

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОБЫ С АНТИГЕНОМ ТУБЕРКУЛЕЗНЫМ РЕКОМБИНАНТНЫМ (ДИАСКИНТЕСТ®) В ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОЙ ДИАГНОСТИКЕ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ НИЖНЕДОЛЕВОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ

Н.А. Стогова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России,
кафедра фтизиатрии

USE OF A SAMPLE WITH RECOMBINANT TUBERCULOSIS ANTIGEN (DIASKINTEST®) IN THE DIFFERENTIAL DIAGNOSIS OF LUNG DISEASES OF LOWER LOBE LOCALIZATION

N.A. Stogova

В статье приведен анализ эффективности использования для дифференциальной диагностики инфильтративных процессов в легких нижнедолевой локализации кожной пробы с антигеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) в сравнении с пробой Манту у 282 больных в возрасте от 18 до 87 лет, находившихся на лечении в Воронежском областном противотуберкулезном диспансере в 2011–2018 гг. Установлено, что чувствительность пробы с АТР составила 70,0%, специфичность – 70,4%, чувствительность пробы Манту с 2 ТЕ была выше и составила 86,0%, но специфичность ниже – 43,7%. При инфильтративном туберкулезе легких доля лиц с положительной реакцией на АТР (70,0%) значительно больше, чем у здоровых (8,9%) и больных с неспецифическими заболеваниями легких (НЗЛ) – 29,7%, а средний размер инфильтрата ($10,2 \pm 1,2$ мм) превышает таковой у здоровых лиц ($1,1 \pm 0,4$ мм) и у больных с НЗЛ ($3,6 \pm 0,5$ мм). Установлена целесообразность использования пробы с АТР в дифференциальной диагностике туберкулеза и НЗЛ у взрослых при нижнедолевой локализации процесса.

Ключевые слова: диагностика, нижнедолевые процессы в легких, кожный тест с антигеном туберкулезным рекомбинантным

The article analyzes the effectiveness of using a skin sample with recombinant tuberculosis antigen (ATR) for differential diagnosis of infiltrative processes in the lungs of the lower lobe localization in comparison with a Mantoux test in 282 patients aged 18 to 87 years who were treated at the Voronezh regional tuberculosis dispensary in 2011–2018. It was found that the sensitivity of the sample with ATR was 70.0%, the specificity was 70.4%, the sensitivity of the Mantoux sample with 2 TE was higher and was 86.0%, but the specificity was lower – 43.7%. In infiltrative pulmonary tuberculosis, the proportion of people with a positive reaction to ATR (70.0%) is significantly higher than in healthy (8.9%) and patients with non-specific lung diseases (NSLD) – 29.7%, and the average size of the infiltrate ($10,2 \pm 1,2$ mm) exceeds that in healthy individuals ($1,1 \pm 0,4$ mm) and in patients with NSLD ($3,6 \pm 0,5$ mm). The expediency of using a sample with ATR in the differential diagnosis of tuberculosis and NSLD in adults with lower-lobe localization of the process has been established.

Keywords: diagnostics, lower lobe processes in the lungs, skin test with recombinant tuberculosis antigen

Введение

Проблема дифференциальной диагностики туберкулеза и нетуберкулезных заболеваний легких в условиях учреждений общей лечебной сети сохраняет свою актуальность. По данным консультативно-поликлинического отделения Центрального научно-исследовательского института туберкулеза, расхождение направительного диагноза «туберкулез» с окончательным отмечено в 35,7% случаев [2], гипердиагностика туберкулеза при разнообразных нетуберкулезных заболева-

ниях легких имеет место в 7% случаев [1]. Наиболее часто патологические изменения в легких характеризуются наличием на рентгенограмме инфильтративной тени. Известно, что туберкулез легких в большинстве случаев имеет верхнедолевую локализацию, однако он может поражать и нижние доли легких, что создает трудности дифференциальной диагностики туберкулеза с такими заболеваниями, как пневмония, злокачественные новообразования, инфаркты легких, эозинофильная пневмония, системные васкулиты, лучевой пульмонит и

целый ряд других заболеваний [6, 11, 14]. Установлено, что у лиц с алкогольной зависимостью инфильтративный туберкулез легких, осложненный экссудативным плевритом, в 60,0% случаев локализуется в нижней доле [10]. У лиц пожилого и старческого возраста нижнедолевая локализация инфильтративного туберкулеза легких наблюдается в 5,0–6,1% случаев, что затрудняет его диагностику и ошибочно трактуется как пневмония (в 20,1% случаев), бронхит, рак или застойные явления в легких [5]. Стероидный туберкулез часто локализуется в нижних долях легких [3]. Вместе с тем ранняя диагностика туберкулеза имеет решающее значение для своевременного начала лечения и предупреждения распространения заболевания. Использование таких современных технологий, как компьютерная и магнитно-резонансная томография, не позволяет судить о морфологической сущности патологического процесса. Позитронно-эмиссионная томография может давать ложноположительные результаты, так как туберкулезные изменения тоже могут накапливать 18-фтордезоксиглюкозу [13]. Микробиологическая верификация туберкулеза оказывается неэффективной при олигобациллярных формах [4]. Современные иммунологические тесты новых поколений (IGRA) в настоящее время не являются легкодоступными для общей лечебной практики [12], гистологическая верификация диагноза требует проведения оперативного вмешательства, которое имеет ряд противопоказаний. Для повышения эффективности диагностики туберкулеза с 2010 года в работу противотуберкулезных учреждений России был внедрен инновационный метод внутрикожного тестирования с помощью препарата «Антиген туберкулезный рекомбинантный» (АТР), или препарат «Диаскинтест»®, который показал высокую чувствительность и специфичность в педиатрической практике [9]. Однако эффективность использования данного теста для дифференциальной диагностики туберкулеза у взрослых в литературе освещена недостаточно широко. В связи с этим актуальным является оценка эффективности применения иммунологической пробы с препаратом Диаскинтест® в дифференциальной диагностике инфильтративных процессов с локализацией в нижних долях легких для разработки рекомендаций по ее использованию.

Цель исследования

Оценка результатов использования пробы с АТР в сравнении с пробой Манту с 2 ТЕ PPD-Л у больных с инфильтративными процессами в легких нижнедолевой локализации.

Материалы и методы исследования

Дизайн исследования – ретроспективное когортное. Проведен анализ архивных материалов больных, взятых методом простой случайной выборки. По историям болезни изучены данные иммунологического обследования с помощью внутри-

кожных проб Манту с 2 ТЕ ППД-Л и с АТР у 282 пациентов в возрасте от 18 до 87 лет, поступивших в диагностические отделения Воронежского областного противотуберкулезного диспансера им. Н.С. Похвисневой в 2011–2018 годах с наличием различных патологических процессов в нижних долях легких. Среди них было 184 (65,25%) мужчины и 98 (34,75%) женщин. В исследование не включались больные с наличием ВИЧ-инфекции. Пробы с туберкулином и АТР производились в течение первых 7 дней от поступления больных в стационар. Всем пациентам было проведено стандартное клиничко-рентгенологическое и микробиологическое обследование с использованием при необходимости пункционной биопсии париецальной плевры (у 49 больных), биопсии слизистой бронха (у 9 больных), биопсии легкого (у 2 больных), компьютерной томографии, фибробронхоскопии, фиброгастроскопии, УЗИ грудной клетки, почек и органов брюшной полости. Кроме того, проведен анализ данных внутрикожных иммунологических тестов в 2-х группах сравнения: группа А, состоящая из 47 больных (37 мужчин и 10 женщин) в возрасте 28–84 лет с наличием хронической обструктивной болезни легких (ХОБЛ), которая характеризуется неспецифическим воспалением респираторной системы без определяемых рентгенологическими методами патологических фокусов в легочной ткани, и группа Б, включающая 124 здоровых добровольца в возрасте 22–68 лет. Всем обследуемым одновременно ставились на разные руки проба Манту с 2 ТЕ PPD-Л и проба с АТР (внутрикожное введение 0,2 мкг в 0,1 мл). Оценка реакций на пробу Манту проводилась согласно приказу Минздрава России от 21 марта 2003 г. № 109 [8], оценка реакции на АТР – согласно приказу Минздравсоцразвития России № 855 от 29.10.2009 г. [7].

По этиологии патологического процесса в легких было выделено 5 групп пациентов. В I группу вошли 50 (17,73%) больных с наличием инфильтративного туберкулеза легких, в том числе у 15 (30,6%) больных он был в фазе распада, у 12 (24,5%) – сочетался с туберкулезным экссудативным плевритом, у 1 (2,0%) – с туберкулезом главного бронха. При этом микобактерии туберкулеза (МБТ) в мокроте были обнаружены у 27 (54,0%), в плевральном экссудате – у 2 (4,0%), в операционном материале после сегментарной резекции легкого – у 2 (4,0%) больных. Первичная лекарственная устойчивость к противотуберкулезным препаратам была установлена у 6 (19,4%) из 31 выделенного штамма МБТ. У 5 (10,0%) больных этой группы были обнаружены эпителиоидно-гигантоклеточные гранулемы с казеозным некрозом в материале пункционной биопсии плевры.

Во II группу вошли 118 (41,8%) больных с сегментарной или полисегментарной пневмонией с локализацией в нижних долях легких, в том числе у 10 (8,5%) больных с наличием деструкции легочной ткани и у 61 (51,7%) в сочетании с экссудативным плевритом.

В III группу были включены 49 (17,4%) больных с наличием злокачественного опухолевого процесса, в том числе центральный рак был установлен у 27 (55,1%), периферический рак – у 22 (44,9%) больных. Диагноз опухоли был верифицирован гистологическим методом у 27 (55,1%) больных, в том числе опухолевые клетки были обнаружены в материале биопсии слизистой бронха у 20, биопсии плевры у 6, биопсии шейного лимфатического узла у 1 больного. У остальных пациентов диагноз рака был поставлен на основании характерных рентгенологических данных, отрицательной клинико-рентгенологической динамики процесса, наличия признаков опухоли при бронхоскопии.

В IV группу вошли 33 (11,7%) пациента с неактивными туберкулезными изменениями в легких после перенесенного ранее туберкулеза в виде фиброза и плотных туберкулезных очагов.

В V группу были включены 32 (11,4%) больных с прочими редкими заболеваниями с локализацией в нижних долях легких, в том числе инфаркт легкого – у 10, застойные явления в легких, обусловленные сердечной недостаточностью, – у 16, доброкачественные опухоли – у 4, заполненная киста – у 1 и абсцесс легкого – у 1 больного. У 14 больных с сердечной недостаточностью наблюдался гидроторакс.

Статистическая обработка материала проведена с помощью программ Microsoft Office Excel 2010 и Statistica 10. Для сравнения различий данных в группах использовали критерий соответствия Пирсона χ^2 . Для сравнения средних величин использовался критерий Стьюдента. Статистически значимым считалось значение $p < 0,05$.

Результаты исследования и обсуждение

Характеристика реакций и средний размер инфильтрата на внутрикожные пробы у исследуемых лиц представлены в таблице. Анализ реакций на внутрикожные пробы у больных с активным туберкулезом легких (I группа) и здоровых лиц (группа Б) показал, что в настоящее время проба Манту вследствие высокого уровня инфицированности населения МБТ не может быть использована для диагностики туберкулеза у взрослых. Доля лиц с положительной реакцией на пробу Манту у здоровых людей составила 82,3% случаев и практически не отличалась от данного показателя при активном туберкулезе легких – 86,0% случаев ($p > 0,05$). При этом положительная реакция на пробу с АТР у здоровых лиц наблюдалась значительно реже и отмечена лишь в 8,9%, в то время как при активном туберкулезе легких – в 70,0% случаев ($p < 0,05$), что выявило преимущества пробы с АТР перед пробой Манту для диагностики туберкулеза.

Сравнительный анализ выраженности кожных реакций на пробы при активном и неактивном туберкулезе легких не выявил достоверных различий в данных группах больных, что, вероятно, объясняется наличием латентной туберкулезной

инфекции у лиц, перенесших туберкулез. Так, реакция на пробу Манту при активном туберкулезе легких была положительной в 86,0%, при неактивном – в 72,7% случаев ($p > 0,05$), реакция на пробу с АТР – в 70,0% и 54,5% случаев соответственно ($p > 0,05$). Средний размер инфильтрата как при пробе Манту, так и при пробе с АТР в группах пациентов с активным и неактивным туберкулезом легких не имел существенной разницы ($p > 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о низкой эффективности использования данных иммунологических тестов для определения активности туберкулезного процесса у взрослых.

Средний размер инфильтрата при пробе Манту при активном туберкулезе легких не отличался от размера инфильтрата у здоровых лиц и составил $11,6 \pm 0,9$ мм и $10,8 \pm 0,5$ мм соответственно ($p > 0,05$). Напротив, при пробе с АТР средний размер инфильтрата при активном туберкулезе был значительно больше, чем у здоровых лиц, и составил $10,2 \pm 1,2$ мм и $1,1 \pm 0,4$ мм соответственно ($p < 0,001$). Таким образом, у взрослых лиц проба Манту имеет ограниченное диагностическое значение, так как положительная реакция может свидетельствовать как о заболевании туберкулезом, так и о состоянии инфицированности здорового в отношении туберкулеза человека. Напротив, проба с АТР может быть использована для диагностики активного туберкулеза у взрослого населения, так как среди здоровых лиц реакция на АТР оказалась положительной лишь у 8,9% обследованных, а средний размер инфильтрата оказался меньше.

У больных активным туберкулезом доля лиц, положительно реагирующих как на пробу Манту, так и на пробу с АТР, была значительно больше, чем при пневмонии ($p < 0,01$), опухолях ($p < 0,01$) и прочих заболеваниях ($p < 0,01$). Суммарно при этих неспецифических процессах, по сравнению с активным туберкулезом, доля лиц с положительными реакциями была меньше и составила на пробу Манту 56,3% (112 из 199 чел.) ($p < 0,01$), на пробу с АТР – 29,7% (59 из 199 чел.) ($p < 0,01$), но на пробу с АТР при неспецифических заболеваниях положительные реакции наблюдались реже ($p < 0,01$), чем на пробу Манту, что может быть учтено при дифференциальной диагностике заболеваний легких с локализацией в нижней доле.

Сравнение средних размеров инфильтрата на пробу Манту при активном туберкулезе и другой неспецифической патологии показало, что они превышали таковые при пневмонии ($p < 0,001$), злокачественных опухолях ($p < 0,05$), прочих редких заболеваниях ($p < 0,001$) и неактивном туберкулезе ($p < 0,01$). Аналогичные данные были получены и при использовании пробы с АТР: средний размер инфильтрата при активном туберкулезе был больше, чем при пневмонии ($p < 0,001$), опухолях ($p < 0,001$), прочих заболеваниях ($p < 0,001$) и неактивном туберкулезе ($p < 0,05$). Средний размер инфильтрата на пробу с АТР при всех неспецифических заболеваниях легких (пневмонии, опухоли и прочие редкие) был меньше ($p < 0,001$), чем при

активном туберкулезе, и составил $3,6 \pm 0,5$ мм (медиана равна 0, 95%ДИ 2,6-4,5 мм).

Анализ чувствительности (число положительных реакций при активном туберкулезе) и специфичности (число отрицательных и сомнительных реакций при нетуберкулезных заболеваниях) внутрикожных проб показал, что чувствительность пробы Манту при активном туберкулезе составила 86,0%, пробы с АТР – 70,0% ($p > 0,05$). Однако, несмотря на несколько меньшую чувствительность пробы с АТР, специфичность ее превышала специфичность пробы Манту с 2 ТЕ. Так, реакция на пробу Манту была отрицательной или сомнительной у 87 (43,7%), на пробу с АТР – у 140 (70,4%) из 199 пациентов с такими неспецифическими заболеваниями легких, как пневмония, опухоли и прочие редкие заболевания ($p < 0,01$).

Установлено, что при активном туберкулезе в 34,0% случаев наблюдаются гиперергические реакции на пробу с АТР, что значительно больше, чем при других неспецифических патологических процессах в нижних долях легких ($p < 0,01$), таких как пневмония ($p < 0,01$), опухоли ($p < 0,05$) и прочие заболевания ($p < 0,01$). Однако не установлено существенных различий по наличию гиперергических реакций при активном (34,0%) и неактивном (18,2%) туберкулезе ($p > 0,05$).

Анализ показал наличие значительной доли лиц с положительными реакциями на АТР в группах больных со злокачественными опухолями легких (44,9%) и с ХОБЛ (38,3%). Причем положительные реакции на АТР в этих группах встречались чаще, чем у здоровых лиц (29,5% и 21,0% соответственно, $p < 0,01$). Полученные данные подтверждают факт принадлежности данных категорий пациентов к группам высокого риска по туберкулезу в связи с наличием среди них значительной доли лиц с латентной туберкулезной инфекцией.

Таким образом, учитывая простоту выполнения и оценки пробы с АТР, более высокую специфичность по сравнению с пробой Манту, она может оказать существенную помощь в процессе дифференциальной диагностики заболеваний легких нижнедолевой локализации в условиях учреждений общей лечебной сети и во фтизиатрической практике.

Выводы

1. Чувствительность пробы с АТР у взрослых лиц при локализации патологического процесса в нижних долях легких составила 70,0%, специфичность – 70,4%, чувствительность пробы Манту с 2 ТЕ была несколько выше и составила 86,0%, но специфичность ниже – 43,7%.

Таблица. Результаты внутрикожных проб с туберкулином ППД-Л и АТР

Группы больных	Проба	Результаты внутрикожных проб с туберкулином ППД-Л и АТР, n/%											Медиана
		Положительный						Сомни- тельный		Отрицате- льный		Средний размер инфильтрата в мм, (95%ДИ)	
		Нормерги- ческий		Гиперерги- ческий		Всего							
		абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%		
I. Активный туберкулез (n = 50)	проба Манту	41	82,0	2	4,0	43	86,0	–	–	7	14,0	11,6 ± 0,9 (9,9-13,49)	12,0
	проба с АТР	18	36,0	17	34,0	35	70,0	2	4,0	13	26,0	10,2 ± 1,2 (7,8-12,5)	10,0
II. Пневмония (n = 118)	проба Манту	62	52,5	4	3,4	66	55,9	1	0,9	51	43,2	6,6 ± 0,6 (5,3-7,8)	5,0
	проба с АТР	16	13,6	14	11,9	30	25,4	1	0,9	87	73,7	3,1 ± 0,6 (2,0-4,2)	0
III. Злокачественные опухоли (n = 49)	проба Манту	30	61,2	1	2,0	31	63,3	4	8,2	14	28,6	8,3 ± 1,0 (6,3-10,3)	8,0
	проба с АТР	16	32,7	6	12,3	22	44,9	–	–	27	55,1	5,7 ± 1,1 (3,9-8,0)	0
IV. Неактивный туберкулез (n = 33)	проба Манту	24	72,7	–	–	24	72,7	2	6,1	7	21,2	7,5 ± 1,0 (5,5-9,5)	9,0
	проба с АТР	12	36,4	6	18,2	18	54,5	–	–	15	45,5	6,2 ± 1,2 (3,6-8,7)	4,0
V. Прочие заболевания (n = 32)	проба Манту	15	46,9	–	–	15	46,9	2	6,2	15	46,9	4,5 ± 1,0 (2,6-6,4)	0
	проба с АТР	6	18,8	1	3,1	7	21,9	1	3,1	24	75,0	2,0 ± 0,8 (0,4-3,6)	0
Группа А. ХОБЛ (n = 47)	проба Манту	36	76,6	–	–	36	76,6	2	4,3	9	19,1	7,7 ± 0,8 (6,1-9,3)	7,0
	проба с АТР	16	34,0	2	4,3	18	38,3	–	–	29	61,7	2,9 ± 0,7 (1,6-4,3)	0
Группа Б. Здоровые лица (n = 124)	проба Манту	101	81,5	1	0,8	102	82,3	10	8,1	12	9,7	10,8 ± 0,5 (9,8-11,9)	12,0
	проба с АТР	6	4,8	5	4,0	11	8,9	1	0,8	112	90,3	1,1 ± 0,4 (0,4-1,9)	0

2. При инфильтративном туберкулезе легких доля лиц с положительной реакцией на АТР (70,0%) значительно больше, чем у здоровых (8,9%) и больных с неспецифическими заболеваниями (29,7%), а средний размер инфильтрата ($10,2 \pm 1,2$ мм) превышает таковой у здоровых лиц ($1,1 \pm 0,4$ мм) и у больных с неспецифическими заболеваниями легких ($3,6 \pm 0,5$ мм).

3. При нижнедолевой локализации инфильтративного туберкулеза у взрослых наблюдается высокая частота гиперергических реакций на пробу с АТР (34,0%), в то время как при

неспецифических заболеваниях легких и у здоровых лиц они отмечаются значительно реже (10,6% и 0,8% соответственно).

4. У больных со злокачественными новообразованиями в легких и больных ХОБЛ доля лиц, положительно реагирующих на пробу с АТР, больше, чем у здоровых, что указывает на наличие у них латентной туберкулезной инфекции и повышенного риска заболевания туберкулезом.

Литература

1. Адамовская Е.Н. Гипердиагностика туберкулеза у пациентов с заболеваниями легких // Вестник ЦНИИТ. Специальный выпуск. – 2019. – № 1. – С. 48-49.
2. Асанов Р.Б., Шишкина Е.Р. Диагностические ошибки при полостных образованиях легких // Вестник ЦНИИТ. Специальный выпуск. – 2019. – № 1. – С. 53-54.
3. Байбородова Т.И., Байбородов И.П., Кирякина Н.В., Кукченко Г.А. Клинические проявления стероидного туберкулеза в современных условиях // Медицина в Кузбассе. – 2003. – № 1. – С. 30-31.
4. Васильева И.А., Белиловский Е.М., Борисов С.Е., Стерликов С.А. Заболеваемость, смертность и распространенность как показатели бремени туберкулеза в регионах ВОЗ, странах мира и в Российской Федерации. Часть 1. Заболеваемость и распространенность туберкулеза // Туберкулез и болезни легких. – Избранное 2009–2017. – С. 14-25.
5. Гольдштейн В.Д. Туберкулез органов дыхания у лиц пожилого и старческого возраста. – М.: Издательство БИНОМ, 2013. – 224 с.
6. Зайцева А.А., Синопальников А.И. «Трудная» пневмония: вопросы дифференциальной диагностики // Военно-медицинский журнал. – 2015. – № 5. – С. 21-28.
7. О внесении изменения в приложение № 4 к приказу Минздрава России от 21 марта 2003 г. № 109, Приложение № 2 к Инструкции по применению туберкулиновых проб «Рекомендации по применению аллергена туберкулезного рекомбинантного в стандартном разведении (раствора для внутрикожного введения): приказ Минздравсоцразвития России от 29.10.2009 г. № 855.
8. О совершенствовании противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации: приказ Минздрава России от 21.03.2003 г. № 109. – С. 47-58.
9. Старшинова А.А., Довгалюк И.Ф., Яблонский П.К. Иммунодиагностика туберкулеза: десятилетний опыт применения иммунологических тестов в России // Туберкулез и болезни легких. – 2019. – № 5. – С. 58-65.
10. Стогова Н.А. Клинико-морфологическая характеристика проявлений туберкулезного плеврита у лиц с алкогольной зависимостью // Туберкулез и болезни легких. – 2017. – № 5. – С. 27-33.
11. Fijolek J., Wiatr E., Polubiec-Kownacka M. et al. Pulmonary tuberculosis mimicking lung cancer progression after 10 years of cancer remission // Adv. Respir. Med. – 2018. – Vol. 86. – N. 2. – P. 92-96. doi: 10.5603/ARM.2018.0012.
12. Halliday A., Masonou T., Tolosa-Wright M., Mandagere V., Lavani A. Immunodiagnosis of active tuberculosis // Expert. Rev. Respir. Med. – 2019. – Vol. 13. – N. 6. – P. 521-532. doi: 10.1080/17476348.2019.1615888.
13. Hutomo F., Yudistiro R., Mulyanto I.D., Budiawan H. False positive finding from malignancy-like lesions on FDG PET/CT: case report of tuberculosis patients // BMC Med Imaging. – 2020. – Vol. 20. – N. 1. – P. 26. doi: 10.1186/s12880-020-00427-w.
14. Villena-Suarez J.R., Vicente W., Taxa L. et al. Tuberculosis, that mimics cancer: cases referred to the national institute of neoplastic diseases, Lima-Peru // Rev. Peru Med. Exp. Salud. Publica. – 2018. – Vol. 35. – N. 1. – P. 77-83. doi: 10.17843/rpmesp.2018.351.3602.

Сведения об авторе

Стогова Наталья Аполлоновна – профессор кафедры фтизиатрии ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор

Адрес: 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10

Тел.: (473) 237-28-53, +7 (910) 284-80-55

e-mail: stogova.51@mail.ru

www.in-tub.ru

ПЕРВЫЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРС ПО ФТИЗИАТРИИ И ДРУГИМ СОЦИАЛЬНО ЗНАЧИМЫМ ЗАБОЛЕВАНИЯМ



Полный спектр необходимых услуг фтизиатрам:

- *Полный реестр нормативных и методических документов по проведению противотуберкулезных мероприятий (1971-2017 гг.)*
- *Доступ к online-версии журнала «Туберкулез и социально значимые заболевания»*
- *Возможности для самостоятельного непрерывного повышения уровня знаний (модули, тесты, видеоконференции)*
- *Полный архив семинаров, тренингов, заседаний, конференций МОО «МОФ» (презентации, видео, лекции, фотоотчеты)*
- *Информация о ведущих специализированных мероприятиях и интернет-ресурсах в России и в мире*
- *Информация о зарегистрированных противотуберкулезных препаратах в России и в мире (статьи, исследования, рекомендации)*

ЖДЕМ ВАС НА ВАШЕМ ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ САЙТЕ