

ЭНДОСКОПИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ ВО ФТИЗИАТРИИ

Б.Д. Свистунов¹, А.С. Свистунова^{2,3}

ENDOSCOPIC TECHNOLOGIES IN PHTHISIOLOGY

B.D. Svistunov, A.S. Svistunova

На основе 40-летнего опыта за период с 1974 по 2013 гг. проанализированы эндоскопические лечебные технологии, используемые во фтизиатрии. Из 90 600 выполненных исследований 40% составили лечебные бронхоскопии. За последнее двадцатилетие число лечебных бронхоскопий на одного больного возросло в среднем с 2 до 5,6. Использовались следующие технологии: санация бронхов и введение через катетер лекарственных препаратов, введение лекарств в перибронхиальную клетчатку путем прокалывания стенки бронха; обтурация бронха поролоновым обтуратором при острых и подострых эмпиемах плевры, воздействие на бронхи оксидом азота, полученным при помощи аппарата «Плазон» при неспецифических эндобронхитах и туберкулезе бронха, одновременное использование двух бронхообтураторов (поролонового и клапанного) для остановки легочного кровотечения. Эти лечебные технологии позволяют повысить эффективность лечения у больных туберкулезом с другими сочетанными заболеваниями, при лекарственной устойчивости микобактерий или осложнениях туберкулеза в виде эмпием и легочных кровотечений.

Ключевые слова: эндоскопические технологии, лечебные бронхоскопии, перибронхиальное введение, оксид азота, поролоновый бронхообтуратор, клапанный бронхообтуратор, туберкулез, лекарственная устойчивость

Введение

В современных условиях эндоскопическая аппаратура все чаще используется с лечебной целью [1, 2, 4, 6, 8, 9]. В ГКУЗ «Туберкулезная клиническая больница № 3 им. проф. Г.А. Захарьина Департамента здравоохранения города Москвы» (ТКБ № 3) накоплен большой опыт лечения больных туберкулезом с применением эндоскопических технологий, позволяющих повысить эффективность противотуберкулезной терапии, а в ряде случаев избежать хирургического вмешательства или сделать его более щадящим. Наиболее высока доля лечебных бронхоскопий (ЛБ), так как в ТКБ № 3 обследуют и лечат больных туберкулезом прежде всего в сочетании с другими нетуберкулезными бронхолегочными заболеваниями. Опыт применения различных лечебных технологий с использованием бронхоскопической аппаратуры в ТКБ № 3 насчитывает 40 лет (с 1974 по 2013 гг.) и обобщение его имеет большое научно-практическое значение.

Цель исследования

Проанализировать значимость лечебных технологий с использованием бронхоскопической аппаратуры в комплексной

The treatment technologies, realized by bronchoscopy in tuberculosis patients, is considered based on 40-years (1974-2013) experience. 40% of performed 90 600 procedures include the treatment methods. In the least 20 years the average number of treatment procedures per one patient increased from 2 to 5,6. Were used the following methods: bronchial sanations with drugs insufflation per catheter, drugs injection in peribronchial cellular tissue by transbronchial puncture, the bronchus obturation by porolon obturator in acute and subacute pleural empyema, insufflations of nitric oxide (produced by apparatus named "Plazon") in cases of non-specific endobronchitis and bronchial tuberculosis, the simultaneous using of two obturators – porolon and one-way valve for lung hemorrhages short-stop.

All these methods increase the treatment efficacy in tuberculosis patients with concomitant diseases, mycobacterial drug resistance and such complications as pleural empyema and lung hemorrhages

Keywords: endoscopic treatment technologies, peribronchial injection, nitric oxide, porolon bronchial obturator, endobronchial one-way valve, tuberculosis, drug resistance

терапии туберкулеза при его осложнениях или сочетаниях с другими заболеваниями.

Материалы и методы исследования

За 40 лет в ТКБ № 3 выполнено 90 600 бронхоскопий, из них с лечебной целью было произведено 36 240 манипуляции, что составило 40% от их общего числа. Выделены два 20-летних периода: с 1974 по 1993 гг. – первый период и с 1994 по 2013 гг. – второй период. В первом периоде была произведена 13 771 ЛБ у 6885 больных, в среднем около двух на каждого пациента. В возрасте старше 65 лет было 1445 пациентов, что составило 21% от числа пролеченных. Во втором двадцатилетии число ЛБ возросло до 22 469, выполненных у 5195 пациентов, что в среднем это составило 5,6 ЛБ на каждого. Доля лиц старше 65 лет увеличилась до 34% (1766 больных). Одним из объяснений этого является как совершенствование эндоскопической аппаратуры, так и возросшее мастерство врачей.

Лечебные манипуляции производились жестким бронхоскопом Фриделя в условиях поднаркозной бронхоскопии или фибробронхоскопом. Нарастание доли больных пожилого и особенно старческого возраста с несколькими хронически-

¹ ГКУЗ «Туберкулезная клиническая больница № 3 им. профессора Г.А. Захарьина Департамента здравоохранения города Москвы»

² ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования Минздрава России», кафедра фтизиатрии

³ ГКУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы»

ми заболеваниями других органов и систем обуславливали необходимость проведения ЛБ в условиях реанимационного отделения с использованием как жесткого бронхоскопа, так и фибробронхоскопа.

ЛБ заключались в:

- санации бронхов;
- введении через катетер в дренирующий бронх лекарственных препаратов;
- пункции бронха с помощью специально сконструированной длинной иглы и введении в перибронхиальную клетчатку противотуберкулезных препаратов;
- обтурации регионального бронха с помощью кусочка простерилизованного крупнопористого поролона для ликвидации послеоперационных осложнений или остановки кровотечения;
- воздействию на бронхи оксидом азота, полученным плазмохимическим способом из атмосферного воздуха при помощи аппарата «Плазон» через специальное приспособление к бронхоскопу;
- создании коллапса в воспалительной зоне легкого с помощью эндобронхиального клапана (ЭК) в виде полого цилиндра, изготовленного из резиновой смеси, индифферентной для организма человека;
- в сочетанном применении поролонового обтуратора и ЭК при сильном легочном кровотечении.

В научную разработку вошли случаи, когда пациентов отбирали двойным слепым методом с выделением основной группы и группы сравнения. Также проанализированы результаты ЛБ двух групп больных (с легочным кровотечением и в астматическом статусе), которым оказывали экстренную помощь; группы сравнения в этих случаях не выделяли. При анализе данных использованы общепринятые методы математической статистики.

Результаты исследования и обсуждение

Для уточнения характера сочетанной бронхолегочной патологии из всех случаев ЛБ проанализированы истории болезни 952 пациентов с различными формами туберкулеза, у которых в течение двух месяцев терапии в соответствии с общепринятыми стандартными режимами лечения рассасывание воспалительных изменений, уменьшение размеров полостей распада происходило замедленно. Возраст больных колебался от 19 до 94 лет. Без сочетанной патологии других органов и систем было всего 40 (4,2%) пациентов. У остальных в среднем диагностировано по 3,2 заболевания. Это были преимущественно болезни органов дыхания, пищеварения, эндокринной системы, алкоголизм и наркомания. В разработку не вошли пациенты с ВИЧ-инфекцией. Бронхоскопия была произведена всем пациентам.

Эндобронхиальная патология выявлена у 842 пациентов (88,4%). Более чем у половины обследованных (в 73,3%) были

обнаружены различные неспецифические бронхиты, туберкулез бронха был диагностирован в 9,0% случаев. Значительное место (34,3%) занимали поствоспалительные деформации бронхов и посттуберкулезные стенозы (в 22,2% случаев). Экспираторные стенозы трахеи, дискинезии крупных бронхов диагностированы в 12%, интрамурально расположенные бронхолиты – в 5% случаев. У каждого третьего пациента имели место сочетания перечисленных видов эндобронхиальной патологии.

Выявленные воспалительные заболевания или поствоспалительные изменения бронхиального дерева, замедленная инволюция туберкулезного процесса обусловили необходимость совершенствования технологий доставки лекарственных препаратов в зону воспаления и патогенетического воздействия на туберкулезное воспаление. В связи с этим осуществляли ЛБ.

В период с 1974 по 1993 гг. из лечебных бронхоскопических технологий предпочтение отдавали санациям бронхиального дерева. С помощью отсоса проводили удаление мокроты и промывание бронхов. При ЛБ в просвет дренирующего бронха через катетер вводили лекарственные противотуберкулезные, другие противомикробные, бронхолитические и противовоспалительные препараты. К относительным недостаткам этого вида ЛБ следует отнести откашливание введенных лекарств в течение 6–24 часов. В последние 20 лет введение лекарств через катетер стали использовать реже в связи с появлением других современных технологий доставки препаратов в зону воспаления.

В ТКБ № 3 в числе первых стали изучать и широко использовать более совершенный способ доставки лекарств к очагу туберкулезного воспаления. Во время бронхоскопии стенка дренирующего бронха с помощью специальной иглы пунктировалась и в перибронхиальную клетчатку вводили лекарственные препараты. Механизм действия заключался в ретроградном распространении препаратов, их максимальном приближении к зоне воспаления, создании условий для прологированного поступления в кровь. Феномен существования ретроградного лимфотока в эндоторакальной зоне описан в эксперименте, что явилось обоснованием для этого метода введения лекарственных препаратов. Микобактерии туберкулеза (МБТ) не только оседают, но и размножаются в лимфатическом аппарате с последующим лимфогематогенным распространением и развитием локальных форм туберкулеза.

Проанализированы клинические наблюдения, касающиеся 362 больных фиброзно-кавернозным туберкулезом в возрасте от 24 до 68 лет. 192 пациента вошли в основную группу, а 170 – в группу сравнения. Обе группы были сопоставимы по возрасту, характеру воспалительного процесса, сочетавшимся с туберкулезом заболеваниями. Около половины пациентов являлись наркоманами, злоупотребляли алкоголем, неоднократно прерывали лечение. Множественная или широкая лекарственная

устойчивость к противотуберкулезным препаратам установлена у 40 (20,8%) пациентов основной группы и у 36 (21,1%) – группы сравнения; неспецифический эндобронхит был диагностирован у 136 (71,0%) больных основной и 117 (69,0%) пациентов из группы сравнения, туберкулез бронха – у 40 (20,8%) и 36 (21,1%) больных, соответственно. Посттуберкулезные деформации, стенозы и другая патология бронхов были выявлены у 161 (83,8%) и 147 (86,4%) больных соответствующих групп. В обеих группах противотуберкулезную химиотерапию проводили в соответствии с общепринятыми режимами лечения, у больных основной группы дополнительно использовали ЛБ. Для перибронхиального введения применяли растворимые противотуберкулезные, другие противомикробные или глюкокортикостероидные препараты. Основу составлял 0,5% раствор новокаина. Каждому пациенту было проведено от четырех до восьми ЛБ с перибронхиальным введением лекарственной смеси два раза в неделю. У ряда больных, по показаниям, с интервалом в две недели осуществляли два–три курса лечебных эндоскопий. Оценку результатов лечения проводили через 2–2,5 и через 4–4,5 месяца лечения по общепринятым параметрам: значительное уменьшение или исчезновение симптомов туберкулезной интоксикации, уменьшение или прекращение кашля, частичное рассасывание воспалительного процесса в легких, уменьшение размеров полостей распада, прекращение бактериовыделения при использовании методов бактериоскопии, люминесцентной микроскопии, посева.

Через 2–2,5 месяца и особенно через 4–4,5 месяца в основной группе все показатели были лучше, но разница по срокам улучшения была недостоверной. Часть больных была подготовлена к операции и успешно прооперирована. Вместе с тем у больных, имевших лекарственную устойчивость МБТ, положительный эффект по перечисленным параметрам был достигнут у 55,0% (22 из 40 чел.), тогда как в группе сравнения – только в 8 из 36 случаев (22,2%), а у четырех больных отмечено прогрессирование туберкулеза ($p < 0,05$).

Тяжелую категорию пациентов, требующих интенсивных, а иногда и реанимационных мероприятий, составляют больные активным туберкулезом и бронхиальной астмой, особенно в астматическом статусе. ЛБ, выполненные у 56 пациентов, заключались в проведении бронхоальвеолярного лаважа с удалением вязкой стекловидной мокроты, введением через катетер бронхолитических, муколитических и глюкокортикостероидных препаратов. Обычно требовалось от одной до четырех ЛБ [5]. При распространенном инфильтративном или фиброзно-кавернозном туберкулезе, сочетанном с гормонозависимой бронхиальной астмой, у 18 больных в ходе ЛБ в перибронхиальную клетчатку также вводили противотуберкулезные и глюкокортикостероидные препараты, что позволило достичь медикаментозной ремиссии бронхиальной астмы и положительной динамики в виде рассасывания туберкулезно-

го воспаления. У данной категории больных группу сравнения не выделяли из-за тяжести состояния пациентов, у части из них при поступлении лечебное пособие оказывали в реанимационном отделении [4].

Временная окклюзия бронхов (ВОБ) крупнопористым поролоновым обтуратором при туберкулезе отнесена к методам малой эндоскопической хирургии [8, 9]. У 230 больных было выполнено 620 ВОБ. Все пациенты страдали тяжелым, малокурабельным туберкулезом органов дыхания, у 119 из них имели место прорывы каверны в плевральную полость, развитие острой или подострой эмпиемы, когда дренирование и активная аспирация малоэффективны. При туберкулезной эмпиеме положительная динамика достигнута в 52% случаев – у 120 больных эмпиема была ликвидирована. У 47 этих пациентов ЛБ явились предоперационной подготовкой.

В конце XX века в ходе эксперимента было показано, что оксид азота, получаемый плазмохимическим способом из атмосферного воздуха, нормализует микроциркуляцию и стимулирует регенерацию в тканях, оказывает антибактериальное действие, активизирует функцию макрофагов. Сделано предположение, что активные формы оксида азота действуют в основном на внутриклеточно расположенные бактерии [3, 6, 7].

С конца 90-х годов XX века с помощью специального прибора «Плазон», генерирующего из атмосферного воздуха оксид азота, стали проводить ЛБ с оксидом азота [7]. У 55 больных фиброзно-кавернозным и распространенным инфильтративным туберкулезом, осложненным неспецифическим эндобронхитом, а у 15 больных также и туберкулезом бронха, два раза в неделю проводили ЛБ с воздействием оксидом азота по 1 минуте, всего на курс лечения по 10–12 инсуффляций. Группу сравнения составили 42 больных с аналогичными процессами, осложненными неспецифическим эндобронхитом, а у 12 больных – и туберкулезом бронха, которые получали стандартную противотуберкулезную терапию, но без ЛБ. У всех больных брали биопсийный материал из бронха для цитологического и гистологического исследования до начала и через два месяца лечения. В группе, где проводили ЛБ с воздействием оксидом азота, неспецифический эндобронхит излечивался на $18 \pm 0,3$ дня раньше, туберкулез бронха – на $23 \pm 0,4$ дня раньше, без стенозирования и деформаций бронхиального дерева ($p < 0,05$).

Применение оксида азота (по той же схеме) у 40 больных с распространенными деструктивными формами туберкулеза и множественной лекарственной устойчивостью МБТ через девять недель комплексного лечения позволило добиться значительного рассасывания инфильтрации в легких, прекращения бактериовыделения (по методу бактериоскопии) в 77,5% случаев (31 чел.). Из 22 больных, имевших неспецифический эндобронхит, он был излечен у 20 (90,9%). В группе сравнения из 26 чел., сопоставимой по формам туберкулеза, его тяжести и распространенности, прекращение бактериовыделения было

отмечено только у 13 (50,0%), излечение эндобронхита – также у 13 (50,0%) ($p < 0, 05$).

Новым магистральным направлением в лечении больных туберкулезом, отнесенным к высокотехнологичным методам, стало использование эндобронхиального клапана (ЭК) – порошкового цилиндра, изготовленного из резиновой смеси, индифферентной для организма человека [1, 2]. В отличие от порошковых обтураторов, ЭК создает гиповентиляцию в пораженном участке легкого с сохранением дренажной функции блокируемого клапаном бронха и может длительно (от 6 до 12 месяцев) находиться в просвете бронха. Постепенно в легком, дистальнее ЭК, формируется ателектаз. Наши наблюдения, касающиеся 56 больных деструктивным туберкулезом, свидетельствуют, что данная технология лечения позволяет быстрее достичь прекращения бактериовыделения, рассасывания воспалительной инфильтрации, закрытия или уменьшения полости, возникновения зоны фиброза, что согласуется с исследованиями других авторов [1, 2].

В последние годы эта технология нами дополнена новой методикой. Для экстренной остановки профузного легочного кровотечения мы стали использовать двойную блокаду бронхов, последовательно вводя порошковый блокатор и ЭК, работая при этом и жестким бронхоскопом и фибробронхоскопом. У 108 больных произведено 140 ЛБ. При поднаркозной бронхоскопии, выполняемой жестким бронхоскопом, в главный бронх со стороны кровотечения устанавливали порош-

новый обтуратор. Для улучшения вентиляции сначала проводили санацию интактного легкого. Далее жесткими щипцами порошковый обтуратор смещали в промежуточный бронх. Если кровотечение происходило из верхнедолевого или среднедолевого бронха, то фибробронхоскопом в заинтересованный бронх устанавливали клапанный обтуратор нужного размера. Далее порошковый обтуратор удаляли и проводили санацию бронхов со стороны кровотечения. Если же источник кровотечения был в нижнедолевом бронхе, то после удаления порошкового обтуратора через фибробронхоскоп в этот бронх быстро устанавливали клапанный бронхообтуратор, который мог находиться в нем 1–2 месяца. Кровотечение во всех случаях было остановлено. Группа сравнения не отбиралась, так как разработанная методика является реанимационным мероприятием, которое позволяет сохранить жизнь пациента и предотвратить асфиксию.

Заключение

Использование эндоскопических технологий, включающих лечебные бронхоскопии с перибронхиальным введением лекарств, воздействием на бронхи оксидом азота, установкой порошковых обтураторов или эндобронхиальных клапанов, позволяет повысить эффективность лечения больных туберкулезом с сочетанной патологией. При астматическом статусе и легочных кровотечениях эти технологии являются реанимационным мероприятием.

Литература

1. Левин А.В., Цеймах Е.А., Зимонин П.Е. и др. Применение эндобронхиального клапана в комплексном лечении больных инфильтративным туберкулезом легких // Пробл. туберкулеза. – 2008. – № 9. – С. 29-32.
2. Ловачева О.В., Шумская И.Ю., Туровцева Ю.В. и др. Возможности нехирургического лечения больных фиброзно-кавернозным туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. – 2013. – № 4. – С. 12-18.
3. Пальцев М.А., Иванов А.А., Северин С.Е. Межклеточные взаимодействия. – М.: Медицина, 2003. – 288 с.
4. Свистунов Б.Д. Перибронхиальное введение лекарственных препаратов и временная окклюзия бронхов в комплексном лечении больных туберкулезом органов дыхания: дис. ... канд. мед. наук, М., 1992.
5. Свистунова А.С. Реактивация туберкулеза у лиц с хроническими болезнями органов дыхания и других систем: дис. ... доктора мед. наук, М., 1990.
6. Чернеховская Н.Е. Современные технологии в эндоскопии. – М.: РМАПО, 2004. – 136 с.
7. Чернеховская Н.Е., Свистунов Б.Д., Поваляев А.В. и др. Применение оксида азота в комплексном лечении больных туберкулезом легких // Туберкулез и болезни легких. – 2009. – № 6. – С. 50-53.
8. Mitchell K.M., Boley T.M., Hazelrigg S.R. Endobronchial valves for treatment of bronchopleural fistula // Ann. Thorac. Surg. – 2006. – Vol. 81. – P. 1129-1131.
9. Snell G.I., Holsworth L., Fowler S. et al. Occlusion of a broncho-cutaneous fistula with endobronchial one-way valves // Ann. Thorac. Surg. – 2005. – Vol. 80. – N. 5. – P. 1930-1932.

Сведения об авторах

Свистунов Борис Дмитриевич – заведующий эндоскопическим отделением ГКУЗ города Москвы «Туберкулезная клиническая больница № 3 им. профессора Г.А. Захарьина Департамента здравоохранения города Москвы», кандидат медицинских наук
Адрес: 125466, г. Москва, Куркинское ш., д. 29
Тел. +7 (495) 574-44-31, факс +7 (495) 571-72-10

Свистунова Анна Семеновна – профессор кафедры фтизиатрии ГБОУ ДПО «Российская медицинская академия последипломного образования Минздрава России», главный научный сотрудник ГКУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», доктор медицинских наук, профессор
Адрес: 107014, г. Москва, ул. Стромынка, д. 10
Тел./факс +7 (499) 748-03-26
e-mail: swistunova.nyura@yandex.ru



Туберкулёз и социально значимые заболевания

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

БЕСПЛАТНЫЙ ДОСТУП
К ON-LINE ВЕРСИИ ЖУРНАЛА
ПРИ РЕГИСТРАЦИИ НА САЙТЕ
WWW.IN-TUB.RU
пароль для регистрации:
1234

