

Опыт применения иммунодиагностики туберкулеза в очагах инфекции в организованных воинских коллективах

В.В. Данцев, Р.Д. Мучаидзе, В.Г. Карпущенко, П.В. Куликов,
Г.С. Баласанянц, Ю.Н. Шитов

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, Санкт-Петербург

Experience of the tuberculosis immunodiagnosics application in the infection focuses among organized military teams

V. Dantsev, R. Muchaidze, V. Karpuschenko, P. Kulikov,
G. Balasanyants, J. Shitov

S.M. Kirov Military Medical Academy, St. Petersburg

© Коллектив авторов, 2019 г.

Резюме

Целью исследования было определение эффективности использования внутрикожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР) для обследования взрослых контактных лиц в очагах туберкулеза в организованных воинских коллективах. **Материалы и методы.** Проанализированы 2 случая групповой заболеваемости военнослужащих туберкулезом, имевшие место за последние пять лет. Источниками инфекции в обоих случаях были больные туберкулезом с распадом легочной ткани и бактериовыделением, находившиеся в организованных воинских коллективах в течение 6 и 4 мес. Всего в очагах было выявлено 13 и 18 больных туберкулезом соответственно. Количество контактных лиц в первом очаге инфекции составило 100 человек, во втором — 951. **Результаты.** В первом случае реакция на пробу с АТР у 38 человек (38%) оказалась положительной, в том числе у 30 — гиперергической. При флюорографическом обследовании органов грудной полости у всех 100 контактных лиц патологии не было обнаружено. Лицам с гиперергической реакцией на пробу с АТР (30 человек) выполняли компьютерную томографию (КТ) органов грудной полости. У 9 человек (30%) были выявлены минимальные очаговые изменения в легочной ткани,

что послужило основанием для дальнейшего обследования и лечения в специализированном стационаре. Через 4 мес при повторной постановке пробы с АТР контактными лицам было отмечено 5 случаев конверсии и 4 случая нарастания выраженности реакции. При КТ органов грудной полости среди этих лиц был выявлен еще один больной очаговым туберкулезом легких. Во втором случае положительные реакции на пробу с АТР имели место у 214 человек (22,5% обследованных контактных лиц). Частота положительной реакции в различных подразделениях крупного воинского коллектива (951 человек) варьировала в зависимости от эпидемиологических характеристик источников инфекции. В тех подразделениях, где были выявлены больные туберкулезом с бактериовыделением, у военнослужащих отмечался максимум положительных реакций — 41,2%. Контактные лица в очагах туберкулеза получали стандартный курс химиопрофилактики изониазидом, а при положительной реакции на пробу с АТР — курс превентивного лечения латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) двумя противотуберкулезными препаратами первого ряда. Повторных случаев заболевания после 4 лет наблюдения первого очага и 2 лет наблюдения второго очага не выявлено. **Заключение.** Использование пробы с АТР в очагах

туберкулеза помогает выявить лиц, нуждающихся в углубленном обследовании с применением высокоинформативного метода лучевой диагностики — КТ органов грудной полости. Качественное проведение химиопрофилактики и превентивного лечения ЛТИ позволяет остановить дальнейшее распространение заболевания в организованных воинских коллективах.

Ключевые слова: туберкулез, латентная туберкулезная инфекция, военная служба, выявление, иммунодиагностика, профилактика

Summary

The **aim** of the study was to estimate effectiveness of the recombinant tuberculosis allergen (RTA) skin test application for examination of adult contacting persons in the tuberculosis focuses among organized military teams.

Materials and methods. We analyzed 2 cases of tuberculosis group incidence among military personnel that have occurred over the past five years. The both sources of tuberculosis infection were patients with destruction of lung tissue and bacterial excretion, who stayed in organized military teams for 6 and 4 months. In total in the infection focuses have been detected 13 and 18 tuberculosis patients accordingly. The number of contacting persons was 100 in the first focus of disease and 951 in the second. **Results.** In the first case, the reaction to the RTA test in 38 people (38%) was positive, including 30 — hyperergic. An X-ray chest examination revealed no pathology in all 100 contacts. Chest computed tomography (CT) was performed for 30 persons with hyperergic reaction to the RTA test. 9 patients (30%) showed minimal fo-

cal changes in the lung tissue, which caused their further examination and treatment in a specialized hospital. After 4 months, at the repeated RTA test of contacts, 5 cases of conversion and 4 cases of increasing severity of the reaction were noted. Chest CT was performed for them, and another patient with focal pulmonary tuberculosis was identified. In the second case, a positive reactions to the RTA test occurred in 214 people (22.5% of the examined contacting persons). The frequency of positive reactions in different units of a large military team (951 people) varied depending on the epidemiological characteristics of the sources of infection. In those units where tuberculosis patients with bacterial excretion were identified, the military personnel had a maximum of positive reactions — 41.2%. Contacting persons in the tuberculosis focuses received a standard course of isoniazid chemoprophylaxis, but those with a positive reaction to the RTA test received a course of preventive treatment of latent tuberculosis infection (LTBI) with two first-line anti-tuberculosis drugs. Repeated cases of disease after 4 years observation in the first and 2 years of observation in the second focus were not detected. **Conclusion.** Using of the RTA test in the tuberculosis focuses helps to detect persons who need profound examination using high informative method of radiological diagnostics — chest CT. Qualitative carrying out of chemoprophylaxis and preventive treatment of LTBI allows to stop the further spread of the disease among organized military teams.

Keywords: tuberculosis, latent tuberculosis infection, military service, detection, immunodiagnostics, prevention

Введение

Туберкулез в России и русской армии всегда был распространенным заболеванием. Становление и развитие фтизиатрии в России тесно связаны с военной медициной и с подвижнической деятельностью профессорско-преподавательского состава и выпускников Медико-хирургической (впоследствии — Военно-медицинской) академии. В 1891 г. в Санкт-Петербурге при «Русском обществе охранения народного здоровья» была организована комиссия по изучению мер борьбы с туберкулезом, в работе которой активное участие принимали сотрудники академии.

В настоящее время в Вооруженных Силах (ВС) Российской Федерации (РФ) принята система противотуберкулезных мероприятий, целями которой являются [1, 2]:

1) недопущение больных туберкулезом граждан на военную службу;

- 2) выделение среди военнослужащих группы лиц с повышенным риском заболевания туберкулезом и их диспансерное динамическое наблюдение;
- 3) выявление заболевания у военнослужащих при профилактических медицинских осмотрах (в том числе при флюорографическом обследовании), а также при обращении за медицинской помощью с симптомами, «подозрительными» на туберкулез;
- 4) проведение противоэпидемических мероприятий в воинской части при выявлении больного туберкулезом.

Профессор В.В. Рыбалко (начальник кафедры фтизиатрии Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова в 1976–1992 гг.) отмечал, что эффективность различных противотуберкулезных мероприятий находится в тесной связи с конкретной эпидемической обстановкой, изменение которой требует пересмотра объема и организационных форм про-

ведения отдельных разделов профилактической работы. При этом важно выявление приоритетных направлений в работе, позволяющих более эффективно контролировать заболеваемость [3].

В настоящее время отмечается отчетливая тенденция к снижению уровня заболеваемости и смертности от туберкулеза как среди населения РФ, так и среди военнослужащих ВС РФ [1, 4]. При минимальном уровне заболеваемости и смертности от туберкулеза на первый план выходят вопросы профилактики и обеспечения эпидемического благополучия в виде интенсивной работы в очагах инфекции, прицельной работы с группами риска, выявления и широкого превентивного лечения лиц с латентной туберкулезной инфекцией (ЛТИ) [5].

ЛТИ — это состояние стойкого иммунного ответа на антигены микобактерий туберкулеза (МБТ) при отсутствии клинических проявлений активной формы туберкулеза. Считается, что риск развития манифестных форм туберкулеза у лиц с ЛТИ в течение жизни может достигать 5–10% и зависит от различных внешних и внутренних факторов. В настоящее время в клиническую практику внедрены современные методы иммунологической диагностики, позволяющие выявлять ЛТИ, к ним относятся диагностические тесты, основанные на высвобождении Т-лимфоцитами *in vitro* интерферона- γ , и внутрикожный диагностический тест с АТР [6].

Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению латентной туберкулезной инфекции у детей (2015) предусматривают выполнение пробы с АТР детям с 12-месячного возраста до 7 лет включительно при положительной реакции на пробу Манту (ПМ) с 2 ТЕ ППД-Л, допускается одновременная постановка ПМ и пробы с АТР на разных руках. Детям с 8 до 17 лет включительно рекомендована ежегодная постановка пробы с АТР. Все пациенты с положительными результатами пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным и/или проб на высвобождение интерферона- γ подлежат дальнейшему обследованию с назначением КТ органов грудной полости [7].

Использование нового алгоритма диагностики туберкулеза у детей, подразумевающего выполнение пробы с АТР и КТ органов грудной полости, позволило значительно повысить эффективность раннего выявления инфицирования и локальных форм туберкулеза.

В работах профессора В.В. Рыбалко показано, что заболеваемость туберкулезом военнослужащих с гиперреакцией на ПМ в 11 раз выше, чем общая заболеваемость военнослужащих по призыву. Наибольшая заболеваемость в группе повышенного риска отмечена в первые 6 мес после призыва [3].

С 2012 г. туберкулинодиагностика военнослужащим ВС РФ официально отменена, хотя научного обоснования данного решения не приводилось. Проба с

АТР также не предусмотрена ни при обследовании лиц, поступающих на военную службу, ни в очагах туберкулеза. Публикаций, посвященных использованию современных методов иммунологической и лучевой диагностики в организованных коллективах, длительно контактировавших с больными туберкулезом, в доступных источниках мы не обнаружили.

Цель исследования

Определение эффективности использования АТР при обследовании взрослых контактных лиц в очаге туберкулеза в организованном воинском коллективе.

Материалы и методы исследования

Проанализированы 2 случая групповой заболеваемости туберкулезом военнослужащих, имевшие место в течение последних пяти лет.

В первом случае в воинском коллективе численностью 103 человека при обращении за медицинской помощью у военнослужащего был диагностирован диссеминированный туберкулез легких с деструкцией легочной ткани и бактериовыделением. Практически одновременно с этим источником инфекции были выявлены еще 2 больных экссудативным плевритом без бактериовыделения. Тщательный анализ жалоб и анамнеза заболевания позволил предположить, что временные границы очага составили около полугода. В связи с контактом по туберкулезу обследованы и взяты под диспансерное динамическое наблюдение 100 военнослужащих, всего в очаге выявлено 13 больных туберкулезом.

Во втором случае источником инфекции стал больной туберкулезом с деструкцией легочной ткани и бактериовыделением, «пропущенный» призывной комиссией, начавший военную службу и находившийся в воинских коллективах в течение 4 мес. Число контактных лиц, подлежащих обследованию и диспансерному динамическому наблюдению, составило 951 человек, всего в воинской части было выявлено 18 больных туберкулезом.

Перечень обязательных методов обследования контактных лиц в очагах включал флюорографическое обследование органов грудной полости, ПМ и пробу с АТР, обе пробы выполнялись одновременно на разных руках. В первом очаге при гиперергической реакции на АТР дополнительно выполнялась КТ органов грудной полости.

Статистический анализ полученных результатов проведен с помощью пакета программ Statistica 8.0. Сравнение количественных признаков проводили по непараметрическому критерию Манна–Уитни (U), сравнение качественных — с использованием таблиц сопряженности 2×2 по критерию χ^2 Пирсона.

Результаты и их обсуждение

В соответствии с методическими указаниями Главного военно-медицинского управления Министерства обороны Российской Федерации «Организация противотуберкулезных мероприятий и флюорографического обследования в Вооруженных Силах Российской Федерации» (2005) алгоритм действий при выявлении в воинской части больного активным туберкулезом предполагает выполнение следующих мероприятий:

- изоляция и госпитализация больного;
- дезинфекция в очаге заболевания;
- эпидемиологическое обследование очага заболевания;
- планирование противоэпидемических мероприятий в очаге;
- выявление лиц, контактировавших с больным туберкулезом, организация их обследования и проведения им комплекса профилактических мероприятий, включая химиопрофилактику и диспансерное динамическое наблюдение.

В случае выявления среди военнослужащих больного туберкулезом с деструкцией легочной ткани или бактериовыделением весь личный состав подразделения, а также все другие выявленные контактные лица проходят внеочередное обследование, при котором выполняется двухкадровая флюорография (передний и задний прямые снимки). В дальнейшем эти же лица проходят контрольное обследование через 3, 6, 9 и 12 мес.

В первом случае групповой заболеваемости выполненное флюорографическое обследование у всех 100 контактных лиц патологии органов грудной полости не выявило. Расширенный перечень диагностических мероприятий, использованный в нашем исследовании, показал следующие результаты. По данным иммунологической диагностики (табл. 1) реакция на ПМ у 80 человек (80%) оказалась положительной, у 12

(12%) — сомнительной, у 8 (8%) — отрицательной. В случае положительной реакции в 12,5% случаев она была слабо выраженной, в 48,8% — умеренно выраженной, в 37,5% — выраженной и в 1,0% — гиперергической.

Реакция на пробу с АТР у 28 обследованных (28%) была отрицательной, у 34 (34%) — сомнительной, у 38 (38%) — положительной. В случае положительного результата умеренно выраженные реакции составили 10,5%, выраженные — 10,5%, гиперергические — 78,9%.

При сравнении результатов ПМ и АТР отмечено, что положительная реакция достоверно чаще имела место при ПМ — 80%, против АТР — 38% ($\chi^2=9,57$; $p=0,002$), однако средний размер папулы при положительной реакции на АТР ($17,6\pm 5,6$ мм) достоверно превышал размеры папулы при ПМ ($12,9\pm 3,4$) ($U=722$; $p<0,001$). Кроме того, достоверно чаще фиксировалась гиперергическая реакция на пробу с АТР — 30% против 1% при выполнении ПМ ($\chi^2=32,11$; $p<0,001$).

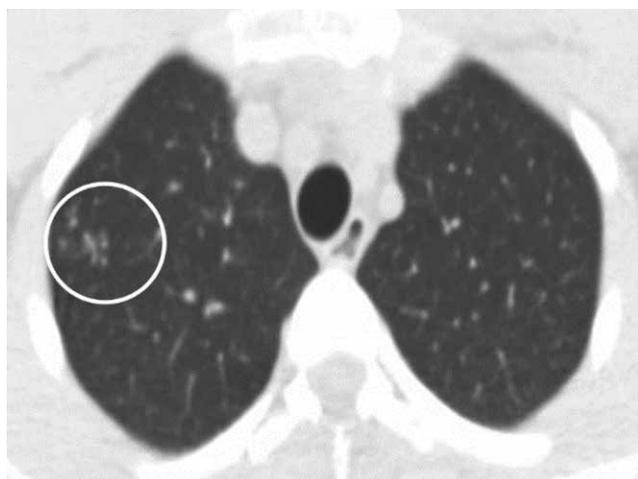
В целом выраженная положительная и гиперергическая реакция на ПМ имела место у 31 человека (31%), на пробу с АТР — у 34 человек (34%), однако полного пересечения данных групп не отмечалось. При выраженной положительной и гиперергической реакции на ПМ в 9 случаях (29%) проба с АТР показала отрицательную или сомнительную реакцию. При выраженной положительной и гиперергической реакции на пробу с АТР по результатам ПМ папула размерами менее 15 мм выявлена у 11 человек (32,4%), менее 10 мм — у 1 человека (2,7%), менее 5 мм — у одного человека (2,7%).

Лицам с гиперергической реакцией на пробу с АТР (30 человек) выполняли КТ органов грудной полости, из них у 9 (30%) были выявлены минимальные очаговые изменения в легочной ткани (рисунок), не определяемые при флюорографическом обследовании, что послужило основанием для дальнейшего

Таблица 1

Сравнительная оценка результатов пробы Манту и пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным у контактных лиц в организованном воинском коллективе (n=100)

Проба Манту, мм	Отрицательная	Сомнительная	Слабо выраженная (5-9)	Умеренно выраженная (10-14)	Выраженная (15-20)	Гиперергическая (21 и более)
Число больных, абс. (%)	8 (8)	12 (12)	10 (10)	39 (39)	30 (30)	1 (1)
АТР, мм	Отрицательная	Сомнительная	Слабо выраженная (до 5)	Умеренно выраженная (5-9)	Выраженная (10-14)	Гиперергическая (15 и более)
Число больных, абс. (%)	28 (28)	34 (34)	0 (0)	4 (4)	4 (4)	30 (30)
Оценка различия	$\chi^2=13,55$ $p<0,001$	$\chi^2=13,66$ $p<0,001$	$\chi^2=10,53$ $p<0,001$	$\chi^2=36,29$ $p<0,001$	$\chi^2=23,95$ $p<0,001$	$\chi^2=32,11$ $p<0,001$



а



б

Рисунок. Примеры компьютерных томограмм органов грудной полости лиц с гиперергической реакцией на пробу с АТР

обследования и лечения в специализированном стационаре.

Тест лекарственной чувствительности возбудителя туберкулеза у источника инфекции не выявил устойчивости к противотуберкулезным препаратам основной и резервной групп. Всем контактировавшим был назначен стандартный 3-месячный курс химиопрофилактики изониазидом с повторным курсом в ближайший осенний период.

Через 4 мес наблюдения оставшимся контактными лицам (91 человек) была выполнена повторная постановка пробы с АТР. Динамика результатов пробы с АТР на фоне химиопрофилактики отражена в табл. 2.

Таблица 2

Результаты постановки пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным контактными лицам в организованном воинском коллективе в динамике (n=91)*

Первоначальные результаты пробы с АТР, абс.	Результаты пробы с АТР через 4 мес, абс. (%)
Отрицательный — 28	Отрицательный — 28 (100)
Сомнительный — 34	Отрицательный — 28 (82,4)
	Сомнительный — 1 (2,9)
	Положительный — 5 (14,7)
Положительный — 29	Отрицательный — 4 (10,5)
	Уменьшение размеров папулы — 20 (66,6)
	Без динамики — 1 (2,6)
	Увеличение размеров папулы — 4 (43,3)

* Исключены 9 больных, выявленных на первом этапе обследования.

Среди 28 человек с первоначальной отрицательной реакцией на пробу с АТР в 100% случаев характер реакции не изменился.

Из 34 человек с сомнительной реакцией у 28 (82,4%) она стала отрицательной, у одного человека (2,9%) осталась сомнительной, у 5 (14,7%) человек была отмечена «конверсия» пробы — переход реакции в положительную. При этом из 5 обследованных с «конверсией пробы с АТР» у 4 первоначальная реакция на ПМ была выраженной положительной. Таким образом, можно констатировать, что в раннем периоде первичного инфицирования туберкулезом чувствительность ПМ выше, чем пробы с АТР.

Из 29 лиц с положительной реакцией на АТР при повторной постановке пробы у 4 человек (10,5%) получена отрицательная реакция, у 20 (66,6%) — положительная реакция с уменьшением размеров папулы, у одного человека (2,4%) размеры папулы не изменились, у 4 (43,3%) отмечено увеличение размеров папулы.

Всем лицам с нарастанием чувствительности и конверсией пробы с АТР выполнена КТ органов грудной полости. Выявлен еще один больной очаговым туберкулезом легких, который направлен в специализированный стационар для проведения основного курса лечения. Всего в очаге в течение 6 мес наблюдения выявлено 13 случаев заболевания. При последующем 4-летнем наблюдении организованного коллектива повторных случаев заболевания туберкулезом не отмечалось.

При обследовании второго очага групповой заболеваемости (n=951) в течение 2 месяцев после выявления источника при внеплановом флюорографическом обследовании контактных лиц и при обращении за медицинской помощью было выявлено еще 17 больных туберкулезом органов дыхания военнослужащих.

Таблица 3

Результаты иммунодиагностики при групповой заболеваемости туберкулезом в воинском коллективе в зависимости от характеристик очагов инфекции

Характеристики очагов	Доля лиц с положительной реакцией на пробу с АТР
Подразделения, в которых находились больные-бактериовыделители, %	41,2
Подразделения, в которых выявлены больные без бактериовыделения, %	14,4
Подразделения, личный состав которых подвергался риску инфицирования только в местах общего пользования, %	7,4

Результаты иммунодиагностики с выполнением пробы с АТР во втором случае групповой заболеваемости приведены в табл. 3.

В целом положительная реакция на пробу с АТР имела место у 214 человек (22,5% обследованных контактных лиц). Частота положительной реакции в различных подразделениях крупного воинского коллектива (951 человек) варьировала в зависимости от эпидемиологических характеристик источников инфекции. В тех подразделениях, где были выявлены больные туберкулезом с бактериовыделением, у личного состава отмечался максимум положительных реакций на пробу с АТР — 41,2%. В подразделениях, где имелись случаи заболевания без бактериовыделения, положительная реакция выявлялась у 14,4% военнослужащих. В подразделениях, где боль-

ных туберкулезом не было и личный состав подвергался риску инфицирования только в местах общего пользования, положительно реагировали на пробу с АТР 7,4% военнослужащих.

Контактным лицам был проведен стандартный курс химиопрофилактики изониазидом, а при положительной реакции на пробу с АТР — курс превентивного лечения ЛТИ двумя противотуберкулезными препаратами первого ряда, повторных случаев заболевания после 2 лет наблюдения не выявлено.

Выводы

1. Использование пробы с АТР в очаге туберкулеза позволяет выявить лиц, нуждающихся в углубленном обследовании с применением высокоинформативного метода лучевой диагностики — КТ органов грудной полости.
2. КТ органов грудной полости у лиц с гиперергической реакцией на АТР позволяет выявлять начальные проявления туберкулеза органов дыхания, не визуализируемые при флюорографическом обследовании.
3. Своевременная изоляция больных с минимальными патологическими изменениями в органах дыхания без деструкции и бактериовыделения позволяет избежать дальнейшей суперинфекции МБТ контактных лиц и новых случаев заболевания в очаге.
4. Качественное проведение химиопрофилактики и превентивного лечения ЛТИ позволяет остановить дальнейшее распространение туберкулеза в организованном воинском коллективе.

Список литературы

1. Безносик Р.В., Гришин В.К. Итоги работы фтизиатрической службы Вооруженных Сил Российской Федерации в 2018 году. Актуальные вопросы военной фтизиатрии: сборник научных трудов. Выпуск X. Ярославль — Пушкино, МО: Канцлер, 2019; (10): 6–11. [Beznosik R.V., Grishin V.K. Itogi raboty ftiziatricheskoj sluzhby Vooruzhennyh Sil Rossijskoj Federacii v 2018 godu. Aktual'nye voprosy voennoj ftiziatrii: sbornik nauchnyh trudov. Vypusk X. Jaroslavl' — Pushkino, MO: Kancler, 2019; (10): 6–11 (In Russ.).]
2. Халимов Ю.Ш. Направления деятельности медицинской службы по профилактике и раннему выявлению туберкулеза в ВС РФ. Воен.-мед. журн. 2012; 333 (7): 16–22. [Halimov Ju. Sh. Napravlenija dejatel'nosti medicinskoj sluzhby po profilaktike i rannemu vyjavleniju tuberkuleza v VS RF. Voен.-med. zhurn. 2012; 333 (7): 16–22 (In Russ.).]
3. Рыбалко В.В. Состояние и перспективы военной фтизиатрии. Актовая речь 29 декабря 1991 года в день 193 годовщины академии. СПб.: ВМА, 1991: 21. [Rybalko V.V. Sostojanie i perspektivy voennoj ftiziatrii. Aktovaja rech' 29 dekabrja 1991 goda v den' 193 godovshiny akademii. Saint-Petersburg: VMA, 1991: 21 (In Russ.).]
4. ТБ/ВИЧ в Российской Федерации эпидемиология, особенности клинических проявлений и результаты лечения, 2-е изд.: под ред. С.А. Стерликова. М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2018: 67. [TB/VICH v Rossijskoj Federacii jepidemiologija, osobennosti klinicheskikh pojavlenij i rezul'taty lechenija, 2-e izd.: pod red. S.A. Sterlikova. Moscow: RIO CNIIOIZ, 2018: 67. (In Russ.).]
5. Богородская Е.М. Возможности повышения качества проведения профилактических осмотров населения на туберкулез. Менеджмент качества в сфере здравоохранения и социального развития 2012; (1): 34–39. [Bogorodskaja E.M. Vozmozhnosti povyshenija kachestva provedenija profilakticheskikh osmotrov naselenija na tuberkulez. Menedzhment kachestva v sfere zdравоохранenija i social'nogo razvitija 2012; (1): 34–39 (In Russ.).]
6. Фтизиатрия. Национальные клинические рекомендации / под ред. П.К. Яблонского. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016: 240. [Ftiziatrija. Nacional'nye klinicheskie rekomendacii / pod red. P.K. Jablonskogo. Moscow: GEOTAR-Media, 2016: 240 (In Russ.).]

7. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению латентной туберкулезной инфекции у детей. М.: РООИ «Здоровье человека», 2015: 36. [Federal'nye klin-

icheskie rekomendacii po diagnostike i lecheniju latentnoj tuberkuleznoj infekcii u detej. Moscow: ROOI «Zdorov'e cheloveka», 2015: 36 (In Russ.)]

Поступила в редакцию 12.12.2019 г.

Сведения об авторах:

Данцев Владимир Викторович — доктор медицинских наук, заведующий кафедрой фтизиатрии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID 0000-0002-9621-5393;

Мучаидзе Рубен Девильевич — преподаватель кафедры фтизиатрии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6;

Карпущенко Виталий Геннадьевич — кандидат медицинских наук, преподаватель кафедры общей и военной эпидемиологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6; ORCID 0000-0002-8385-337X;

Куликов Павел Валентинович — адъюнкт кафедры общей и военной эпидемиологии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6;

Баласанянц Гоар Сисаковна — доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры фтизиатрии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6;

Шитов Юрий Николаевич — доцент кафедры фтизиатрии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова; 194044, Санкт-Петербург, ул. Академика Лебедева, д. 6.



Диаскинтест®



ТЕСТ, КОТОРОМУ ДОВЕРЯЮТ

НОВАЯ СТУПЕНЬ В ДИАГНОСТИКЕ
ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ

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 «Клинические исследования 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