

Эпидемиологическая безопасность бронхоскопических манипуляций для пациентов и персонала в диагностических центрах противотуберкулёзных учреждений

Т.А. Гренкова¹, Е.П. Селькова¹, В.А. Алёшкин¹, А.И. Чижов¹,
И.Р. Дорожкова², А.Б. Кулько², Д.Е. Кузьмин², Ю.Д. Исаева², А.М. Мороз²

ФГУН МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского Роспотребнадзора¹,
МГНПЦ борьбы с туберкулёзом Департамента здравоохранения города Москвы². Москва, Россия

В статье отражены вопросы эпидемиологической безопасности бронхоскопических исследований в диагностических центрах туберкулёзного профиля. Показана высокая инфекционная опасность бронхоскопов сразу после использования у больных с микобактериальной инфекцией и микозами, а также недостаточная эффективность дезинфекции, рекомендуемой перед окончательной очисткой эндоскопов для инфекционных стационаров. Средства ДВУ, наиболее часто применяемые в ЛПУ РФ, эффективны против микобактерий туберкулёза и грибов рода *Candida*, однако комбинированные препараты на основе глутарового альдегида в режимах ДВУ недостаточно эффективны в отношении грибов рода *Aspergillus*, что переводит риски инфицирования ими пациентов во время бронхоскопии в разряд неопределённых.

Одним из основных методов в дифференциальной диагностике туберкулёза и других заболеваний бронхов и лёгких является бронхоскопическое исследование. Возможность получения материала для микробиологического и цитоморфологического исследования непосредственно из очага поражения в лёгких придаёт данному методу уникальность.

По данным Московского научно-практического центра борьбы с туберкулезом (МНПЦБТ), диагностические бронхоскопические исследования ежегодно проводятся примерно у 30% больных, нуждающихся в дифференциальной диагностике. За последние 5 лет с помощью этого метода диагноз туберкулёза лёгких был установлен у 32,1% обследованных пациентов, злокачественные новообразования лёгких – у 18,1%, саркоидоз органов дыхания – у 12,2%, пневмонии – у 11,2% [2]. Для выбора адекватного лечения больных туберкулёзом необходимо проведение своевременной верификации вторичных пневмомикозов, вызываемых рядом условно-патогенных дрожжевых и плесневых грибов. Диагностический материал для проведения специального микологического исследования получают у пациента так же при бронхоскопии [3].

Широкое использование бронхоскопического метода диагностики и лечения в пульмонологии и фтизиатрии предъявляет к нему требования безопасности, в том числе инфекционной. По данным W.Jr.Periera, 1%-3% бронхоскопических обследований сопровождаются прямыми осложнениями [22]. Сообщения о передаче патогенных микроорганизмов через бронхоскоп были и до настоящего времени остаются редкими и непол-

ными. Это связано с рядом причин. Одна из них обусловлена сложностью дифференциальной диагностики между внутрибольничной инфекцией (ВБИ) и инфекцией, по поводу которой больной обследован бронхоскопическим методом. Отсутствие наблюдений за пациентами в амбулаторных условиях препятствует диагностике инфекций с длительным инкубационным периодом или бессимптомным течением. Немаловажное значение имеет также страх врача перед административной и юридической ответственностью за инфицирование пациента.

С 1970 по 2003 год в научной литературе описано 62 случая инфекционных заболеваний пациентов, связанных с бронхоскопическими манипуляциями. Из них 18 случаев были доказаны эпидемиологическим расследованием с применением методов доказательной медицины [10]. Эти инфекционные заболевания были вызваны *Mycobacterium tuberculosis* (МБТ), нетуберкулёзные микобактерии (НТМБ), *Pseudomonas aeruginosa* и *Salmonella marcescens* [10].

Первые сообщения (1975 г.) об инфицировании пациентов МБТ при проведении бронхоскопических манипуляций были связаны с применением неэффективных в отношении представителей рода *Mycobacterium* (МБ) дезинфицирующих средств или использованием неадекватной технологии очистки и режимов дезинфекции [20].

С 90-х годов прошлого века доля легочных инфекций, вызванных НТМБ и МБТ, резко увеличилась [11]. Это связано с эпидемическим подъёмом заболеваемости туберкулёзом населения многих стран мира и в том

числе России, а также с распространением НТМБ, устойчивых к некоторым дезинфицирующим средствам. Внедрение и широкое применение 2,0% щелочного раствора глутарового альдегида в течение 20 минут для дезинфекции высокого уровня (ДВУ) очищенных в растворе детергента эндоскопов позволило повысить уровень инфекционной безопасности бронхоскопических обследований, прежде всего в отношении передачи МБТ [16]. В то же время в ряде работ была показана видовая устойчивость к 2,0% раствору глутарового альдегида *M. chelonae* [14, 18, 21]. Этот условно-патогенный сапрофит, широко распространенный в окружающей среде, способен вызывать заболевания, сходные по клинической картине с туберкулёзом у иммунологически ослабленных пациентов. Случаи инфицирования пациентов НТМБ были связаны с колонизацией микроорганизмами эндоскопов в автоматических моечно-дезинфицирующих машинах или в воде, использованной для отмывки после ДВУ [13].

Проблему устойчивости НТМБ к глутаровому альдегиду удалось решить с появлением и активным внедрением в практику обработки эндоскопов дезинфицирующих средств на основе ортофталевого альдегида, надуксусной кислоты и перекиси водорода. Применение этих дезинфицирующих средств позволило также значительно сократить время стерилизации и ДВУ. В связи с этим в последние 10–15 лет основными причинами передачи МБ пациенту во время проведения бронхоскопических манипуляций являются невыполнение стандартов обработки бронхоскопа, нарушение его герметичности и вторичная контаминация при хранении [7, 8, 19, 24].

У эпидемиологов и клиницистов вызывает озабоченность и обоснованную тревогу тот факт, что, по данным микологической лаборатории МНПЦБТ, условно-патогенные грибы выделяются более чем в 40 % проб материала из бронхов, отобранных для диагностических целей. Возможность трансмиссии грибов при бронхоскопических исследованиях к настоящему времени изучена недостаточно.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка эпидемиологической безопасности бронхоскопических манипуляций, проводимых в диагностических центрах туберкулёзного профиля Москвы. Для достижения поставленной цели изучали инфекционную опасность бронхоскопов, использованных для обследования больных туберкулёзом лёгких с бактериовыделением и сопутствующими микозами, а так же исследовали в экспериментальных условиях эффективность ДВУ в отношении МБТ, дрожжевых и плесневых грибов.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Лабораторные исследования проводили в два этапа.

1 этап. Лабораторный. В бронхологическом отделении МГНПЦБТ были отобраны образцы содержимого бронхов 47 больных туберкулёзом легких, у которых в процессе предыдущего наблюдения было зарегистрировано бактериовыделение, установленное методом люминесцентной микроскопии. Изучали смывы с каналов бронхоскопов непосредственно после обследования этих больных (проба А), после дезинфекции и окончательной очистки (проба Б) и после ДВУ (проба В). Полученный материал исследовали в двух подразделениях лабораторной службы МНПЦБТ (микробиологическая и микологическая лаборатории), где проводили:

- люминесцентную микроскопию предварительного мазка из бронхиального содержимого на наличие кислотоустойчивых микобактерий и микроскопию мазков для обнаружения элементов грибов (окраска по Граму);
- культуральное исследование образцов проб А, Б и В на автоматизированной системе Bactec™ MGIT™ 960 (жидкая питательная среда *Middlebrook 7H9*) и параллельно на плотной классической международной питательной среде Левенштейна-Йенсена для выделения кислотоустойчивых микобактерий;
- определение таксономической принадлежности всех выделенных культур кислотоустойчивых микобактерий к *Mycobacterium tuberculosis* или нетуберкулезным микобактериям (НТМБ);
- родовую и видовую идентификацию кислотоустойчивых микобактерий морфологическими, культуральными и биохимическими методами в случае выделения НТМБ;
- культуральное исследование всего полученного материала для выделения штаммов дрожжевых и плесневых грибов с последующей идентификацией до уровня вида с использованием ряда методик, применяемых в МНПЦБТ [1].

Обработку бронхоскопов проводил обученный персонал в моечно-дезинфекционном помещении бронхологического отделения в соответствии с требованиями Санитарных правил СП 3.1.1275-03 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях». После использования эндоскоп подвергали предварительной очистке, дезинфекции в 1% растворе «Лизафина», окончательной очистке щётками в растворе «Энзимосепта» и ДВУ в средстве «Клиндезин-Окси», готовом к применению.

2 этап. Экспериментальное исследование по изучению эффективности наиболее часто используемых в ЛПУ РФ средств ДВУ эндоскопов в отношении МБТ, плесневых и дрожжевых грибов проводили по методике качественного анализа эффективности дезинфицирующих средств, разработанной в микобактериологической и микологической лабораториях МНПЦБТ с учётом рекомендаций Desinfectionmittel-Kommission der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie [12]. Выбор методики обусловлен использованием для работы высоковирулентных клинических штаммов МБТ. Тест-культуры МБТ и грибов:

- *M. tuberculosis H37Rv* ATCC 25618 – стандартный вирулентный лекарственно-чувствительный международный штамм;
- *M. tuberculosis* № 4714 – свежeweделенный от больного лекарственно-чувствительный штамм (ЛЧ);
- *M. tuberculosis* № 363 – свежeweделенный от больного штамм с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ);
- *M. tuberculosis* № 40240 – свежeweделенный от больного полирезистентный (ПР) штамм, устойчивый к 3 противотуберкулезным препаратам;
- *Mycobacterium B₅* – кислотоустойчивый сапрофит (штамм «Weiszfeiler J.K. № 5»);
- *Candida albicans* – стандартный штамм для определения эффективности дезинфицирующих средств против грибов рода *Candida*;
- *C. albicans* – клинический штамм, выделенный от больного туберкулезом;
- *C. tropicalis* – клинический штамм, выделенный от больного туберкулезом;
- *Aspergillus fumigatus* – клинический штамм, выделенный от больного туберкулезом;
- *A. flavus* – клинический штамм, выделенный от больного туберкулезом.

Выбор тестируемых дезинфицирующих средств проведен на основании изучения отчётов 2589 эндоскопических подразделений из 75 регионов РФ [5]. Отобраны 4 средства: готовый к применению раствор «Сайдекс ОПА» на основе ортофталевого альдегида, готовый к применению раствор «Клиндезин-Окси» на основе надуксусной кислоты и перекиси водорода; 10% активированный раствор «Лизоформин 3000» на основе глутарового альдегида, ЧАС и третичного амина; 20% раствор «Бриллиант» на основе глутарового альдегида и ЧАС. Все перечисленные дезинфицирующие средства разрешены к применению в РФ, обладают туберкулоцидными, фунгицидными и спороцидными свойствами.

В научной работе применяли метод эпидемиологического (ретроспективного) анализа, микробиологические и статистические методы исследования.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

На I этапе, согласно данным культурального исследования микобактерии туберкулеза, удалось выделить в 32 пробах бронхиального содержимого 47 обследованных больных. Разницу в результатах предварительного исследования мокроты методом люминесцентной микроскопии и материалов бронхоскопии можно объяснить тем, что к моменту забора материала больные получали интенсивную противотуберкулезную химиотерапию в течение 2 и более недель. Согласно дизайну исследования, анализу подверглись результаты культурального исследования бронхиального содержимого 32 больных и смывов (пробы А, Б и В) с каналов эндоскопов, использованных для их обследования.

Данные о выделении кислотоустойчивых микобактерий и грибов из бронхиального содержимого больных туберкулезом с бактериовыделением и из смывов из каналов бронхоскопов (пробы А, Б и В) на разных питательных средах представлены в табл. 1 и 2.

Как следует из табл.1, в бронхиальном содержимом, полученном от 32 больных туберкулезом с бактерио-

Таблица 1. Результаты микроскопического и культурального исследования на МБ бронхиального содержимого больных и смывов с каналов бронхоскопов

Материал исследования	Количество проб	Микроскопически выявлены кислотоустойчивые микобактерии	Из них			
			Микобактерии выделены на средах:			
			Middlebrook 7H9		Левенштейна – Йенсена	
			МБТ	НТМБ	МБТ	НТМБ
Бронхиальное содержимое	32	19	31	1	20	1
Смыв А	32	11	28	1	10	1
Смыв Б	32	0	1	0	0	0
Смыв В	32	0	0	0	0	0

Таблица 2. Результаты микроскопического и культурального исследования на грибы бронхиального содержимого больных и смывов с каналов бронхоскопов

Материал исследования	Количество проб	Микроскопически выявлены клетки грибов	Из них		
			Культурально выделены грибы родов		
			<i>Candida</i>	<i>Aspergillus</i>	<i>Penicillium</i>
Бронхиальное содержимое	47	13	23	5	5
Смыв А	47	–	5	0	0
Смыв Б	47	–	0	0	0
Смыв В	47	–	0	0	0

выделением, методом микроскопии кислотоустойчивые МБ выявлены в 19 пробах. На жидкой питательной среде *Middlebrook 7H9* с помощью автоматизированной системы Bactec™MGIT™960 кислотоустойчивые микобактерии были выделены во всех пробах бронхиального содержимого; на плотной среде Левенштейна-Йенсена – в 21 пробе.

В пробах А методом микроскопии кислотоустойчивые МБ выявлены в 11 образцах смывов. Культуральными методами на жидкой (*Middlebrook 7H9*) и плотной (Левенштейна-Йенсена) питательных средах было выделено соответственно 29 (90,6%) и 11 (34,4%) штаммов МБ.

При последующей идентификации в бронхиальном содержимом одного больного (проба 44) и в смыве с канала эндоскопа, которым он обследовался (проба №44А), были обнаружены нетуберкулезные микобактерии комплекса *Mycobacterium avium*.

В одной из 32 проб (проба 18 Б) МБТ были выделены на среде *Middlebrook 7H9* из смыва с канала эндоскопа после проведения его дезинфекции и окончательной очистки.

Все штаммы кислотоустойчивых микобактерий, выделенные из бронхиального содержимого больных и проб «А» с каналов эндоскопов, подвергались параллельному изучению: определению их таксономической принадлежности и лекарственной чувствительности к 5 препаратам I ряда (58 штаммов). У 48 штаммов с резистентностью к 4 и 5 препаратам определяли лекарственную устойчивость к 11 препаратам II ряда. Во всех случаях доказана полная идентичность микобактерий, выделенных из материалов двух проб: непосредственно от больного и в пробе А с канала эндоскопа до его очистки (проба А).

В лаборатории микологии было исследовано бронхиальное содержимое от 47 больных туберкулезом лег-

ких, у которых ранее было зарегистрировано бактериовыделение, установленное методом люминесцентной микроскопии. По данным микологических исследований содержимого бронхов, у 30 (64%) из 47 обследованных больных были выделены от 1 до 3 видов условно-патогенных грибов. Всего было выделено 11 видов грибов из 3 родов: дрожжевые грибы из рода *Candida* (*C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. tropicalis*), плесневые грибы из родов *Aspergillus* (*A. nidulans*, *A. restrictus*, *A. ochraceus*, *A. sydowii*) и *Penicillium* (*P. chrysogenum*, *P. commune*, *P. purpurogenum*).

Как следует из таблицы 2, грибы рода *Candida* были выделены из содержимого бронхов у 23 обследованных пациентов (49%), а плесневые грибы – у 10 пациентов (21%), в том числе у 5 – грибы рода *Aspergillus* (11%). Положительные результаты культуральных исследований подтверждались данными прямой микроскопии в 13 из 30 случаев.

В 5 случаях штаммы *Candida* sp. (*C. albicans* – 4 случая, *C. glabrata*), выделенные у пациентов из бронхиального содержимого, обнаруживались и в пробе А смыва с канала бронхоскопа. Однако важно отметить, что все пробы Б и В дали отрицательный результат на присутствие грибов рода *Candida*.

При культуральном исследовании смывов с каналов бронхоскопов (пробы А, Б, В) плесневые грибы не обнаружены.

На II этапе проведенные экспериментальные исследования дезинфицирующих средств «Сайдекс ОПА», «Клиндезин-Окси», активированного раствора «Лизоформин 3000» и раствора «Бриллиант» в режимах ДВУ показали их высокую эффективность в отношении стандартного вирулентного и трёх клинических штаммов МБТ, сапрофита В5, а также стандартного штамма *Candida albicans* и двух клинических штаммов *Candida*. Между тем споры (конидии) одного из двух исследованных штаммов плесневых грибов рода

Aspergillus сохраняли жизнеспособность после обработки 10% активированным раствором «Лизоформина 3000» (10 минут) и 20% раствором «Бриллиант» (90 минут). После воздействия на спорую суспензию грибов 10% активированным раствором «Лизоформина 3000» на 10-е сутки исследования было отмечено спороношение у клинического штамма *A. fumigatus* (в контроле – на 4–5-е сутки), а клинический штамм *A. flavus* после воздействия 20% раствора «Бриллианта» образовывал споры на 8-е сутки исследования (в контроле – на 4–5-е сутки). Во всех вариантах экспериментальных исследований после обработки спорной суспензии штаммов грибов рода *Aspergillus* дезинфицирующими средствами «Сайдекс ОПА» (5 и 12 мин), «Клиндезин-Окси» (5 и 10 минут), роста мицелия и образования конидий не обнаружено.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДЫ

Результаты первого этапа исследований свидетельствуют о высокой инфекционной опасности эндоскопов сразу после использования их у пациентов с микобактериальной и грибковой инфекцией. Подтверждением является выделение при культуральном исследовании микобактерий в 90,6% проб А, а условно-патогенных грибов рода *Candida* – в 16,7% проб А. В связи с этим для защиты персонала, проводящего дальнейшую обработку эндоскопов, обязательным и эпидемиологически обоснованным является использование защитных барьеров (перчатки, халат, маска, очки).

Исследованиями доказано, что дезинфекция, предшествующая этапу окончательной очистки, не всегда обеспечивает уничтожение патогенной микрофлоры (МБТ, грибов). Эффективная дезинфекция может быть достигнута только при полном погружении эндоскопа в раствор, тщательном (без пузырьков) заполнении каналов и строгом соблюдении режимов применения дезинфицирующего средства (экспозиция, концентрация, температура рабочего раствора). Некоторые средства, в том числе на основе глутарового альдегида, в режиме дезинфекции способны фиксировать органические загрязнения на (в) эндоскопе, значительно осложняя процедуру его окончательной очистки. В местах, недоступных для механической очистки щётками, зафиксированные загрязнения защищают патогенную микрофлору от средств ДВУ, сохраняя её жизнеспособность.

Таким образом, дезинфекция не всегда уничтожает патогенные и условно-патогенные микроорганизмы в эндоскопе, однако всегда удлинит и усложняет процесс его обработки, а также создаёт у персонала ощущение ложной безопасности при проведении этапа окончательной очистки. В связи с изложенными причинами большинство специалистов сходятся во мнении

о нецелесообразности проведения дезинфекции эндоскопов перед окончательной очисткой.

В процессе экспериментального этапа установлено, что тестируемые дезинфицирующие средства на основе надуксусной кислоты и перекиси водорода, глутарового и ортофталевого альдегидов в режимах ДВУ проявили эффективность в отношении лекарственно-чувствительных и лекарственно-устойчивых микобактерий туберкулеза, сапрофитного штамма *B_s*, а также дрожжевых грибов рода *Candida*.

Экспериментально-лабораторные исследования показали, что комплексные средства на основе глутарового альдегида («Лизоформин 3000» и «Бриллиант») оказались недостаточно эффективными в отношении некоторых плесневых грибов рода *Aspergillus*. Полученный результат свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения данного вопроса, так как риски передачи плесневых грибов рода *Aspergillus* при бронхоскопических манипуляциях остались неустановленными. Кроме того, согласно принятой в РФ процедуры государственной регистрации дезинфицирующие средства не тестируются на эффективность против плесневых грибов, тогда как последние играют важную роль в инфекционной патологии человека и, прежде всего, иммунокомпрометированных пациентов.

Проведенные исследования позволяют предположить, что в диагностических центрах туберкулёзного профиля риски инфицирования пациентов туберкулёзом и кандидозом посредством эндоскопов при строгом выполнении всех стандартов их обработки и использовании целевых моющих и дезинфицирующих средств в соответствующих режимах минимизированы. Риски передачи плесневых грибов рода *Aspergillus* при бронхоскопических манипуляциях остались неопределёнными.

Вызывает тревогу проблема профессиональной безопасности медицинского персонала бронхоскопических подразделений ЛПУ. В медицинских учреждениях противотуберкулёзного профиля высока опасность воздушно-капельной передачи инфекции от пациента к пациенту и от пациента к медицинскому персоналу. Больные туберкулёзом или с подозрением на это заболевание находятся в одной очереди с неинфицированными пациентами и обследуются с ними в одном кабинете. Требование масочного режима для них отсутствует. Время на обеззараживание поверхностей процедурного кабинета и воздуха в нём не учитывается при расчёте времени на одно бронхоскопическое исследование. Эффективная вентиляция в большинстве бронхоскопических кабинетов не предусмотрена или находится в нерабочем состоянии. Медицинский персонал не обеспечен респираторами, фильтрующими частицы более 0,3 микрон, в том числе микобактерии туберкулёза.

По материалам ряда исследователей, а также официальных данных Минздрава России и главного вычислительного центра Госкомстата России, на протяжении последних десяти лет неуклонно растёт уровень профессиональной заболеваемости медицинских работников. На долю туберкулёза приходится от 60% до 70% зарегистрированных случаев [4, 6]. Исследования А.С. Корначёва [1] показали, что уровень профессиональной заболеваемости туберкулёзом сотрудников противотуберкулёзных учреждений уступает только уровню заболеваемости работников бюро судебно-медицинской экспертизы. Самые высокие показатели заболеваемости отмечены у бактериологов и врачей-хирургов, которые контактируют не только с бактериовыделителями, но и с инфицированными патологическими тканями. В эту группу вероятнее всего должны войти и эндоскописты, проводящие бронхоскопические манипуляции.

В 2005 году в США были опубликованы рекомендации «Профилактика инфекций, связанных с гибкой бронхоскопией», в которых значительное место уделено защите персонала [10]. Основным мероприятием по защите эндоскопистов авторы считают ограничение использования бронхоскопического метода для дифференциальной диагностики туберкулёза без предварительного использования других методов выявления кислотоустойчивых МБ (микроскопия и полимеразная цепная реакция). В плановом порядке оно возможно после получения не менее 3 отрицательных результатов микроскопического исследования мокроты. Врачи и медицинские сёстры при обследовании больных и подозрительных на заболевание туберкулёзом обязательно должны носить специальную одежду и респираторы N95, задерживающие 95% частиц диаметром более 0,3 микрон. Обычная лицевая маска не обеспечивает надлежащей защиты от микобактерий. Для предотвращения выделения больным опасного аэрозоля при кашле рекомендовано использовать перед исследованием местные анестетики и противокашлевые средства. В бронхоскопическом кабинете должно поддерживаться отрицательное по отношению к другим помещениям давление, а минимальная кратность воздухообмена соответствовать 12. Назрела необходимость разработки научнообоснованных мер по защите медицинского персонала эндоскопических подразделений противотуберкулёзных учреждений в нашей стране.

Таким образом, проведенная научная работа показала, что эндоскопы непосредственно после использования у больных с туберкулёзом и микозами представляют инфекционную опасность для медицинского персонала и должны обрабатываться с соблюдением противоэпидемических мер и применением надёжных

средств индивидуальной защиты. Дезинфекция эндоскопов перед очисткой не всегда является эффективной. По этой причине необходимо решить вопрос о её целесообразности.

Экспериментально доказана эффективность против микобактерий туберкулёза и грибов рода *Candida* разрешённых к применению в РФ средств ДВУ эндоскопов на основе ортофталевого и глутарового альдегидов, надуксусной кислоты и перекиси водорода.

Комбинированные препараты на основе глутарового альдегида («Лизоформин 3000» и «Бриллиант») в режимах ДВУ не обеспечивают полную эффективность в отношении грибов рода *Aspergillus*. Считаем целесообразным продолжить исследования значимости плесневых грибов рода *Aspergillus* для оценки эффективности дезинфекции изделий медицинского назначения, в том числе ДВУ эндоскопов.

Таким образом, результаты проведенных исследований свидетельствуют о том, что в диагностических центрах противотуберкулёзных учреждений при строгом выполнении требований СП 3.1.1275-03 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях» риски инфицирования пациентов туберкулёзом и кандидозами посредством эндоскопов минимизированы, а риски инфицирования аспергиллёзами остаются неопределёнными. В связи с этим большое значение приобретает разработка, внедрение и поддержание в актуальном состоянии системы обеспечения инфекционной безопасности эндоскопических манипуляций. Требуют также детальной разработки вопросы защиты персонала эндоскопических подразделений данных учреждений от туберкулёза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корначёв А.С., Сёмина Н.А. Оценка риска и угроз внутрибольничного распространения туберкулёза среди различных групп медицинских работников Российской Федерации // Стерилизация и госпитальные инфекции. – 2007. – № 1. – С. 27-34.
2. Кузьмин Д.Е., Смирнов В.Ю., Лавренова В.Н., Ловачёва О.В. Бронхоскопические исследования в дифференциальной диагностике заболеваний бронхов и лёгких // Сборник научных трудов к 80-летию ведущего противотуберкулёзного учреждения г. Москвы, 10-летию МГНПЦБТ. – Медицина и жизнь, 2007. – с. 116-118.
3. Кулько А.Б., Дорожкова И.Р. Лабораторная диагностика бронхолегочных микозов у больных туберкулёзом // Методические рекомендации №9 Департамента здравоохранения правительства Москвы. – М., 2007. – 28с.
4. Павлов Е.Х. О состоянии производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников здравоохранения // Здравоохранение. – 2001. – № 10. – с. 147-150.
5. Селькова Е.П., Гренкова Т.А., Чижов А.И. Оценка состояния эндоскопической службы и внедрения в практику ЛПУ России Санитарных правил СП 3.1.1275-03 «Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических манипуляциях» // Ж.. «Эпидемиология и вакцинопрофилактика», 2007- №4- стр.27-30.

6. Степанов С.А. О состоянии условий труда и профессиональной заболеваемости у медицинских работников и мерах её профилактики (рукопись).
7. Agerton T, Valway S, Gore B, Pozsik C, Plikaytis B, Woodley C, Onorato I. Transmission of a highly drug-resistant strain (strain W1) of *Mycobacterium tuberculosis*. Community outbreak and nosocomial transmission via a contaminated bronchoscope. // JAMA. 1997 Oct 1;278(13):1073-1077.
8. Alan H. R., T.V. Oemig, J.P. Davis, J.P. Massey, T.J. Цурк. An outbreak of bronchoscopy-related mycobacterium tuberculosis infections due to lack of bronchoscope leak testing // Chest. 2002;121:976-981.
9. Alvarado CJ, Reichelderfer M. APIC guideline for infection prevention and control in flexible endoscopy // Am J Infect Control 2000; 28: 138–155.
10. Atul C. Mehta et al. Prevention of Flexible Bronchoscopy-Associated Infection American College of Chest Physicians and American Association for Bronchology Consensus Statement // Chest. 2005;128:1742-1755.
11. Culver D.A., Gordon S.M. and Mehta A.C. Infection control in the bronchoscopy suite. // American journal of respiratory and critical care medicine/ 2003; 167(8): 1050 – 1056.
12. Desinfektionsmittel-kommission der deutschen gesellschaft fur hegiene und mikrobiologie "Quantitativer suspensionsversuch mit mycobacterium terrae fur die prufung von instrumenten-desinfektionsmitteln (Stand: 30. April 1997)" // Hyg. Med. 22. Jahrgang 1997;22(6):278-283.
13. Fraser V., Jones M., Murray P. and al: Nosocomial respiratory outbreak of *Mycobacterium chelonae*. // J. American Society for Microbiology. — 1991. — p. 425.
14. Griffiths, P.A., Babb, J.R., Bradley, C.R. & Fraiese, A.P. Glutaraldehyde-resistant *Mycobacterium chelonae* from endoscope washer disinfectors / / Journal of Applied Microbiology 1997; 82: 519–26.
15. Guidelines for environmental infection control in health care facilities. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2003;52(RR10),1-42
16. Hanson RJV, Chadwick MV, Gaya H, Collins JV. A study of glutaraldehyde disinfection of fiberoptic bronchoscopes experimentally contaminated with *Mycobacterium tuberculosis*. // J Hosp Infect 1992;22:137–142.
17. Jackson J, Leggett JE, Wilson D, Gilbert DN. *Mycobacterium gordonae* in fiberoptic bronchoscopes. // Am J Infect Control 1996; 24:19–23.
18. Manzoor S., Lambert P, Griffiths P.A, et al. Reduced glutaraldehyde susceptibility in *Mycobacterium chelonae* associated with altered cell wall polysaccharides. // J. Antimicrob. Chemother. 1999; 43(6): 759 – 765.
19. Michele T.M., Cronin W.A., Graham N.M., et al. Transmission of *Mycobacterium tuberculosis* by a fiberoptic bronchoscope: identification by DNA fingerprinting. // JAMA 1997 Oct 1; 278(13): 1093-1095.
20. Nelson KE, Larson PA, Schraufnagel DE, Jackson J. Transmission of tuberculosis by flexible fiberbronchoscopes. // Am Rev Respir Dis. 1983 Jan; 127(1):97-100.
21. Nye K, Chadha DK, Hodgkin P, Bradley C, Hancox J, Wise R. *Mycobacterium chelonae* isolation from broncho-alveolar lavage fluid and its practical implications. // J Hosp Infect. 1990; 16:257-61.
22. Periera W Jr, Kovnat DM, Snyder GL. A prospective cooperative study of complications following flexible fiberoptic bronchoscopy. // Chest 1978;73:813–816.
23. Rutala WA, Weber DJ. Disinfection of endoscopes: review of new chemical sterilants used for high-level disinfection. Infect Control Hosp Epidemiol 1999;20:69–76.
24. Wheeler PW, Lancaster D., Kaiser AB. Bronchopulmonary cross-colonization and infection related to mycobacterial contamination of suction valves of bronchoscopes // J Infect Dis. 1989 May; 159(5):954-8.



Городской Центр
эндовидеохирургии

OLYMPUS

Your Vision, Our Future



**На базе Городского центра
эндовидеохирургии,
Санкт-Петербург,
в учебном Центре «OLYMPUS»
организованы следующие курсы:**

Ознакомительный курс (2 недели)

Программа курса:

1. Лапароскопическая хирургия. История развития, современное состояние и перспективы развития.
2. Организация и техническое оснащение эндовидеохирургической операционной.
3. Лапароскопическая аппаратура и инструментарий. Методы обработки, обслуживания, хранения и условия применения эндовидеохирургических инструментов.
4. Электровоздействие на ткани и его осложнения. Виды электрохирургического воздействия. Осложнения. Клинические испытания.
5. Лапароскопические операции. Показания и противопоказания. Особенности обезболивания. Влияние карбоксиперитонеума.
6. Техника лапароскопической диагностики, доступы. Пункция брюшной полости. Угол операционного действия. Осложнения диагностической лапароскопии. Пути профилактики и борьбы с осложнениями.
7. Лапароскопическая симиотика острых и хронических заболеваний органов брюшной полости. Дифференциально-диагностические критерии. Предоперационный период и особенности реабилитации.
8. Приобретение первичных навыков работы с оригинальным инструментарием на тренажерах.

Курс рекомендован в рамках постдипломного образования для ознакомления слушателей с эндовидеохирургией как методом оперирования, знакомства с обслуживанием и эксплуатацией инструментов и аппаратуры «OLYMPUS».

Курс является бесплатным.

За время обучения проходят семинарские занятия, лекционный курс, отработка мануальных навыков на современных тренажерах, изучение богатого видеоархива, анализ проходящих операций.

По окончании курса слушатель получает диплом Центра.

**Курс повышения квалификации
(288 часов)**

Программа курса:

1. Ознакомительный курс.
2. Лапароскопическая холецистэктомия. Показания и противопоказания. Укладка больных и доступы. Техника операции. Осложнения.
3. Лапароскопические операции на внепеченочных желчных путях. Показания и противопоказания. Аппаратура и инструментарий. Техника оперативного вмешательства. Интраоперационная холангиография. Дренажирование пузырного и общего желчного протока. Осложнения.
4. Лапароскопическая аппендэктомия. Показания и противопоказания. Аппаратура и инструментарий. Техника операции. Использование сшивающих аппаратов. Осложнения.

5. Лапароскопическая герниопластика. Топографо-анатомическое обоснование. Клинико-топографическая классификация паховых грыж. Показания и противопоказания. Аппаратура и инструментарий. Техника операции. Послеоперационный период.

6. Операции на желудке при язвенной болезни. Показания и противопоказания. Аппаратура и инструментарий. Техника операции.

7. Лапароскопические операции на толстой кишке. Показания и противопоказания. Предоперационная подготовка. Техника операции и инструментарий. Послеоперационный период. Осложнения и их профилактика

8. Лапароскопические операции в гинекологии.

9. Лапароскопическая техника в ургентной хирургии.

Первичный цикл усовершенствования по эндовидеохирургии определяет выдачу свидетельства о последипломном образовании установленного образца Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова.

За время обучения проходят семинарские занятия, лекционный курс, отработка мануальных навыков на современных тренажерах, изучение богатого видеоархива, анализ проходящих операций.

**Тематический курс на рабочем месте
(1 месяц)**

Программа курса:

1. Ознакомительный курс.

Предлагаемые темы обучения:

1. Эндовидеохирургические операции при патологии органов брюшной полости (желчнокаменной болезни и ее осложнениях; грыжах передней брюшной стенки; грыжах пищевода и отверстия диафрагмы; гастроэзофагеальнорефлюксной болезни; кардиоспазме; язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; острым и хроническим аппендицитом; острой патологии поджелудочной железы);

2. Эндовидеохирургические операции при гинекологических заболеваниях (кистах яичника; бесплодии; субсерозной миоме матки; аденомиозе; эндометриозе; недержании мочи; выпадении матки; внематочной беременности; стерилизации женщин);

3. Эндовидеохирургические операции в урологии (варикозное расширение вен семенного канатика; кисты и новообразования почек; нефроптоз; доброкачественные заболевания надпочечников; мочекаменная болезнь).

4. Оперативная артроскопия.

Курс ориентирован на врачей-хирургов желающих овладеть эндовидеохирургическим методом оперирования.

Обучение проходит в индивидуальном порядке. Курсанту предоставляется возможность участвовать в ЭВХ операциях в качестве ассистента, оператора. По окончании курса выдается свидетельство о последипломном образовании установленного образца С.-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова и сертификат Центра.

Курс является платным.

Более подробную информацию Вы можете получить:

тел. 8 (812) 555-54-97 Стрижелецкий Валерий Викторович
тел./факс: 8 (812) 555-35-15 Рутенбург Григорий Михайлович
тел. 8 (812) 555-08-56; +7 (921) 934-28-21 Шмидт Елена Викторовна.
www.spbls.ru e-mail: lap_center@mail.ru