



# КЛАПАННАЯ БРОНХОБЛОКАЦИЯ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ДЕСТРУКТИВНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ЛЕГКИХ С НИЗКОЙ ПРИВЕРЖЕННОСТЬЮ К ПРИЕМУ ПРОТИВОТУБЕРКУЛЕЗНЫХ ПРЕПАРАТОВ И ПРЕБЫВАНИЮ В СТАЦИОНАРЕ

П. А. ФАДЕЕВ<sup>1</sup>, Д. В. КРАСНОВ<sup>2,3</sup>, С. В. СКЛЮЕВ<sup>2,3</sup>, Н. Г. ГРИЩЕНКО<sup>2</sup>, В. А. КРАСНОВ<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ «Забайкальский краевой клинический фтизиопульмонологический центр», г. Чита, РФ

<sup>2</sup>ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза» МЗ РФ, г. Новосибирск, РФ

<sup>3</sup>ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Новосибирск, РФ

**Цель исследования:** проанализировать эффективность метода клапанной бронхоблокации (КББ) при лечении в амбулаторных условиях больных деструктивным туберкулезом легких, отказавшихся от стационарного лечения и приема противотуберкулезных препаратов.

**Материалы и методы.** Проведено рандомизированное исследование результатов лечения 129 больных деструктивным туберкулезом легких с низкой приверженностью к приему противотуберкулезных препаратов и нахождению в стационаре. Пациентам одной группы (66 человек) применялся метод КББ, у пациентов другой группы (63 человека) этот метод не использовался.

**Результаты исследования.** Применение метода КББ у больных, не приверженных стационарному лечению и приему химиопрепаратов, позволило добиться прекращения бактериовыделения у 36 (58,1%) пациентов и закрытия полостей распада – у 43 (65,2%). Среди больных данной категории, которым не применялась КББ, достигнуто прекращение бактериовыделения лишь у 12 (20,7%) больных ( $p = 0,001$ ,  $\chi^2$ ) и закрытие полостей распада – у 14 (22,2%) ( $p = 0,001$ ,  $\chi^2$ ) больных. Метод КББ продемонстрировал эффективность и безопасность при амбулаторном использовании у пациентов данной категории.

**Ключевые слова:** деструктивный туберкулез легких, низкая приверженность к лечению, клапанная бронхоблокация

**Для цитирования:** Фадеев П. А., Краснов Д. В., Склюев С. В., Грищенко Н. Г., Краснов В. А. Клапанная бронхоблокация в лечении больных деструктивным туберкулезом легких с низкой приверженностью к приему противотуберкулезных препаратов и пребыванию в стационаре // Туберкулёз и болезни лёгких. – 2019. – Т. 97, № 12. – С. 46-53. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-12-46-53>

## ENDOBRONCHIAL VALVE BLOCK IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH DESTRUCTIVE PULMONARY TUBERCULOSIS AND LOW ADHERENCE TO THERAPY WITH ANTI-TUBERCULOSIS DRUGS AND REFUSING TO STAY IN HOSPITAL

P. A. FADEEV<sup>1</sup>, D. V. KRASNOV<sup>2,3</sup>, S. V. SKLYUEV<sup>2,3</sup>, N. G. GRISCHENKO<sup>2</sup>, V. A. KRASNOV<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Zabaykalskiy Regional Clinical Phthisiopulmonary Center, Chita, Russia

<sup>2</sup>Novosibirsk Tuberculosis Research Institute, Novosibirsk, Russia

<sup>3</sup>Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia

**The objective of the study:** to analyze the efficacy of endobronchial valve block (EBV) during out-patient treatment of patients with destructive pulmonary tuberculosis who refused in-patient treatment and therapy with anti-tuberculosis drugs.

**Subjects and methods.** Treatment outcomes of 129 patients were randomly studied, the patients suffered from destructive pulmonary tuberculosis and demonstrated low adherence to therapy with anti-tuberculosis drugs and staying in hospital. EBV was used in one group (66 patients), and it was not used in patients from another group (63 patients).

**Results.** The use of EBV in patients with poor adherence to inpatient treatment and chemotherapy allowed achieving sputum conversion in 36 (58.1%) patients and healing of cavities in 43 (65.2%). Among the patients in whom no EBV was used, sputum conversion was achieved in 12 (20.7%) patients ( $p = 0.001$ ,  $\chi^2$ ) and cavities were healed in 14 (22.2%) patients ( $p = 0.001$ ,  $\chi^2$ ). Efficacy and safety of EBV was demonstrated when used on the out-patient basis in the above category of patients.

**Key words:** destructive pulmonary tuberculosis, low treatment adherence, endobronchial valve block

**For citations:** Fadeev P.A., Krasnov D.V., Sklyuev S.V., Grischenko N.G., Krasnov V.A. Endobronchial valve block in the treatment of patients with destructive pulmonary tuberculosis and low adherence to therapy with anti-tuberculosis drugs and refusing to stay in hospital. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2019, Vol. 97, no. 12, P. 46-53. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2019-97-12-46-53>

Несмотря на стабилизацию основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в последние годы, согласно оценке Всемирной организации здравоохранения, Россия относится к странам с высоким бременем данного заболевания [1]. В этих эпидемических условиях особое значение приобретает проблема низкой приверженности пациентов

к лечению, так как нерегулярный бесконтрольный прием противотуберкулезных препаратов обуславливает неудачи в лечении. По разным причинам не принимают назначенные препараты до 15% пациентов, которым показана химиотерапия [2]. Среди таких больных значительная часть является массивными бактериовыделителями и распространи-

телями штаммов микобактерий туберкулеза (МБТ), устойчивых к противотуберкулезным препаратам, что усугубляет эпидемическую ситуацию по туберкулезу.

Наличие сопутствующей патологии (ВИЧ-инфекция и прочие заболевания) требует приема еще большего количества препаратов, среди которых возникают лекарственные взаимодействия, обуславливая частые токсические лекарственные осложнения. У таких пациентов в 70% случаев формируется отрицательное отношение к лечению в стационаре и приему противотуберкулезных препаратов [5, 6, 9].

Согласно форме № 8-ТБ, в Забайкальском крае в 2018 г. 29 (5,6%) пациентов, зарегистрированных в прошлом году, по разным причинам прервали курс химиотерапии, в 2017 г. таких пациентов было 50 (8,3%). Это внесло свой отрицательный вклад в статистические показатели исходов лечения впервые выявленных больных на этой территории [8]. Таким образом, несмотря на снижение числа пациентов с активным туберкулезом благодаря успехам химиотерапии с внедрением новых препаратов [11], в стране сохраняется ряд нерешенных проблем, приводящих к утяжелению контингента больных. Одной из них является наличие больных с низкой приверженностью к лечению. Эта категория представляет собой очень сложный контингент как в медицинском, эпидемиологическом, так и социальном аспектах. Несомненно, назрела необходимость активизировать научный поиск возможностей излечения таких пациентов, решение данной задачи является актуальной для современной фтизиатрии.

Основой разработки нового подхода к лечению больных деструктивным туберкулезом легких, уклоняющихся от стационарного лечения и приема противотуберкулезной химиотерапии, послужила высокая эффективность метода клапанной бронхоблокации (КББ), который успешно зарекомендовал себя во фтизиатрической практике [3, 12, 13], разрешен к применению в РФ согласно Федеральным рекомендациям [4], к тому же функциональные исследования показали безопасность его использования, в том числе в амбулаторной практике и у больных фиброзно-кавернозным туберкулезом [7, 10].

Цель исследования: проанализировать эффективность метода КББ при лечении в амбулаторных условиях больных деструктивным туберкулезом легких, отказавшихся от стационарного лечения и приема противотуберкулезных препаратов.

### Материалы и методы

Проведено открытое рандомизированное интервенционное проспективное клиническое исследование, в котором участвовали две сопоставимые по клинико-лабораторным данным, по характеру течения заболевания группы больных деструктив-

ным туберкулезом легких, отказавшихся от стационарного лечения и приема противотуберкулезных препаратов.

Исследование было одобрено решением локального этического комитета ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза» Минздрава России. Все пациенты, включенные в исследование, проживали на территории Забайкальского края и, несмотря на медицинские показания, подписали письменный отказ от стационарного этапа лечения туберкулеза легких. Некоторые больные, которым была рекомендована специализированная и высокотехнологическая медицинская помощь в ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза» Минздрава России (лечение во фтизиатрических отделениях института, хирургическое лечение, КББ), категорически отказались и от предложенного лечения в федеральных медицинских учреждениях. Все пациенты наблюдались у фтизиатра в районах Забайкальского края. В связи с письменным отказом пациентов от нахождения в стационаре, установка эндобронхиального клапана осуществлялась в амбулаторных условиях при фибробронхоскопии под местной анестезией с обязательным последующим рентгенологическим контролем по месту жительства.

Критерии включения пациента в исследование: наличие у больного инфильтративного, диссеминированного туберкулеза в фазе распада, кавернозного или фиброзно-кавернозного туберкулеза легких, отказ от пребывания в стационаре и отрывы или отказ от химиотерапии.

В настоящее исследование включено 129 пациентов, состоявших на диспансерном учете в 2015-2018 гг., с учетом вышеперечисленных критериев и разделенных на две группы:

- в группу КББ включено 66 пациентов с деструктивным туберкулезом легких, самовольно прервавших стационарный этап лечения, у которых применен метод КББ;

- группу сравнения (ГС) составили 63 пациента, отказавшихся от метода КББ.

Для проведения КББ использовали эндобронхиальные клапаны (ЭК) производства ООО «Медланг», РФ. Установка клапана в бронх во всех случаях производилась при фибробронхоскопии под местной анестезией в эндоскопическом кабинете ГБУЗ «Забайкальский краевой клинический фтизиопульмонологический центр». Пациента во время фибробронхоскопии, после установки ЭК в бронх, просили не сильно покашлять, чтобы под оптическим контролем убедиться в надежной фиксации клапана. Большинство пациентов (58/66; 87,9%) удавалось убедить остаться в стационаре на 1-2 сут для наблюдения и рентгенологического контроля, остальные (8/66; 12,1%) покинули стационар через 4-6 ч после установки ЭК. Всем пациентам выдавалась памятка, предписывающая по прибытию по месту жительства обратиться к фтизиатру для на-

блюдения, рентгенологического контроля и лечения противотуберкулезными препаратами. Сотрудники амбулаторно-поликлинического отделения фтизиопульмонологического центра контролировали явку пациентов к районным фтизиатрам и делали записи в амбулаторных картах. При неявке пациента районные фтизиатры осуществляли визит на дом.

Пациентов группы КББ через 12 мес. после ЭК приглашали во фтизиопульмонологический центр, где выполнялось полное клинико-рентгенологическое обследование. Часть пациентов группы сравнения также удавалось привлечь для обследования во фтизиопульмонологический центр, остальные пациенты обследованы фтизиатрами по месту жительства в районах Забайкальского края.

При локализации полостей в верхней доле легкого ЭК устанавливался в верхнедолевые бронхи, при локализации в шестом сегменте – в сегментарный бронх шестого сегмента. При двустороннем деструктивном туберкулезе легких КББ выполнялась последовательно, сначала с одной стороны, через 1-2 дня – с другой.

С целью премедикации и подавления выработки слюны, бронхиального секрета за 20-30 мин до процедуры больному внутримышечно вводили 1-2 мл 1%-ного раствора димедрола и 1,0 мл 0,1%-ного раствора атропина сульфата. При возникновении у пациента психологического дискомфорта в премедикацию дополнительно включали внутримышечную инъекцию 2%-ного раствора промедола в объеме 1,0 мл. Процедуру производили в положении больного лежа на спине. Анестезию ротоглотки осуществляли 10%-ным раствором лидокаина. Бронхоскоп вводили через рот с применением ротоблокатора. При продвижении фибробронхоскопа по дыхательным путям последовательно орошали 2%-ным раствором лидокаина голосовые связки, трахею, шпору трахеи, каждый главный бронх обоих легких и планируемый блокируемый бронх. Важно следить, чтобы общая доза лидокаина не превышала токсическую дозу – 400 мг. После осмотра оценивали диаметр устья блокируемого бронха при помощи эндоскопической линейки. Наружный диаметр ЭК должен быть в 1,2-1,5 раза больше внутреннего диаметра блокируемого бронха. В конце диагностического этапа содержимое из бронхов и полости глотки (мокрота, слюна) асперировали через фибробронхоскоп. Далее фибробронхоскоп извлекали и на дистальный его конец надевали ЭК необходимого размера, затем проводили его установку в выбранный бронх.

Удаление клапана проводили при фибробронхоскопии под местной анестезией с использованием эндоскопических инструментов (биопсийные щипцы или полипэктомическую петлю).

Статистическую обработку результатов исследования осуществляли по стандартным методикам с использованием программного обеспечения Microsoft Excel и Statistica 10.0. Определяли следующие статистические показатели: среднюю

арифметическую и стандартную ошибку средней величины. Статистическую значимость различий ( $p$ ) определяли с помощью  $\chi^2$  Пирсона,  $U$  (У-критерий Манна – Уитни). Если в таблице  $2 \times 2$  хотя бы одна из сравниваемых частот была менее 10, использовали двусторонний точный тест Фишера (ТТФ). Определяли отношение шансов (ОШ) и их 95%-ный доверительный интервал. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

Среди больных, включенных в исследование, преобладали пациенты в возрасте 20-40 лет: 48 (72,7%) человек в группе КББ и 44 (69,8%) – в ГС ( $p = 0,72$ ;  $\chi^2$ ), средний возраст составил  $32,2 \pm 2,9$  и  $34,2 \pm 2,6$  года ( $p > 0,05$ ;  $U$ ) соответственно. В группе КББ мужчин было 43 (65,2%), в ГС – 40 (63,5%) ( $p = 0,85$ ;  $\chi^2$ ), городских жителей – 26 (39,4%) и 22 (34,9%) ( $p = 0,60$ ;  $\chi^2$ ) соответственно. До заболелания контакт с больным туберкулезом легких установлен у 31 (47,0%) пациента группы КББ и у 25 (39,6%) – ГС ( $p = 0,40$ ;  $\chi^2$ ). Группа инвалидности на момент включения в исследование была установлена у 10 (15,2%) и 8 (12,7%) ( $p = 0,80$ ; ТТФ) больных в группе КББ и ГС.

У большинства больных обеих групп на момент включения в исследование туберкулез легких был выявлен в ближайшие два года: наблюдали в течение одного года 41 (62,1%) больного группы КББ и 37 (58,7%) – ГС ( $p = 0,69$ ;  $\chi^2$ ), двух лет – 19 (28,8%) и 21 (33,3%) пациента ( $p = 0,58$ ,  $\chi^2$ ) соответственно. Средняя продолжительность заболевания составила  $1,18 \pm 0,19$  года в группе КББ и  $1,25 \pm 0,11$  года – в ГС ( $p > 0,05$ ,  $U$ ).

Перед включением в исследование у большинства больных диагностировали инфильтративный и диссеминированный туберкулез (табл. 1).

Двустороннее субтотальное обсеменение легких наблюдали у 58 (87,9%) больных группы КББ и у 55 (87,3%) – ГС ( $p = 0,99$ , ТТФ).

Как видно из табл. 1 и 2, между группами нет статистически значимых различий в клинических формах туберкулеза и локализации деструкций в легких. Размеры каверн в легких у пациентов варьировали от небольших до крупных, в группе КББ и ГС у 21 (31,8%) и 22 (34,9%) ( $p = 0,71$ ,  $\chi^2$ ) пациентов в анализируемых группах наблюдали полости более 3 см в диаметре, констатировано поликавернозное поражение у 41 (62,1%) и 43 (68,3%) пациентов ( $p = 0,47$ ,  $\chi^2$ ) и двусторонний деструктивный процесс – у 12 (18,2%) и 14 (22,2%) ( $p = 0,57$ ,  $\chi^2$ ) пациентов соответственно.

Перед включением в исследование бактериовыделение было у 62 (93,9%) и 58 (92,1%) ( $p = 0,74$ , ТТФ) пациентов в группе КББ и ГС, у 42 (67,7%) пациентов и у 41 (70,7%) ( $p = 0,73$ ,  $\chi^2$ ) соответственно определяли массивное бактериовыделение, что свидетельствует о высокой эпидемической опасности этих пациентов.

В табл. 3 представлены виды лекарственной устойчивости возбудителя у пациентов обеих групп

**Таблица 1. Клинические формы туберкулеза у больных обеих групп на момент включения в исследование**  
**Table 1. Clinical forms of tuberculosis in the patients from both groups by the enrollment into the study**

Клиническая форма туберкулеза	Число больных				p
	группа КББ (n = 66)		группа сравнения (n = 63)		
	абс.	%	абс.	%	
Инфильтративная	38	57,6	32	50,8	0,44*
Диссеминированная	20	30,3	22	34,9	0,58*
Кавернозная	5	7,6	7	11,1	0,55**
Фиброзно-кавернозная	3	4,5	2	3,2	0,99**

Примечание: здесь и далее \* –  $\chi^2$  Пирсона; \*\* – ТТФ

**Таблица 2. Расположение полостей распада в легких у больных туберкулезом легких обеих групп на момент включения в исследование**  
**Table 2. Localization of cavities in the lung of pulmonary tuberculosis patients from both groups by the enrollment into the study**

Локализация полостей распада в легких	Число больных				p
	группа КББ (n = 66)		группа сравнения (n = 63)		
	абс.	%	абс.	%	
Верхняя доля	32	48,5	35	55,6	0,42*
Верхняя доля и шестой сегмент	21	31,8	19	30,2	0,84*
Нижняя доля	13	19,7	9	14,2	0,49**

на момент включения в исследование. Большинство бактериовыделителей выделяли лекарственно-устойчивые штаммы МБТ, в том числе с множественной (МЛУ) и широкой (ШЛУ) лекарственной устойчивостью.

Всем пациентам была назначена противотуберкулезная химиотерапия согласно лекарственной устойчивости возбудителя (в основном IV или V режим). Так как все больные отказались от стационарного лечения, то наблюдались у фтизиатра по месту жительства амбулаторно. После включения в исследование периодически не принимали препараты 19 (28,8%) больных группы КББ и 16 (25,4%) ГС ( $p = 0,67$ ,  $\chi^2$ ), принимали препараты в течение 1-3 мес. и затем прекратили 35 (53,0%) и 32 (50,8%) ( $p = 0,80$ ,  $\chi^2$ ) пациентов соответственно, сразу полностью отказались от приема препаратов, несмотря на беседы с фтизиатром 12 (18,2%) и 15 (23,8%) ( $p = 0,43$ ,  $\chi^2$ ) больных соответственно.

Наиболее часто пациенты в группе КББ и ГС имели следующую сопутствующую патологию: алкогольную зависимость – 48 (72,7%) и 50 (79,4%) ( $p = 0,34$ ,  $\chi^2$ ) пациентов, опиоидную зависимость – 29 (43,9%) и 26 (41,2%) ( $p = 0,76$ ,  $\chi^2$ ) пациентов, ВИЧ-инфекцию (IVБ стадия) – 16 (24,2%) и 11 (17,5%) ( $p = 0,34$ ,  $\chi^2$ ) пациентов, вирусные гепатиты (В, С, В + С) – 41 (62,1%) и 43 (68,2%) ( $p = 0,47$ ,  $\chi^2$ ) пациента. Все больные с сопутствующей туберкулезу ВИЧ-инфекцией отказались от антиретровирусной терапии.

Таким образом, больные наблюдаемых групп были сопоставимы по полу, возрасту, клиническому диагнозу, расположению полостей распада, бактериовыделению, лекарственной устойчивости возбудителя, сопутствующей патологии. Большинство наблюдаемых пациентов обеих групп были социально дезадаптированными лицами в связи с хроническим алкоголизмом и наркоманией.

**Таблица 3. Частота видов лекарственной устойчивости возбудителя у больных туберкулезом легких с бактериовыделением в наблюдаемых группах**  
**Table 3. Frequency of drug resistance in pulmonary tuberculosis patients with a positive sputum test result in the studied groups**

Вид лекарственной устойчивости МБТ	Число больных				p
	I группа (n = 62)		II группа (n = 58)		
	абс.	%	абс.	%	
Чувствительность	3	4,8	1	1,7	0,62**
Монорезистентность	0	0,0	0	0,0	-
Полирезистентность	1	30,3	1	34,9	0,99**
МЛУ (без ШЛУ)	39	7,6	35	11,1	0,69*
ШЛУ	19	4,5	21	3,2	0,56*



Результаты исследования

Осложнений во время и после КББ не наблюдалось. У 3 пациентов во время установки ЭК зафиксирована миграция клапана, проведены его удаление и замена другим большего диаметра. Миграции и откашливания клапана в период после установки не наблюдалось. Длительность временной окклюзии составила в среднем 420 дней и колебалась от 11 до 16 мес.

Эффективность результатов оценивали у пациентов из группы КББ после удаления ЭК, а в ГС – через 12 мес. после включения в исследование. Оценку формулировали как значительное улучшение, улучшение, ухудшение и летальный исход на основании клинико-рентгенологических и лабораторных данных. Понимали под «значительным улучшением» ликвидацию полостей распада и стойкое прекращение бактериовыделения, под «улучшением» – уменьшение размеров полостей распада, прекращение бактериовыделения или олигобациллярность, под «ухудшением» – прогрессирование туберкулезного процесса.

В группе КББ удалось добиться прекращения бактериовыделения у 36 (58,1%) пациентов и закрытия полостей распада – у 43 (65,2%). Среди больных ГС достигнуто прекращение бактериовыделения лишь у 12 (20,7%) ( $p = 0,001, \chi^2$ ), а закрытие полостей распада – у 14 (22,2%) ( $p = 0,001, \chi^2$ ).

Данные о результатах лечения больных обеих групп (табл. 4) свидетельствуют, что метод КББ у пациентов в условиях нерегулярного приема химиопрепаратов и асоциального поведения (злоупотребление алкоголем, наркомания) позволяет существенно повысить шансы достижения «значительного улучшения» (ОШ = 3,0; 95%-ный ДИ 2,31-11,28). У больных с аналогичными характеристиками, но без применения метода КББ, были выше шансы прогрессирования специфического процесса («ухудшение») (ОШ = 1,95; 95%-ный ДИ 1,69-7,32) и летального исхода (ОШ = 3,0; 95%-ный ДИ 1,11-11,99).

Клинический пример. Больной П., 37 лет, житель Забайкальского края. Впервые туберкулез легких выявлен при флюорографическом осмотре в 2015 г. От стационарного лечения категорически отказался. Наблюдался и лечился у фтизиатра по месту

жительства амбулаторно с диагнозом «инфильтративный туберкулез верхней доли правого легкого в фазе распада, МБТ (+)». Чувствительность МБТ к препаратам 1-го ряда была сохранена, лечение назначено по I режиму химиотерапии. Принимал препараты нерегулярно, отрывы от лечения длились полгода и более, постоянно злоупотреблял алкоголем. В марте 2018 г. при очередном клинико-рентгенологическом обследовании выявлено формирование фиброзных каверн в верхних долях обоих легких с обсеменением нижележащих долей. Имело место обильное бактериовыделение, получены данные о лекарственной устойчивости МБТ к изониазиду, рифампицину, стрептомицину, этамбутолу и фторхинолонам. На центральной врачебной комиссии выставлен диагноз «фиброзно-кавернозный туберкулез верхних долей обоих легких в фазе обсеменения. МБТ (+). ШЛУ». Предложено лечение по V режиму в стационарных условиях. Пациент от стационарного лечения отказался. Больному предложена КББ правого (ПВДБ) и левого (ЛВДБ) верхнедолевых бронхов, на которую пациент дал согласие. 19.03.2018 г. госпитализирован в стационарное терапевтическое отделение ГБУЗ «Забайкальский краевой клинический фтизиопульмонологический центр». При поступлении предъявлял жалобы на периодический малопродуктивный кашель, одышку при физической нагрузке (подъем на 3-й этаж), слабость, снижение массы тела. При аускультации легких выслушивалось везикулярное дыхание с обеих сторон, справа – с жестким оттенком. Температура тела нормальная. Артериальное давление 110/70 мм рт. ст. Частота дыхательных движений 18 в 1 мин, частота сердечных сокращений 68 в 1 мин.

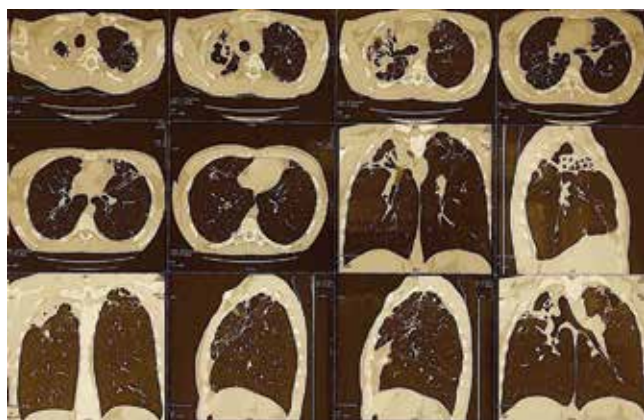
На МСКТ органов грудной клетки (ОГК) перед проведением КББ (рис. 1) в верхних отделах обоих легких определяются полости с четкими неровными контурами, фиброз и множественные сливные очаги. В нижних отделах обоих легких определяются разнокалиберные очаги.

20.03.2018 г. во время фибробронхоскопии под местной анестезией выполнена КББ ПВДБ. 22.03.2018 г. аналогично выполнена КББ ЛВДБ. Осложнений после установки ЭК не возникало.

23.03.2018 г. пациент отказался от дальнейшего лечения в стационаре и был выписан в удовлетво-

Таблица 4. Результаты лечения больных в наблюдаемых группах  
Table 4. Treatment outcomes in the patients from the groups

Результат лечения	Число больных				p
	группа КББ (n = 66)		группа сравнения (n = 63)		
	абс.	%	абс.	%	
Значительное улучшение	36	54,5	12	19,0	0,001*
Улучшение	7	10,6	2	3,2	0,17**
Ухудшение	19	28,8	37	58,8	0,001*
Летальный исход	4	6,1	12	19,0	0,03**



**Рис. 1.** МСКТ ОГК пациента П. перед КББ

**Fig. 1.** Chest MSCT of Patient P. before endobronchial valve block

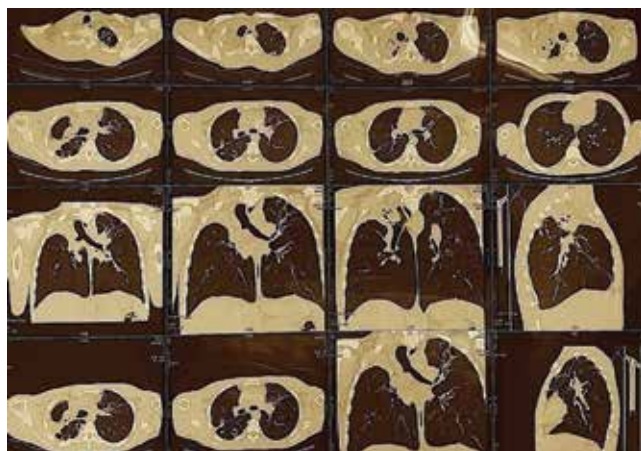
рительном состоянии для продолжения лечения по месту жительства. Перед выпиской проведено рентгенологическое обследование и выявлены признаки лечебного коллапса верхних долей обоих легких.

По прибытии по месту жительства пациент обратился к фтизиатру в туберкулезный кабинет. Начато лечение по рекомендованному V режиму. Через 6 нед. зарегистрирован отрыв от лечения, пациент злоупотреблял алкоголем, на прием к фтизиатру не являлся в течение 7 мес. В октябре 2018 г. фтизиатр осуществил очередной визит на дом к пациенту, во время которого врачу удалось мотивировать пациента продолжить прием химиопрепаратов. Больной возобновил визиты в туберкулезный кабинет, где проводился контролируемый прием химиопрепаратов и выдавался продуктовый паек.

Отмечена положительная динамика процесса в виде прекращения бактериовыделения. 04.02.2019 г. направлен в ГБУЗ «Забайкальский краевой клинический фтизиопульмонологический центр», где были удалены оба ЭК одномоментно при фиброbronхоскопии под местной анестезией. На следующий день после манипуляции выполнена контрольная МСКТ ОГК (рис. 2), отмечено закрытие полости распада в верхней доле правого легкого, деструкция в верхней доле левого легкого приняла вид санированной каверны (уменьшение в размерах, тонкие стенки, отсутствие бактериовыделения).

В дальнейшем больной продолжил наблюдение у фтизиатра по месту жительства. На заседании Центральной врачебной комиссии зафиксировано закрытие каверны в правом легком и излечение каверны в левом легком.

Таким образом, КББ позволила добиться прекращения бактериовыделения и закрытия полостей распада в условиях нерегулярного многомесячного



**Рис. 2.** МСКТ ОГК пациента П. после завершения КББ через 10,5 мес.

**Fig. 2.** Chest MSCT of Patient P. after removal of endobronchial valve block in 10.5 months

отказа от приема химиопрепаратов, злоупотребления алкоголем у больного двусторонним фиброзно-кавернозным туберкулезом с ШЛУ возбудителя.

### Заключение

Метод КББ, успешно применяемый во фтизиатрической практике на фоне химиотерапии, показал свою высокую эффективность и у крайне сложной медико-социальной категории больных деструктивным туберкулезом легких, уклоняющихся от приема противотуберкулезных препаратов и стационарного лечения, злоупотребляющих алкоголем и страдающих наркоманией. Именно эти пациенты в большинстве случаев пополняют ежегодную структуру неэффективного лечения и летальности, ухудшая эпидемиологические показатели в регионах. Сохраняющееся обильное бактериовыделение МЛУ/ШЛУ-штаммами МБТ обуславливает появление новых случаев заболевания с первичной лекарственной устойчивостью. Метод КББ продемонстрировал эффективность и безопасность у пациентов данной категории.

Амбулаторное ведение пациентов с КББ требует слаженной работы врачей амбулаторной службы регионального противотуберкулезного центра и районных фтизиатров, направленной на проведение периодического рентгенологического контроля, мониторинг осложнений, своевременное направление пациентов на удаление ЭК и, несомненно, повышение приверженности к приему противотуберкулезных препаратов (разъяснительные беседы, продуктовые пайки).

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

**Conflict of Interests.** The authors state that they have no conflict of interests.

## ЛИТЕРАТУРА

## REFERENCES

1. Васильева И. А., Белиловский Е. М., Борисов С. Е., Стерликов С. А. Заболеваемость, смертность и распространенность как показатели бремени туберкулеза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации // Туб. и болезни легких. - 2017. - № 6. - С. 9-21.
2. Гельцер Б. И., Шахгельдян К. И., Кривелевич Е. Б., Медведев В. И., Ермолицкая М. З. Некоторые подходы к оценке эффективности региональной фтизиатрической службы // Туб. и болезни легких. - 2017. - № 12. - С. 28-34.
3. Краснов Д. В., Петрова Я. К., Склюев С. В., Мышкова Е. П. Факторы, влияющие на эффективность метода клапанной бронхоблокации в комплексном лечении больных деструктивным туберкулезом, сочетанным с ВИЧ-инфекцией // Туб. и болезни легких. - 2018. - № 8. - С. 25-30. <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-8-25-30>
4. Ловачева О. В., Елькин А. В., Зимонин П. Е., Краснов Д. В., Краснов В. А., Левин А. В., Склюев С. В., Скорняков С. Н., Степанов Д. В., Цеймах Е. А., Шумская И. Ю. Федеральные клинические рекомендации по использованию метода клапанной бронхоблокации в лечении туберкулеза легких и его осложнений. - М.: НБЮ-ТЕРРА, 2015. - с. 24 [http://roftb.ru/netcat\\_files/doks2015/rec7.pdf](http://roftb.ru/netcat_files/doks2015/rec7.pdf)
5. Мордык А. В., Удалова Т. Ю., Ситникова С. В., Пузырева Л. В., Леденева Т. Н. Личность пациента туберкулез/ВИЧ // Дальневосточный медицинский журнал. - 2016. - № 1. - С. 50-53.
6. Нарышкина С. Л., Хромова Л. В., Кадышев С. А. Приверженность к лечению больных с сочетанной инфекцией (ВИЧ и туберкулез) // Туб. и болезни легких. - 2011. - Т. 88. - № 5. - С. 70.
7. Попова Л. А., Шергина Е. А., Ловачева О. В., Шабалина И. Ю., Багдасарян Т. Р., Сидорова Н. Ф. Изменения функционального статуса легких в ранний период эндоскопической клапанной бронхоблокации у больных хроническим деструктивным туберкулезом // Пульмонология. - 2018. - Т. 28, № 3. - С. 332-340.
8. Ревякина О. В., Филиппова О. П., Павленок И. В., Митрофанов Р. А. Основные показатели противотуберкулезной деятельности в Сибирском и Дальневосточном федеральном округе. - Новосибирск: ИПЦ НГМУ, 2019. - 96 с.
9. Синицын М. В., Белиловский Е. М., Борисов С. Е., Рыбка Л. Н., Данилова И. Д., Котова Е. А. Сравнительная оценка эффективности лечения больных туберкулезом в зависимости от наличия ВИЧ-инфекции // Туберкулез и социально-значимые заболевания. - 2016. - № 5. - С. 18-25.
10. Склюев С. В., Краснов Д. В. Оценка влияния клапанной бронхоблокации на функцию внешнего дыхания на примере больных инфильтративным деструктивным туберкулезом легких // Пульмонология. - 2013. - № 5. - С. 49-52.
11. Тихонова Л. Ю., Соколова В. В., Тарасюк И. А., Екименко А. М., Черенкова М. А., Кудлай Д. А. Опыт применения препарата беклавитин у больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя в Амурской области // Туб. и болезни легких. - 2018. - Т. 96, № 6. - С. 45-50.
12. Krasnov D. V., Sklyuev S. V., Petrova Ya. K., Skvortsov D. A., Krasnov V. A., Felker I. G., Grischenko N. G. Modern collapse therapy for pulmonary tuberculosis // Thoracic Surgery Clinics. - 2019. - Vol. 29, № 1. - P. 47-58.
13. Levin A., Sklyuev S., Felker I., Krasnov D., Tceymach E. Endobronchial valve treatment of destructive multidrugresistant tuberculosis // Intern. J. Tub. Lung Dis. - 2016. - Vol. 20, № 11. - P. 1539-1545.
1. Vasilyeva I.A., Belilovsky E.M., Borisov S.E., Sterlikov S.A. Incidence, mortality and prevalence as indicators of tuberculosis burden in WHO regions, countries of the world, and the Russian Federation. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, no. 6, pp. 9-21. (In Russ.)
2. Geltser B.I., Shakhgelydyan K.I., Krivelevich E.B., Medvedev V.I., Ermolitskaya M.Z. Certain approaches to efficiency evaluation of the regional TB services. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2017, no. 12, pp. 28-34. (In Russ.)
3. Krasnov D.V., Petrova Ya.K., Sklyuev S.V., Myshkova E.P. Factors providing impact on the efficiency of valve bronchial block in the comprehensive treatment of destructive pulmonary tuberculosis with concurrent HIV infection. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, no. 8, pp. 25-30. (In Russ.) <https://doi.org/10.21292/2075-1230-2018-96-8-25-30>
4. Lovacheva O.V., Elkin A.V., Zimonin P.E., Krasnov D.V., Krasnov V.A., Levin A.V., Sklyuev S.V., Skornyakov S.N., Stepanov D.V., Tseymakh E.A., Shumskaya I.Yu. *Federalnye klinicheskie rekomendatsii po ispolzovaniyu metoda klapannoy bronkhoblokatsii v lechenii tuberkuleza legkikh i ego oslozhneniy*. [Federal clinical recommendations on using valve bronchial block in the treatment of pulmonary tuberculosis and its complications]. Moscow, New Terra Publ., 2015, pp. 24. [http://roftb.ru/netcat\\_files/doks2015/rec7.pdf](http://roftb.ru/netcat_files/doks2015/rec7.pdf)
5. Mordyk A.V., Udalova T.Yu., Sitnikova S.V., Puzyreva L.V., Ledeneva T.N. The personality of the patients with TB/HIV co-infection. *Dalnevostochniy Meditsinskiy Journal*, 2016, no. 1, pp. 50-53. (In Russ.)
6. Naryshkina S.L., Khromova L.V., Kadyshchev S.A. Treatment adherence in patients with concurrent conditions (TB/HIV). *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2011, vol. 88, no. 5, pp. 70. (In Russ.)
7. Popova L.A., Shergina E.A., Lovacheva O.V., Shabalina I.Yu., Bagdasaryan T.R., Sidorova N.F. Changes in the lung functions in the early period of endobronchial valve block in those suffering from chronic destructive tuberculosis. *Pulmonologiya*, 2018, vol. 28, no. 3, pp. 332-340. (In Russ.)
8. Revyakina O.V., Filippova O.P., Pavlenok I.V., Mitrofanov R.A. *Osnovnye pokazateli protivotuberkuleznoy deyatel'nosti v Sibirskom i Dalnevostochnom federalnom okruge*. [Main indicators of tuberculosis control activities in the Siberian and Far Eastern Federal Districts]. Novosibirsk, IPTS NGMU Publ., 2019, 96 p.
9. Sinitsyn M.V., Belilovsky E.M., Borisov S.E., Rybka L.N., Danilova I.D., Kotova E.A. Comparative estimation of efficiency of TB patients treatment depending on the HIV status. *Tuberkulez i Sotsialno-Znachimye Zabolevaniya*, 2016, no. 5, pp. 18-25. (In Russ.)
10. Sklyuev S.V., Krasnov D.V. Evaluation of impact by valve bronchial blocking on the external respiration using the example of infiltrate destructive pulmonary tuberculosis patients. *Pulmonologiya*, 2013, no. 5, pp. 49-52. (In Russ.)
11. Tikhonova L.Yu., Sokolova V.V., Tarasyuk I.A., Ekimenko A.M., Cherenkova M.A., Kudlay D.A. Experience of treatment of multiple drug resistant tuberculosis patients with bedaquiline in Amur Region. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2018, vol. 96, no. 6, pp. 45-50. (In Russ.)
12. Krasnov D.V., Sklyuev S.V., Petrova Ya.K., Skvortsov D.A., Krasnov V.A., Felker I.G., Grischenko N.G. Modern collapse therapy for pulmonary tuberculosis. *Thoracic Surgery Clinics*, 2019, vol. 29, no. 1, pp. 47-58.
13. Levin A., Sklyuev S., Felker I., Krasnov D., Tceymach E. Endobronchial valve treatment of destructive multidrugresistant tuberculosis. *Intern. J. Tub. Lung Dis.*, 2016, vol. 20, no. 11, pp. 1539-1545.

## ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

## FOR CORRESPONDENCE:

**Фадеев Павел Александрович**

ГБУЗ «Забайкальский краевой клинический фтизиопульмонологический центр»,  
главный врач, главный внештатный специалист-фтизиатр  
Дальневосточного федерального округа.  
672038, Забайкальский край, г. Чита, ул. Таёжная, д. 3.  
E-mail: fadeipavel@mail.ru

**Pavel A. Fadeev**

Zabaykalskiy Regional Clinical Phthisiopulmonary Center,  
Head Physician,  
Chief Expert Phthisiologist of the Far Eastern Federal District.  
3, Tazhnaya St., Chita,  
Zabaykalskiy Kray, 672038.  
Email: fadeipavel@mail.ru

ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ,  
630040, г. Новосибирск, ул. Охотская, д. 81а.

Novosibirsk Tuberculosis Research Institute,  
81a, Okhotskaya St., Novosibirsk, 630040

**Краснов Денис Владимирович**

доктор медицинских наук, заведующий туберкулезным  
легочно-хирургическим отделением, главный научный  
сотрудник.

E-mail: krasnov77@bk.ru

**Склюев Сергей Валерьевич**

кандидат медицинских наук,  
заведующий эндоскопическим отделением.

E-mail: sklyuev.sergey@gmail.com

**Грищенко Николай Геннадьевич**

доктор медицинских наук, врач торакальный хирург.

E-mail: grischenko-ng@mail.ru

**Краснов Владимир Александрович**

доктор медицинских наук, директор.

E-mail: info@nsk-niit.ru

**Denis V. Krasnov**

Doctor of Medical Sciences,  
Head of Pulmonary Tuberculosis Surgery Department,  
Head Researcher.

Email: krasnov77@bk.ru

**Sergey V. Sklyuev**

Candidate of Medical Sciences,  
Head of Endoscopy Department.

Email: sklyuev.sergey@gmail.com

**Nikolay G. Grischenko**

Doctor of Medical Sciences, Thoracic Surgeon.

Email: grischenko-ng@mail.ru

**Vladimir A. Krasnov**

Doctor of Medical Sciences, Director.

Email: info@nsk-niit.ru

Поступила 14.03.2019

Submitted as of 14.03.2019