

## КЛАПАННАЯ БРОНХОБЛОКАЦИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ТУБЕРКУЛЕЗА ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ У ПОДРОСТКА

*Е. С. ОВСЯНКИНА, О. В. ЛОВАЧЕВА, Л. В. ПАНОВА, А. Ю. ХИТЕВА, Ф. А. ПОЛУЭКТОВА*

ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза», Москва

**Цель.** Представлено клиническое наблюдение успешного применения метода клапанной бронхоблокации (установка в бронх эндобронхиального клапана) для лечения каверн у девочки-подростка 15 лет с двусторонним туберкулезом легких.

**Результаты.** Закрытие полостей распада зафиксировано рентгенологически через 3 мес. после установки эндобронхиального клапана. Эндобронхиальный клапан находился 6 мес. в верхнезональном бронхе слева и был успешно извлечен при бронхоскопии после окончания лечения.

**Ключевые слова:** туберкулез легких, подростки, клапанная бронхоблокация, эндобронхиальный клапан, лечение каверн.

## VALVE BRONCHIAL BLOCK IN THE INTEGRATED TREATMENT OF RESPIRATORY TUBERCULOSIS IN THE ADOLESCENT

*E. S. OVSYANKINA, O. V. LOVACHEVA, L. V. PANOVA, A. YU. KHITEVA, F. A. POLUEHKTOVA*

Central Tuberculosis Research Institute, Moscow, Russia

**Goal:** The clinical case is presented to describe the successful use of valve bronchial block (installation endobronchial valve into the bronchus) for treatment of cavities in the 15 year old female adolescent with bilateral pulmonary tuberculosis.

**Results.** The X-ray examination showed the healing of cavities in 3 months after installation of endobronchial valve. The endobronchial valve stayed in the upper zone left bronchus for 6 months and it was successfully removed through bronchoscopy upon the treatment completion.

**Key words:** pulmonary tuberculosis, adolescents, valve bronchial block, endobronchial valve, cavity closure.

На основании многолетних научных исследований, выполненных в Барнауле, разработан метод лечения туберкулеза легких и его осложнений путем применения клапанной бронхоблокации. Этот метод заключается в установке эндобронхиального клапана (ЭК) в устье определенного бронха, что позволяет путем гиповентиляции, вплоть до ателектаза, заблокированного участка легкого создать благоприятные условия для заживления деструктивных процессов в легких [1]. Проведенные клинические испытания в различных клиниках Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Екатеринбурга, Барнаула и других городов России установили высокую эффективность метода, технология проведения клапанной бронхоблокации и основные показания ее применения представлены в «Федеральных клинических рекомендациях по использованию метода клапанной бронхоблокации в лечении туберкулеза легких и его осложнений» [2]. В клинических рекомендациях и научных публикациях представлен опыт применения этого метода в комплексном лечении туберкулеза у взрослых пациентов. В детско-подростковой группе населения опыт применения клапанной бронхоблокации насчитывает единичные случаи, публикаций по этому направлению нет. В то же время прежде всего у подростков возникают ситуации, требующие применения этой методики. Это деструктивные, часто двусторонние процессы, когда исчерпаны терапевтические возможности для закрытия полостей распада. Возможность использования клапан-

ной бронхоблокации как малоинвазивной методики для закрытия полостей распада у подростков может уменьшить частоту необходимости хирургического лечения, ведущего к нарушению целостности органа. Мы имеем 6 случаев применения клапанной бронхоблокации у подростков, все с благоприятным исходом. Приводим один из них.

Девушка-подросток, на момент поступления в клинику – 15 лет, находилась на лечении в подростковом отделении с 31.10.2014 по 04.02.2016 г. с диагнозом: диссеминированный туберкулез легких в фазе инфильтрации и распада, МБТ(+).

Фтизиатрический анамнез: девочка вакцинирована в роддоме, поствакцинальный знак 5 мм. Впервые положительная реакция на пробу Манту с 2 ТЕ ППД-Л (ПМ) (ранний период первичной туберкулезной инфекции) – в 2006 г., в это же время были указания на контакт с больным туберкулезом отцом. Девочка была взята на учет в противотуберкулезный диспансер (ПТД). Проведен курс превентивной химиотерапии амбулаторно в течение 1,5 мес. (H, Z). В 2007 г. реакция на ПМ – папула 19 мм, превентивную химиотерапию не проводили. В 2008-2009 гг. – сомнительный результат на ПМ (2 мм), что вызывает сомнение в их достоверности при наличии инфицирования микобактериями туберкулеза (МБТ) с 2006 г. В 2009 г. с диспансерного учета девочка снята несмотря на то, что отец в 2009-2010 гг. лечился в туберкулезном стационаре по поводу рецидива диссеминированного туберкулеза, состоял на учете в ПТД. В 2010-2012 гг. реак-

ция на ПМ – папула 11 мм, но у фтизиатра не обследовалась, на учете не состояла, пробу с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) не проводили. Впервые проба с АТР выполнена 29.10.2014 г. при появлении клинических признаков заболевания, результат – папула 12 мм.

История развития настоящего заболевания: заболела остро. Отмечался подъем температуры до 40°C. Кашель с отхождением слизистой мокроты. 27.10.2014 г. проведено рентгенологическое исследование. В легких картина диссеминированного туберкулеза с деструктивными изменениями легочной ткани (рис. 1). Для уточнения диагноза и тактики лечения была госпитализирована в подростковое отделение института.

При поступлении жалобы на повышение температуры до субфебрильных значений в вечернее время, кашель со слизистой мокротой.

Объективно: общее состояние средней тяжести. Симптомы туберкулезной интоксикации выражены умеренно. В легких по всем легочным полям выслушивались разнокалиберные влажные хрипы. Со стороны других органов и систем при визуальном осмотре патологии не выявлено.

Результаты комплексного обследования по ОДМ: в общем анализе крови повышение СОЭ до 70 мм/ч (по Вестергрену), лимфопения – 13%, остальные показатели крови в пределах возрастной нормы. Биохимический анализ крови на функцию печени – без патологии. Электролитных нарушений нет. Общий анализ мочи – без патологии. Исследование крови на антитела к МБТ методом ИФА – концентрация IgG – 597 мкг/мл (результат резко положительный). ФВД – вентиляционная способность легких в норме – ЖЕЛ – 3,36 (82,6%). Газы крови и КЩС – норма. ЭКГ, ЭхоКГ, УЗИ органов брюшной полости и почек – в пределах возрастной нормы.

Результаты кожных иммунологических тестов: ПМ – папула 15 мм, проба с АТР – папула 8 мм.

УЗИ плевральной полости: в заднедиафрагмальном синусе до 10 мл свободной жидкости.

Результаты рентгеновской компьютерной томографии (РКТ) органов грудной клетки (ОГК) при поступлении: пневматизация и васкуляризация обоих легких неравномерная, за исключением базальных отделов. На фоне усиленного интерстициального рисунка определяется неравномерная очаговая инфильтрация, сливающаяся в более крупные частично обызвествленные очаги и фокусы с полостями распада в С<sub>3</sub>, С<sub>6</sub> слева размером до 30 мм. Полости имеют толстые стенки, неровные, бугристые контуры и дренируются сегментарными бронхами. Отмечается небольшое количество выпота в плевральные полости справа. Наблюдается увеличение размеров всех групп внутригрудных лимфатических узлов до 16 мм. Единичные мелкие кальцинаты в проекции паратрахеальной группы и корня левого легкого (рис. 2).

При 3-кратном исследовании диагностического материала (мокрота, смыв из ротоглотки, моча), взятого при поступлении, выявлен рост МБТК в системе Bactec-960 от 08.12.2014 г. (через 40 дней), чувствительность сохранена ко всем противотуберкулезным препаратам.

В связи с отсутствием ДНК МБТ в диагностическом материале при поступлении не проведен тест на лекарственную чувствительность МБТ (ТЛЧ) молекулярно-генетическими методами. Выполнена бронхоскопия 07.11.2014 г. с забором материала на микробиологическое исследование. Выявлен дренажный эндобронхит В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> справа и В<sub>6</sub> слева 1-й степени интенсивности воспаления. Проведено цитологическое исследование материала бронхиопсии (аспират, браш-биоптат): в препаратах отмечаются пласты бронхиального эпителия с наличием нейтрофильно-лимфоидной инфильтрации, местами выраженной, участки фиброза, некроза. Обнаружены кислотоустойчивые микобактерии.

Проведено микробиологическое исследование материала бронхиопсии (аспират, браш-биоптат). Тест-система «Синтол» – обнаружен специфици-

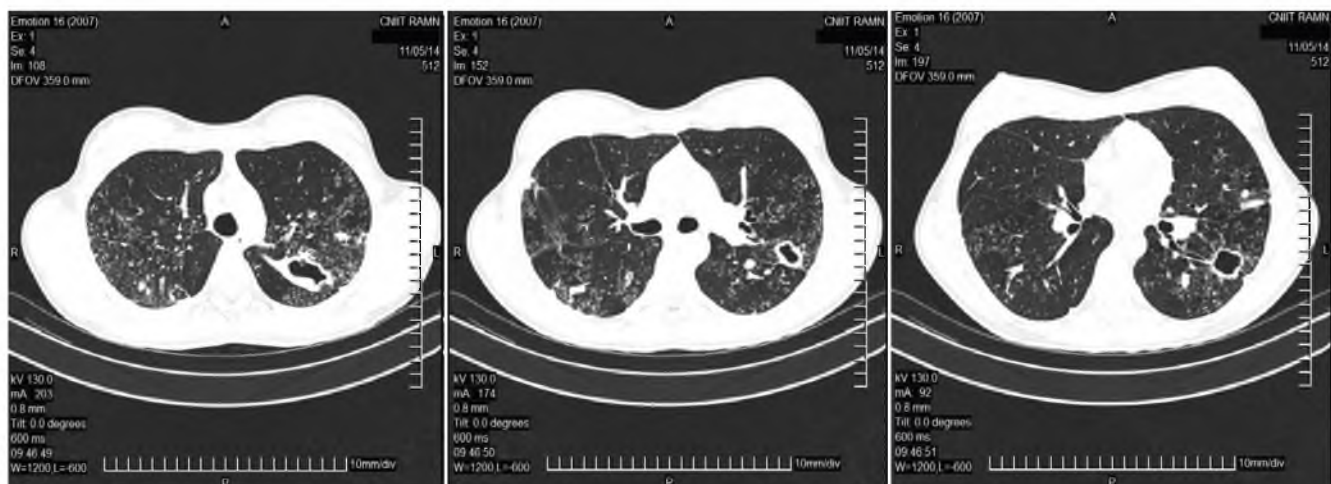
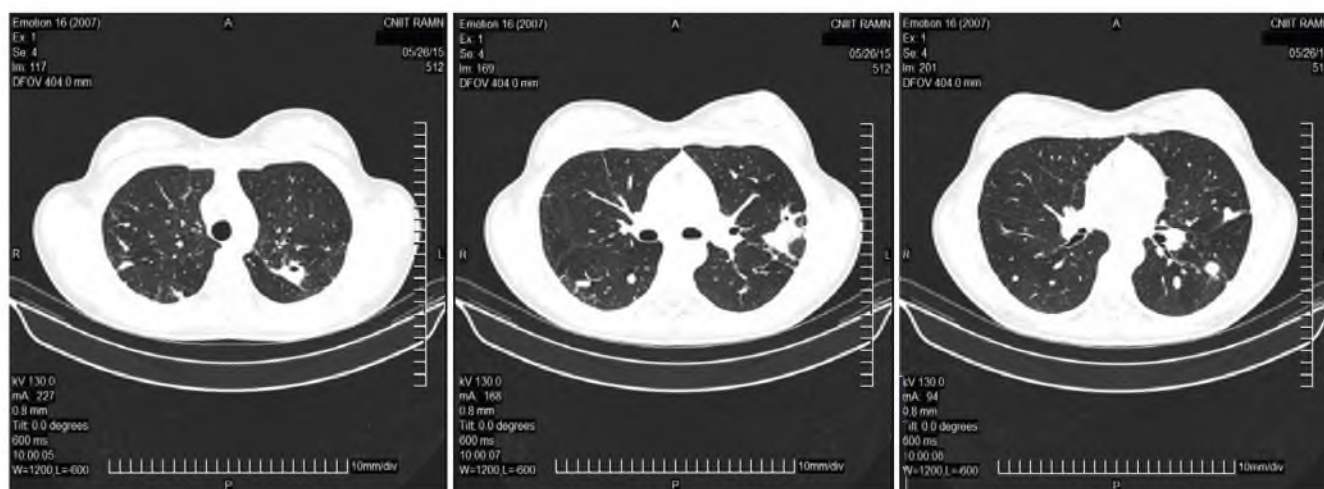


Рис. 1. КТ ОГК при поступлении

Fig. 1. Chest CT by admission



**Рис. 2.** КТ ОГК через 8 мес. химиотерапии перед установкой эндобронхиального клапана

**Fig. 2.** Chest CT after 8 months of chemotherapy before installation of endobronchial valve

ческий маркер *M. tuberculosis*. Чувствительность сохранена к изониазиду и рифампицину.

Наличие контакта с больным туберкулезом в течение 8 лет, распространенность процесса с деструктивными изменениями в легочной ткани и его давность с учетом следов первичного туберкулеза во внутригрудных лимфатических узлах и легочной ткани определяли вероятность наличия лекарственной устойчивости возбудителя. При этом к началу лечения полных сведений о результатах ТЛЧ МБТ не было. С учетом изложенных данных был назначен стартовый режим из 6 противотуберкулезных препаратов (H, R, Z, E, Am, Lev). Изониазид получала методом лимфотропного введения, амикацин внутримышечно. Проводили противовоспалительную и рассасывающую терапию по поводу свободной жидкости в плевральной полости с положительным эффектом.

Через месяц лечения отмечено развитие токсической реакции на пипразинамид в виде интенсивной постоянной боли в суставах, субфебрильной температуры. Непереносимость препарата подтверждена иммунологическим исследованием крови (повышение РБТ на пипразинамид). Препарат отменен. После купирования побочной реакции вместо пипразинамида в схему химиотерапии введен протионамид. Через 3 мес. лечения был отменен амикацин в связи с достижением максимально возможного срока использования. Лечение продолжено 5 препаратами (H, R, E, Pt, Lv). Через 4 мес. лечения химиотерапия продолжена по индивидуальному режиму (H, R, E, Pt, Cr) в связи с развитием токсической реакции на левофлоксацин: боль в крупных суставах, которая исчезла после отмены препарата.

К 8 мес. химиотерапии достигнута положительная динамика процесса в виде значительного рассасывания очагов и инфильтративных изменений, прекращение бактериовыделения было зафиксировано уже через месяц после начала химиотерапии. Однако отмечались торпидное течение заболевания, формирование туберкулем и сохранение полостей

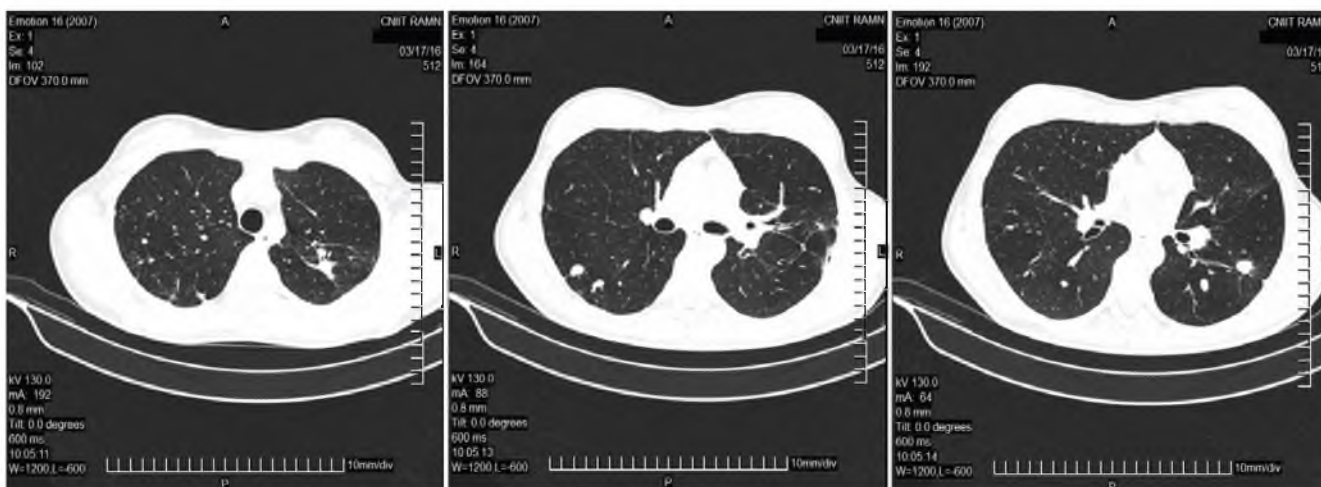
распада. Закрытие полостей распада на консервативном лечении было маловероятно из-за наличия выраженных фиброзных изменений, плевральных спаек.

Через 8 мес. лечения (08.07.2015 г.) была проведена при фибробронхоскопии установка ЭК № 9 («Медланг», Россия) в устье верхнезонального бронха слева. Процедуру перенесла удовлетворительно, после установки ЭК на три дня назначен терпинкод по 1 т. × 3 раза в сутки для профилактики смещения ЭК при возникновении кашля. Неприятных ощущений не испытывала, кашля не было. Продолжала получать химиотерапию, никаких ограничений в лечебном режиме не потребовалось. Рентгенологический контроль проводился каждые 3 мес., ателектаза в зоне вентиляции блокированного бронха не было, но фиксировалась положительная динамика как в зоне клапанной бронхоблокации, так и в других участках левого и правого легких. Закрытие полостей распада произошло к 3 мес. бронхоблокации, по решению консилиума, учитывая положительную динамику, срок бронхоблокации продлен до 6 мес. ЭК был удален через 6 мес. (04.02.2016 г.). После удаления ЭК было рекомендовано продолжить химиотерапию в течение 2 мес.

На РКТ ОГК от 17.03.2016 г., выполненной через 1,5 мес. после удаления ЭК (рис. 3), отмечается отсутствие полостей распада, выраженное рассасывание фокусов консолидации легочной ткани в  $S_{1-2}$ ,  $S_5$  левого легкого и в  $S_2$  и  $S_6$  правого легкого. Визуализируются кальцинаты в лимфатических узлах левой бронхоплевральной, бифуркационной, нижней паратрахеальной, верхней паратрахеальной групп.

### Заключение

Представленный клинический случай демонстрирует эффективность клапанной бронхоблокации при деструктивном туберкулезе у подростка, сфор-



**Рис. 3.** КТ ОГК при выписке (6 мес. от установки и через 1 мес. после удаления эндобронхиального клапана)

**Fig. 3.** Chest CT by discharge (6 months after installation of the valve and in 1 month after removal of the endobronchial valve)

мировавшиеся остаточные изменения не требуют хирургического вмешательства.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Левин А. В., Цеймах Е. А., Зимонин П. Е. Применение клапанной бронхоблокации при осложненном туберкулезе легких (пособие для врачей 2-е дополненное и переработанное издание). – Барнаул, 2008. – 24 с.
2. Федеральные клинические рекомендации по использованию метода клапанной бронхоблокации в лечении туберкулеза легких и его осложнений. Ловачева О. В., Елкин 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. – М.: Нью-Терра, 2015. – с. 24.

#### REFERENCES

1. Levin A.V., Tseymakh E.A., Zimonin P.E. *Primenenie klapannoy bronkhoblokatsii pri oslozhennom tuberkuleze legkikh (posobie dlya vrachey 2-e dopolnennoe i pererabotannoe izdanie)*. [Use of valve bronchial block in pulmonary tuberculosis with complications (Handbook for doctors, 2nd supplemented and revised edition)]. Barnaul, 2008. 24 p.
2. *Federalnye klinicheskie rekomendatsii po ispolzovaniyu metoda klapannoy bronkhoblokatsii v lechenii tuberkuleza legkikh i ego oslozheniy*. [Federal clinical recommendations on using valve bronchial block in the treatment of pulmonary tuberculosis and its complications]. 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. Moscow, New Terra Publ., 2014, pp. 24.

#### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза»,  
107564, г. Москва, Яузская аллея, д. 2.  
Тел.: 8 (499) 785-90-05.

**Овсянкина Елена Сергеевна**  
доктор медицинских наук, профессор,  
руководитель детско-подросткового отдела.

**Ловачева Ольга Викторовна**  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующая эндоскопическим отделением.  
Тел.: (499) 785-91-76.  
E-mail: lovol@zmail.ru

**Панова Людмила Владимировна**  
доктор медицинских наук, ведущий научный сотрудник.

**Хитева Антонина Юрьевна**  
врач-ординатор.

**Полуэктова Фирая Габдулахатовна**  
кандидат медицинских наук, заведующая подростковым  
отделом.

Поступила 25.01.2016

#### FOR CORRESPONDENCE:

Central Tuberculosis Research Institute,  
2, Yauzskaya Alleya, Moscow, 107564.  
Phone: +7 (499) 785-90-05.

**Elena S. Ovsyankina**  
Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Children  
and Adolescents Department.

**Olga V. Lovacheva**  
Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of Endoscopy  
Department.  
Phone: +7 (499) 785-91-76  
E-mail: lovol@zmail.ru

**Ludmila V. Panova**  
Doctor of Medical Sciences, Senior Researcher.

**Antonina Yu. Khiteeva**  
Resident Physician.

**Firaya G. Poluektova**  
Candidate of Medical Sciences, Head of Adolescent  
Department.

Submitted on 25.01.2016