHebanov F. V. Kollapsoterapiya legochnogo tuberkuleza. – М., 1950. – 203 s.

6 Levin A. V., Cejmah E. A., Zimonin P. E., Samujlenkov A. M., CHukanov I. V., Lohmatov S. A., Nikolaeva O. B., YAichnikov V. P., Krasnov D. V., Sklyuev S. V. Rezul'taty primeneniya klapannoj bronhoblokacii v kompleksnom lechenii bol'nyh s rasprostranennym lekarstvenno-ustojchivym tuberkulezom legkih // Omskij nauchnyj vestnik. – 2009. – № 1 (84). – С.66-69.

7 A.S. Delahov, A.F. Kravchenko, E.S. Pavlova, A.N. Tarasova. Effektivnost' primeneniya klapannoj bronhoblokacii v kompleksnom lechenii bol'nyh tuberkulezom organov dyhaniya. //Vestnik Severo-vostochnogo Federal'nogo universiteta imeni M.K. Ammosova. Seriya «Medicinskie Nauki». - № 3 (12) 2018. – С.22-28. DOI 10.25587/SVFU.2018.3(13).18852

8 Sklyuev S. V., Krasnov D. V. Primenenie endobronhial'nogo klapana v kompleksnom lechenii bol'nyh s neeffektivno lechennym destruktivnym infil'trativnym tuberkulezom legkih // Byulleten' Vostochno-nauchnogo centra Sibirskogo otdeleniya RAMN. – 2011. – № 2. – S. 101-103.

9 Embasys R, Zephyr R Endobronchial Valve System. Instrucions for Use Embhasys/Z. Eltringham, F. Drobniewski// Medical.Inc USA.-2008.-N4.-P.965-978

10 Levin A.V., E.A. Cejmah, A.M. P.E.Zimonin, S.A. Omel'chenko, I.V. CHukanov, D.V. Krasnov. Primenenie klapannoj bronhoblokacii v kompleksnom lechenii bol'nyh rasprostranennym destruktivnym tuberkulezom legkih, oslozhnennym legochnym krvotecheniem// Problemy tuberkuleza i boleznej legkih. – 2007. - №9. – S.13-16

11 Vesel'skij, A. B., Gavrilov, P. V., Zarya, V. A., Tabanakova, I. A., Torkatyuk, E. A., Narkevich, A. N., & Lavrova, A. I. (2022). Ocenka effektivnosti segmentarnoj klapannoj bronhoblokacii v kompleksnom lechenii pacientov s destruktivnym tuberkulezom legkih. Medicinskij Al'yans, 10(3). doi: 10.36422/23076348-2022-10-3-27-34

12 Federal'nye klinicheskie rekomendacii po ispol'zovaniyu klapannoj bronhoblokacii v lechenii tuberkuleza legkih i ego oslozhnenij. Utverzhdeny 28.05.2015 g. na s"ezde ftiziatrov Rossii (X s"ezde ROF) [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa:<https://ftiza.su/wp-content/uploads/rec7.pdf>

Вклад авторов. Все авторы принимали равносильное участие при написании данной статьи.

Конфликт интересов – не заявлен.

Данный материал не был заявлен ранее, для публикации в других изданиях и не находится на рассмотрении другими издательствами. При проведении данной работы не было финансирования сторонними организациями и медицинскими представителями. Финансирование – не проводилось.

Авторлардың үлесі. Барлық авторлар осы мақаланы жазуға тең дәрежеде қатысты.

Мүдделер қақтығысы – мәлімделген жоқ.

Бұл материал басқа басылымдарда жариялау үшін бұрын мәлімделмеген және басқа басылымдардың қарауына ұсынылмаған. Осы жұмысты жүргізу кезінде сыртқы ұйымдар мен медициналық өкілдіктердің қаржыландыруы жасалған жоқ. Қаржыландыру жүргізілмеді.

Authors' Contributions. All authors participated equally in the writing of this article.

No conflicts of interest have been declared.

This material has not been previously submitted for publication in other publications and is not under consideration by other publishers. There was no third-party funding or medical representation in the conduct of this work. Funding - no funding was provided.

Сведения об авторах

№	ФИО	Должность/место работы	Телефон	Эл.почта
1	Еримбетов Кулахмет Дильдахметович	Врач-хирург отделения хирургического лечения легочного ТБ и МЛУ ТБ №7/ РГП на ПХВ «Национальный научный центр фтизиопульмонологии РК» МЗ РК	+77774442123	k.d.erimbetov@mail.ru
2	Бектурсинов Бахытжан Умиргалиевич	Врач-хирург отделения хирургического лечения легочного ТБ и МЛУ ТБ №7/ РГП на ПХВ «Национальный научный центр фтизиопульмонологии РК» МЗ РК	+77474539556	bakhytzhhan85@inbox.ru
3	Ибраев Жасулан Ахметович	Заведующий отделением хирургического лечения легочного ТБ и МЛУ ТБ №7 / РГП на ПХВ «Национальный научный центр фтизиопульмонологии РК» МЗ РК	+77077699967	zhasmedik@mail.ru
4	Аубакиров Ержан Арыпканович	Врач-хирург отделения хирургического лечения легочного ТБ и МЛУ ТБ №7 / РГП на ПХВ «Национальный научный центр фтизиопульмонологии РК» МЗ РК	+77087524218	earipxan@mail.ru
5	Имахаев Айдос	Врач-хирург отделения хирургического лечения легочного ТБ и МЛУ ТБ №7 / РГП на ПХВ «Национальный научный центр фтизиопульмонологии РК» МЗ РК	+77784177661	i.aidos_88@mail.ru
6	Тургумбаев Бахтияр	Врач-эндоскопист отделения лучевой, инструментальной, функциональной диагностики / РГП на ПХВ «Национальный научный центр	+77073448500	baxa_1507@inbox.ru



		фтизиопульмонологии РК» МЗ РК		
7	Левин Арнольд Вольфович	Д.м.н., профессор ФГБУ «Новосибирский научно- исследовательский институт туберкулеза» МЗ РФ		