

УДК 616.24-005.1

# Клинические рекомендации по тактике лечения больных легочным кровотечением

И.В. Васильев<sup>1</sup>, В.Ф. Ли<sup>1</sup>, А.А. Скороход<sup>1</sup>, Е.Г. Соколов<sup>1,2</sup>, П.К. Яблонский<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии

<sup>2</sup> Санкт-Петербургский государственный университет

## Summary of recommendations for management of patients with pulmonary bleeding

I. Vasiliev<sup>1</sup>, V. Lee<sup>1</sup>, A. Skorokhod<sup>1</sup>, E. Sokolovich<sup>1,2</sup>, P. Yablonskiy<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> St. Petersburg State Research Institute of Phthisiopulmonology

<sup>2</sup> St. Petersburg State University

© Коллектив авторов, 2017 г.

### Резюме

Легочные кровотечения являются серьезным, нередко смертельным осложнением различных, чаще всего воспалительных, заболеваний органов дыхания. В данных клинических рекомендациях представлены основные принципы диагностики и лечения больных с легочным кровотечением.

**Ключевые слова:** легочное кровотечение, эмболизация, кровохарканье, туберкулез легких, рак легких

### Summary

The pulmonary bleeding is a serious, often fatal complication of various, usually inflammatory respiratory diseases. These recommendations present the basic principles of the diagnosis and the treatment of patients with pulmonary bleeding.

**Keywords:** pulmonary bleeding, embolisation, hemoptysis, pulmonary tuberculosis, lung cancer

Утверждены на общем собрании Ассоциации торакальных хирургов России на V Международном конгрессе «Актуальные направления современной кардиоторакальной хирургии» 26.06.2014 г., г. Санкт-Петербург

**Методы, использованные для оценки качества и силы доказательств:** консенсус экспертов.

**Методы, использованные для анализа доказательств:** систематические обзоры с таблицами доказательств.

**Описание методов, использованных для анализа доказательств.** Построение национальных клинических рекомендаций основано на систематическом обзоре, а также на несистематическом обзоре последних доступных научных публикаций, посвященных вопросам диагностики и лечения больных с

легочным кровотечением. Для минимизации потенциальных ошибок каждая публикация оценивалась двумя независимыми членами рабочей группы.

**Таблица доказательств:** таблицы доказательств заполнялись членами рабочей группы.

**Методы, использованные для формулирования рекомендаций:** консенсус экспертов.

Сила рекомендаций определялась в соответствии с уровнями рекомендательности данных (табл. 1).

**Сроки пересмотра клинических рекомендаций:** 5 лет.

### Список сокращений:

АЧТВ — активированное частичное тромбопластиновое время

ВСК — время свертывания крови

Таблица 1

## Уровни рекомендательности данных

Уровень	Название	Уровень
A	Высокая достоверность	Основана на заключениях систематических обзоров рандомизированных контролируемых испытаний. Систематический обзор получают путем системного поиска данных из всех опубликованных клинических испытаний, критической оценки их качества и обобщения результатов методом метаанализа
B	Умеренная достоверность	Основана на результатах, по меньшей мере, одного независимого рандомизированного контролируемого клинического испытания
C	Ограниченная достоверность	Основана на результатах, по меньшей мере, одного клинического испытания, не удовлетворяющего критериям качества, например, без рандомизации
D	Неопределенная достоверность	Утверждение основано на мнении экспертов; клинические исследования отсутствуют

ЖКК — желудочно-кишечное кровотечение  
 КОС — кислотно-основное состояние  
 ЛК — легочное кровотечение  
 ПТИ — протромбиновый индекс  
 СКВ — системная красная волчанка  
 СКТ — спиральная компьютерная томография  
 ТБЛ — трансбронхиальная биопсия легкого  
 ФБС — фибробронхоскопия  
 ЭБА — эмболизация бронхиальных артерий

## Определение

Легочное кровотечение (ЛК) — откашливание крови, поступающей в нижние дыхательные пути. Оно может проявляться кровохарканьем (прожилки крови в мокроте или отдельные плевки жидкой крови) либо кровотечением, когда кровь откашливается непрерывно в большом количестве.

ЛК являются серьезным, нередко смертельным осложнением различных, чаще всего воспалительных, заболеваний органов дыхания [1]. При этом летальные исходы при массивном легочном кровотечении обусловлены, главным образом, не кровопотерей, а асфиксией. В связи с этим в первые часы начавшегося ЛК не столь важно, что стало его причиной. Необходим универсальный «синдромный» подход к самому факту начавшегося кровотечения. Данные клинические рекомендации посвящены тактике лечения синдрома «легочного кровотечения».

## Код МКБ-10

Формулируя диагноз у больного с легочным кровотечением, необходимо использовать код в соответствии с классификацией МКБ-10:

**R04** Кровотечение из дыхательных путей:

**R04.2** Кровохарканье

**R04.8** Кровотечение из других отделов дыхательных путей

(Исключено: легочное кровотечение в перинатальном периоде (P26.-))

**R04.9** Кровотечение из дыхательных путей неуточненное

## Профилактика

Первичная профилактика ЛК направлена на своевременную диагностику заболеваний, которые в дальнейшем могут осложняться ЛК.

## Скрининг

Скрининг по отношению к ЛК неприменим.

## Классификация

В отечественной и зарубежной литературе существует множество различных классификаций ЛК, учитывающих как их интенсивность, так и объем, а также реакцию организма на кровопотерю [2].

Таблица 2

## Степень ЛК в зависимости от скорости и объема кровопотери

Степень	Объем кровопотери	
I	A	50 мл/сут
	Б	50–200 мл/сут
	В	200–500 мл/сут
II	A	30–200 мл/ч
	Б	200–500 мл/ч
III	A	100 мл одномоментно
	Б	Более 100 мл и/или обструкция трахеобронхиального дерева, асфиксия

Жизнеугрожающий характер

Наибольшее практическое значение имеет классификация Е.Г. Григорьева (1990), учитывающая скорость и объем кровопотери (табл. 2) [3].

Кровотечения IIБ степени и выше представляют непосредственную угрозу жизни.

При ряде системных патологий может развиваться диapedезное альвеолярное кровотечение [4].

## Диагностика

Первоначально необходимо провести дифференциальную диагностику ЛК, кровотечения из верхних дыхательных путей и полости рта, и желудочно-кишечного кровотечения (**уровень D**).

При подозрении на кровотечение из верхних дыхательных путей и полости рта показана консультация ЛОР-врача [1]. Для быстрой дифференциальной диагностики ЛК и ЖКК показано определение реакции (рН) отделяемой крови (при кровотечении из ЖКТ имеет место кислая реакция, в то время как при легочном кровотечении — щелочная) [5] (**уровень D**).

Необходимо дифференцировать кровотечения из системы большого круга — бронхиальных артерий (составляют до 95% всех ЛК) и артерий малого круга — ветвей легочных артерий. Выделяемая кровь при кровотечении из системы бронхиальных артерий имеет, как правило, алый цвет, в то время как кровь из ветвей легочной артерии темная [5].

При жалобах пациента на выделение крови при кашле или ее примесь в отделяемой мокроте при стабильном состоянии больного необходимо организовать сбор мокроты в отдельную прозрачную емкость для количественной оценки интенсивности ЛК (**уровень D**).

Всем пациентам при стабильной гемодинамике и отсутствии дыхательной недостаточности независимо от степени и вида ЛК должны быть выполнены следующие диагностические тесты (**уровень D**):

- сбор жалоб, анамнеза (при сборе анамнеза обращают внимание на патологию органов дыхания в прошлом, сердечно-сосудистые и системные заболевания);
- физикальное обследование (обязательно должно включать объективное исследование всех органов и систем, в том числе определение границ сердца, аускультация сердца);
- сбор отделяемой мокроты и/или крови в отдельную емкость для количественной оценки скорости и объема кровопотери в единицу времени;
- общий анализ крови, определение уровня тромбоцитов, лейкоцитарной формулы;
- коагулограмма (ВСК, АЧТВ, ПТИ, фибриноген);

- биохимический анализ крови с определением основных функциональных показателей работы печени, азотистого обмена, уровня глюкозы крови, продуктов деградации фибрина (D-димеры);
- анализ газового состава артериальной крови и показателей КОС;
- ЭКГ;
- определение группы крови и Rh-фактора;
- термометрия;
- исследование отделяемой мокроты на специфическую микрофлору (микроскопия, бактериологический посев), МБТ (микроскопия, полимеразная цепная реакция — ПЦР, бактериологический посев), атипичные клетки;
- эхокардиография.

По данным рентгенографии органов грудной клетки можно локализовать сторону кровотечения в 46–60% случаев и установить причину ЛК в 35% [8].

Диагностическая значимость СКТ значительно выше, она позволяет в 77% случаев установить источник кровотечения. СКТ с внутривенным контрастным усилением позволяет не только с высокой точностью установить сторону поражения и источник кровотечения, но также дает возможность одномоментно оценить состояние системы бронхиальных артерий и системы артерий малого круга.

В случае если патологический очаг четко локализуется по данным СКТ, необходимость выполнения ФБС с целью локализации источника кровотечения отпадает, так как ее информативность в первичной диагностике причины ЛК является спорной и не превышает 50% [6, 7].

*При I–IIА степени ЛК и стабильной гемодинамике для установления источника кровотечения в первую очередь необходимо выполнение СКТ органов грудной клетки с внутривенным контрастным усилением (**уровень С**).*

За исключением жизнеугрожающих состояний, СКТ всегда должна предшествовать бронхоскопии (**уровень С**) [8].

В случае жизнеугрожающего кровотечения IIБ–IIIА степени все этапы диагностики должны проводиться в отделении реанимации. Предпочтение должно быть отдано рентгенографии легких и фиброbronхоскопии (**уровень С**) [7].

При возникновении жизнеугрожающего кровотечения из заведомо известного источника в первую очередь показано выполнение ангиографии бронхиальных артерий [9] (**уровень С**).

Обструкция трахеобронхиального дерева, аспирация крови в контралатеральное легкое и дыхательная недостаточность при IIIБ степени ЛК требуют неотложных лечебно-диагностических мероприятий

в условиях операционной или реанимационной палаты. Принципиальной задачей первичной диагностики в этом случае является топическая локализация источника кровотечения. В первую очередь показано выполнение ригидной бронхоскопии в экстренном порядке (**уровень D**).

При необходимости должны быть привлечены смежные специалисты: рентгенэндоваскулярный хирург, сердечно-сосудистый хирург, реаниматолог, пульмонолог, кардиолог, ревматолог.

По данным литературы в 34% случаев ЛК не удается достоверно установить причину кровотечения [10].

## Лечение

Целью лечения является остановка легочного кровотечения, предупреждение аспирации и профилактики его рецидива (**уровень D**).

Показанием к госпитализации является примесь любого количества крови в отделяемой мокроте (**уровень D**).

Больные с подозрением на легочное кровотечение должны быть доставлены в специализированный стационар, имеющий в штате торакального хирурга, рентгенэндоваскулярного хирурга и необходимое техническое обеспечение для выполнения компьютерной томографии, ригидной бронхоскопии, ангиопульмонографии и возможной эмболизации артерий (**уровень D**).

Транспортировка пациентов с II–III степеней ЛК должна осуществляться в положении Фоулера (лежа с приподнятым на 15° изголовьем) или полусидя с целью обеспечения эффективного откашливания мокроты и/или крови и профилактики аспирации в противоположное легкое и асфиксии (**уровень D**).

В период транспортировки необходим контроль артериального давления. При АД выше 140/90 мм рт. ст. следует обеспечить снижение артериального давления посредством применения антигипертензивных препаратов быстрого действия (каптоприл, нифедипин и др.). При систолическом АД ниже 80 мм рт. ст. требуется противошоковая терапия и коррекция волевых нарушений (**уровень D**).

При подозрении на ЛК независимо от его степени необходимо полностью ограничить прием пищи и жидкости (**уровень D**).

### Лечебная тактика при ЛК I степени

Госпитализация пациента в отделение торакальной хирургии.

Задачи при ЛК I степени:

- обеспечение проходимости дыхательных путей, профилактика асфиксии;

- подавление мучительного кашля;
- антифибринолитическая терапия;
- медикаментозная коррекция давления в системе малого круга кровообращения (по показаниям);
- коррекция анемии (по показаниям);
- лечение основного заболевания.

Для устранения упорного и мучительного кашля применяют кодеин 0,015–0,02 г, гидрокодеон фосфат по 0,005 г, этилморфина гидрохлорид или дионин (внутрь по 0,01 г) (**уровень D**) [11].

### Основные позиции гемостатической фармакотерапии

#### Антифибринолитическая терапия

Внутривенное введение раствора транексамовой кислоты позволяет значительно уменьшить продолжительность и объем кровопотери при ЛК независимо от причины последнего (**уровень A**) [12].

Внутривенное введение раствора аминокaproновой кислоты способствует остановке кровотечения (**уровень D**).

Внутримышечное введение раствора этамзилата 500 мг/сут эффективно при легочном кровотечении (**уровень D**).

#### Гормонотерапия с гемостатической целью:

- кортикостероидная терапия эффективна при легочном кровотечении; эксперты рекомендуют дексаметазон, 2–4 мг/сут (**уровень D**);
- раствор адреналина через небулайзер 4 раза в день (1 мл раствора адреналина совместно с 5 мл 0,9% раствора натрия хлорида) способствует остановке легочного кровотечения (**уровень D**);
- раствор вазопрессина (синтетический аналог антидиуретического гормона) через небулайзер (5 ЕД (1 мл) совместно с 1–2 мл 0,9% раствора натрия хлорида) способствует остановке легочного кровотечения (**уровень D**) [13].

Должна проводиться медикаментозная терапия основного заболевания: антибактериальная терапия при воспалительных процессах, противотуберкулезная химиотерапия при установлении диагноза туберкулеза органов дыхания. Кроме того, необходима коррекция артериальной гипертензии и кардиотропная терапия по показаниям (**уровень D**).

### Эндоскопические способы гемостаза

При фибробронхоскопии наряду с диагностическими манипуляциями возможно выполнение гемостатических процедур: коагуляция видимого источника кровотечения (как правило, опухоли), бронхиальный лаваж кровоточащего бронха охлажденным 0,9% раствором натрия хлорида, эндобронхиальное введение различных гемостатических и вазоактивных

средств (этамзилат, адреналин), окклюзия бронха (установка клапанного бронхоблокатора, тампона).

На фоне консервативной терапии, как правило, удается добиться остановки ЛК I степени и выиграть время для радикального вмешательства при наличии резектабельной органической патологии.

#### **Эндоваскулярный гемостаз**

Должен быть рассмотрен при неэффективности консервативного и эндоскопического способов гемостаза [14].

На фоне консервативной терапии, как правило, удается добиться остановки ЛК I степени.

#### **Хирургическое вмешательство**

Показания к хирургическому вмешательству выставляются в соответствии с установленным диагнозом.

### **Лечебная тактика при ЛК IIA степени**

Госпитализация пациента в палату интенсивной терапии.

Медикаментозная гемостатическая терапия должна включать основные позиции, перечисленные выше.

К дополнительным фармакологическим методам контроля гемостаза относят управляемую артериальную гипотензию, которая весьма эффективна при кровотечениях из сосудов большого круга кровообращения — бронхиальных артерий. Снижение систолического АД до 85–90 мм рт. ст. создает благоприятные условия для тромбоза и остановки кровотечения (**уровень С**) [5]. С этой целью при контроле давления используют один из следующих лекарственных препаратов.

Гидралазин, изофлюран, нитропруссид натрия, нитроглицерин, аденозин и аденозинтрифосфат — венозные вазодилататоры, которые расслабляют гладкомышечные клетки в венах, артериях и артериолах, увеличивают венозную емкость и снижают венозный возврат к сердцу, тем самым понижая давление в малом круге кровообращения [15].

Нитросодержащие препараты показаны в следующих дозах:

- 1) нитропруссид натрия — раствор 0,25–10 мкг/кг/мин внутривенно;
- 2) нитроглицерин — 0,1% раствор 0,16–0,25 мкг/кг/мин внутривенно.

Также применяют  $\beta$ -адреноблокаторы, оказывающие сосудорасширяющее действие (пиндолол, целипролол, карведилол, небиволол).

В случаях кровотечения из легочной артерии давление в ней снижают внутривенным введением эуфиллина (5–10 мл 2,4% раствора эуфиллина разводят в 10–20 мл 40% раствора глюкозы и вводят в вену в течение 4–6 мин) (**уровень D**).

Проводимая качественная гипотензивная терапия требует установки внутриартериального катетера и почасового контроля диуреза (**уровень С**).

При отсутствии гемостатического эффекта управляемой гипотензии показана эндоскопическая окклюзия источника кровотечения или ЭБА (**уровень D**).

Если источник кровотечения четко определен рентгенологическими данными, и пациенту показана ЭБА, применение эндоскопических методов гемостаза не имеет преимуществ перед эндоваскулярным вмешательством (**уровень С**).

#### **Эндоскопические способы гемостаза**

Лечебно-диагностическая фибробронхоскопия наряду с диагностическими манипуляциями и санацией ТБД должна быть дополнена одним из следующих вмешательств или их сочетанием: бронхиальный лаваж пораженного бронха охлажденным 0,9% раствором натрия хлорида, эндобронхиальное введение различных гемостатических и вазоактивных средств (этамзилат, адреналин), временная окклюзия бронха силиконовым баллоном-обтуратором, установка клапанного бронхоблокатора [15].

#### **Эндоваскулярная эмболизация**

Показания к эмболизации бронхиальных артерий:

- неэффективность консервативной терапии ЛК, кровохарканье у больных с двусторонними воспалительными процессами, которым не показано хирургическое лечение по ряду причин;
- отсутствие грубых морфологических изменений, требующих резекции легкого, в основном у больных с очаговым пневмосклерозом.

Данный вид лечения проводится только во время кровотечения или не позже, чем через 6–12 ч после его остановки. Успешного результата при эмболизации можно добиться в 77–100% случаев, поэтому в некоторых центрах этот метод рассматривается в качестве начального метода лечения при ЛК [15].

В случаях врожденного порока сердца, ассоциированного с легочной артериальной гипертензией как причиной ЛК, ЭБА является идеальным методом гемостаза, обеспечивая высокую эффективность и низкий риск осложнений (**уровень С**) [16].

#### **Хирургическое вмешательство**

Является методом выбора для определенных нозологических форм, вызвавших ЛК.

Проводимая консервативная терапия в сочетании с эндоскопическими или эндоваскулярными вмешательствами позволяет добиться временного гемостаза, верифицировать диагноз и выставить показания к хирургическому вмешательству при наличии резектабельной органической патологии [17].



Эффективная консервативная терапия ЛК, проведенная в рамках предоперационной подготовки, существенно снижает риск возникновения гемоаспирационных осложнений, в частности, гемоаспирационной пневмонии (**уровень С**) [18].

### Лечебная тактика при жизнеугрожающих ЛК IIБ–IIIA степени

Важен мультидисциплинарный подход к лечению тяжелых легочных кровотечений. Специалисты, участвующие в оказании помощи больным, должны быть ознакомлены со всеми возможными вариантами лечения, а также их преимуществами и недостатками. Применение одного метода в **большинстве** случаев обречено на провал и считается недостаточным (**уровень С**).

Первоочередной задачей является профилактика аспиксии и остановка кровотечения [8].

Больным с жизнеугрожающим ЛК на всех этапах лечения должна быть обеспечена ингаляция увлажненного  $O_2$  (**уровень D**).

Госпитализация пациента осуществляется в палату реанимации. Все исследования проводятся у постели больного (**уровень D**).

Очень важно обеспечить проходимость дыхательных путей: интубация трахеи однопросветной трубкой в случае сильного и диффузного кровотечения упростит доступ к нижним дыхательным путям для санации и первичной эндоскопической диагностики. Особенно это полезно при отсутствии двухпросветных интубационных трубок (**уровень С**).

Необходимо срочное начало комплекса консервативной гемостатической терапии, включая управляемую гипотензию.

Эффективным препаратом для коррекции гемостаза при жизнеугрожающих кровотечениях является Рекомбинантный активированный фактор VII (эптаког-а — препараты НовоСэвен, Коагил VII) (**уровень В**). Однако широкому использованию в клинической практике мешает его высокая стоимость.

По показаниям должна проводиться гемо- и плазмотрансфузия.

#### Эндоскопические способы гемостаза

Фибробронхоскопия должна быть выполнена как можно скорее для санации дыхательных путей, а также выявления источника кровотечения (**уровень С**).

Все возможные эндобронхиальные вмешательства, такие как бронхиальный лаваж пораженного бронха охлажденным 0,9% раствором натрия хлорида, эндобронхиальное введение различных гемостатических и вазоактивных средств (этамзилат, адреналин), временная окклюзия бронха силиконовым баллоном-обтуратором, тампоном, установка клапанного бронхоблокатора, должны быть выполнены в первую очередь (**уровень С**) [20].

Ригидная бронхоскопия в сравнении с ФБС позволяет более эффективно произвести санацию бронхов и предоставляет возможность коагулировать видимый источник кровотечения и выполнить окклюзию кровоточащего бронха (**уровень С**).

В случае неэффективности вышеперечисленных методик необходима двухпросветная интубация трахеи для защиты и вентиляции контралатерального легкого (**уровень С**) [7].

#### Эндоваскулярная эмболизация

По сообщению ряда авторов ЭБА абсолютно показана всем пациентам с жизнеугрожающим кровотечением (**уровень С**) [21].

Если по данным бронхиальной ангиографии не обнаруживается кровоточащий сосуд, должна быть выполнена ангиография артерий малого круга (**уровень С**).

ЭБА должна выполняться только после коррекции гемодинамики и изоляции непораженного легкого от аспирации крови (**уровень С**) [21].

#### Хирургическое вмешательство показано в следующих случаях:

- 1) отсутствует техническая возможность выполнить ЭБА, а эндоскопический гемостаз невыполним или неэффективен;
- 2) кровотечение и аспирация продолжают, несмотря на выполненную эмболизацию;
- 3) отказ от эмболизации;
- 4) при точно установленном источнике кровотечения, его резектабельности и функциональной операбельности пациента.

По возможности необходимо избегать хирургического вмешательства в течение первых 48 ч с начала кровотечения (**уровень С**) [7].

### Лечебная тактика при ЛК IIIБ степени

При наличии признаков острой дыхательной недостаточности вследствие обструкции дыхательных путей кровяными сгустками, показано первоочередное выполнение ригидной бронхоскопии, при которой возможно быстро эвакуировать сгустки, обеспечить вентиляцию, определить источник кровотечения и выполнить различные варианты гемостаза или окклюзии.

В остальном алгоритм действий должен соответствовать таковому при IIБ–IIIA степени.

### Чего нельзя делать

1. Начинать гемостатическую терапию, достоверно не исключив ТЭЛА.
2. При продолжающемся или остановившемся жизнеугрожающем кровотечении выполнять

биопсию образований, явившихся источником массивного кровотечения.

3. Удалять видимый сгусток из сегментарного бронха в зоне поражения легкого.

### Дальнейшее ведение пациента

Дальнейшая тактика должна соответствовать основному диагнозу, вызвавшему кровотечение (см.

клинические рекомендации по соответствующим нозологиям).

### Прогноз

Летальность при легочных кровотечениях достигает 50–80% в зависимости от степени возникшего ЛК и исходного соматического статуса пациента, при этом 75% больных умирают в течение первого часа [22].

### Список литературы

1. Коржева И. Ю. Легочные кровотечения. Комплексная диагностика и лечение: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2012. С. 3–4. Korzheva I.Yu. Legochnye krvotecheniya. Kompleksnaya diagnostika i lechenie: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. M., 2012. S. 3–4.
2. Марченков Ю.В., Яковлев В.Н., Коржева И.Ю., Алексеев В.Г., Мороз В.В. Алгоритмы диагностики и лечения легочных кровотечений // Общая реаниматология. 2013. Т. 9, N 2. С. 45–54. Marchenkov Yu.V., Yakovlev V.N., Korzheva I.Yu., Alekseev V.G., Moroz V.V. Algoritmy diagnostiki i lecheniya legochnykh krvotechenii // Obshchaya reanimatologiya. 2013. T. 9, N 2. S. 45–54.
3. Григорьев Е.Г. Диагностика и лечение легочного кровотечения: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Иркутск, 1990. С. 42. Grigor'ev E.G. Diagnostika i lechenie legochnogo krvotecheniya: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. Irkutsk, 1990. S. 42.
4. Lara A.R., Schwarz M.I. Diffuse Alveolar Hemorrhage // Chest. 2010. Vol. 137, N 5. P. 1164–1171.
5. Перельман М.И. Легочное кровотечение // Consilium Medicum. 2006. Т. 08, N 3. Perel'man M.I. Legochnoe krvotechenie // Consilium Medicum. 2006. T. 08, N 3.
6. Hsiao E.I., Kirsch C.M., Kagawa F.T., Wehner J.H., Jensen W.A., Baxter R.B. Utility of fiberoptic bronchoscopy before bronchial artery embolization for massive hemoptysis // AJR Am. J. Roentgenol. 2001. Vol. 177, N 4. P. 861–867.
7. Shigemura N., Wan I.Y., Yu S.C. et al. Multidisciplinary management of life-threatening massive hemoptysis: a 10-year experience // Ann. Thorac. Surg. 2009. Vol. 87, N 3. P. 849–853.
8. Bansal A., Kantroo V. Massive Hemoptysis // ICU Protocols. A Stepwise Approach. Editors Rajesh Chawla and Subhash Todi. Springer India. 2012. P. 65–71.
9. Flume P.A., Mogayzel P.J., Jr., Robinson K.A., Rosenblatt R.L., Quittell L., Marshall B.C. Cystic fibrosis pulmonary guidelines: pulmonary complications: hemoptysis and pneumothorax // Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2010. Vol. 182, N 3. P. 298–306.
10. Bidwell J.L., Pachner R.W. Hemoptysis: Diagnosis and Management // Am. Family Physician. 2005. Vol. 72, N 7. P. 1253–1260.
11. Мосин И.В., Волчков В.А., Титова О.Н. Национальное руководство по скорой и неотложной помощи. Раздел Легочные кровотечения. СПб., 2015. Mosin I.V., Volchkov V. A., Titova O.N. Natsional'noe rukovodstvo po skoroi i неотложной помощи. Razdel Legochnye krvotecheniya. SPb., 2015.
12. Moena Ch.A., Burrellb A., Dunningb J. Does tranexamic acid stop haemoptysis? // Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery. 2013. Vol. 17. P. 991–994.
13. Hulme B., Wilcox S. Guidelines on the management of bleeding for palliative care patients with cancer. 2008. Yorkshire Palliative Medicine Clinical Guidelines Group.
14. Chun J.Y., Belli A.M. Immediate and long-term outcomes of bronchial and non-bronchial systemic artery embolisation for the management of haemoptysis // Eur. Radiol. 2010. Vol. 20, N 3. P. 558–565.
15. Яковлев В.Н., Марченков Ю.В., Коржева И.Ю., Алексеев В.Г., Мороз В.В. Современные методы диагностики и лечения легочных кровотечений // Пульмонология. 2013. № 4. С. 5–12. Yakovlev V.N., Marchenkov Yu.V., Korzheva I.Yu., Alekseev V.G., Moroz V.V. Sovremennyye metody diagnostiki i lecheniya legochnykh krvotechenii // Pul'monologiya. 2013. N. 4. S. 5–12.
16. Cantu J., Wang D., Safdar Z. Clinical Implications of Hemoptysis in Patients with Pulmonary Arterial Hypertension // Int. J. Clin. Pract. Suppl. 2012. Vol. 177. P. 5–12.
17. Alexander G.R. A retrospective review comparing the treatment outcomes of emergency lung resection for massive haemoptysis with and without preoperative bronchial artery embolization // Eur. J. Cardiothorac. Surg. 2014. Vol. 45, N 2. P. 251–255.
18. Сергеев И.Э. Гипотензивные методы остановки легочных кровотечений и профилактика гемоаспирационных осложнений в периоперационном периоде у фтизиохирургических больных: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2004. Sergeev I.E. Gipotenzivnyye metody ostanovki legochnykh krvotechenii i profilaktika gemoaspiratsionnykh oslozhnenii v perioperatsionnom periode u ftizioxirurgicheskikh bol'nykh: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2004.
19. Valipour A., Kreuzer A., Koller H., Koessler W., Burghuber O.C. Bronchoscopy-guided topical hemostatic tamponade therapy for the management of life-threatening hemoptysis // Chest. 2005. Vol. 127, N 6. P. 2113–2118.
20. Sopko D.R., Smith T.P. Bronchial Artery Embolization for Hemoptysis // Seminars in interventional radiology. 2011. Vol. 28, N 1. P. 48–62.
21. Kim Y.G., Yoon H.K., Ko G.Y., Lim C.M., Kim W.D., Koh Y. Long-term effect of bronchial artery embolization in Korean patients with haemoptysis // Respirology. 2006. Vol. 11, N 6. P. 776–781.
22. Abal A.T., Nair P.C., Cherian J. Haemoptysis: aetiology, evaluation and outcome — a prospective study in a third-world country // Respiratory medicine. 2001. N 95. P. 548–552.
23. Ashraf O. Hemoptysis, a developing world perspective // BMC Pulmonary Medicine. 2006. Vol. 6, N 1.
24. Prutsky G., Domecq J.P., Salazar C.A., Accinelli R. Antifibrinolytic therapy to reduce haemoptysis from any cause // Cochrane Database Syst Rev. 2012.

25. Revel M.P., Fournier L.S., Hennebicque A.S. et al. Can CT replace bronchoscopy in the detection of the site and cause of bleeding in patients with large or massive hemoptysis? // AJR Am J Roentgenol. 2002. Vol. 179, N 5. P. 1217–1224.
26. Shigemura N., Wan I.Y., Yu S.C. et al. Multidisciplinary management of life-threatening massive hemoptysis: a 10-year experience // Ann. Thorac. Surg. 2009. Vol. 87, N 3. P. 849–853.
27. Valipour A., Kreuzer A., Koller H., Koessler W., Burghuber O.C. Bronchoscopy-guided topical hemostatic tamponade therapy for the management of life-threatening hemoptysis // Chest. 2005. Vol. 127, N 6. P. 2113–2118.

Поступила в редакцию 5.09.2016 г.

### Сведения об авторах:

*Васильев Игорь Владимирович* — кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4; e-mail: dr.vasilyev@gmail.com;

*Ли Владимир Федорович* — заведующий отделением анестезиологии и реанимации ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4; e-mail: spbniif\_all@mail.ru;

*Скороход Андрей Андреевич* — врач-хирург ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4; e-mail: spbniif\_all@mail.ru;

*Соколов Евгений Георгиевич* — доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора по научной работе ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4; e-mail: sokole@mail.ru;

*Яблонский Петр Казимирович* — доктор медицинских наук, профессор, директор ФГБУ «СПб НИИФ» Минздрава России, главный внештатный специалист по торакальной хирургии Минздрава России; 191036, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д. 2-4; e-mail: glhirurgb2@mail.ru.

 **Диаскинтест®**

 Generium



**ТЕСТ,  
КОТОРОМУ  
ДОВЕРЯЮТ**

НОВАЯ СТУПЕНЬ В ДИАГНОСТИКЕ  
ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

[www.diaskintest.ru](http://www.diaskintest.ru)

#### ВЫСОКОЧУВСТВИТЕЛЕН

Положительная реакция наблюдается у 98–100% больных активным туберкулезом и у лиц с высоким риском его развития [p<0,05].\*

#### ВЫСОКОСПЕЦИФИЧЕН

Специфичность теста составляет 90–100% [p<0,05].\*  
**Препарат не вызывает реакции, связанной с БЦЖ-вакцинацией.**

\* Статья «Клиническое исследование нового кожного теста ДИАСКИНТЕСТ® для диагностики туберкулеза». Коллектив авторов. Проблемы туберкулеза. 2009. №2, с. 1–8.

На правах некоммерческой рекламы

ЗАО «ГЕНЕРИУМ», 123317, г. Москва, ул. Тестовская, д. 10  
тел./факс +7 (495) 988-47-94