

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ЛАТЕНТНОЙ ТУБЕРКУЛЕЗНОЙ ИНФЕКЦИИ СРЕДИ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ИЗ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП РИСКА ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ, НАБЛЮДАЕМЫХ В ГОРОДСКИХ ПОЛИКЛИНИКАХ ЮЗАО ГОРОДА МОСКВЫ

Л.В. Мохирева^{1,2}, А.В. Солдатенко¹, Е.М. Белиловский¹

LATENT TUBERCULOSIS INFECTION IN ADULTS RISK GROUPS, FOLLOWED UP IN OUT-PATIENT CLINICS IN THE SOUTH-WEST ADMINISTRATIVE DISTRICT OF THE MOSCOW CITY

L.V. Mokhireva, A.V. Soldatenko, E.M. Belilovsky

В поликлиниках ЮЗАО г. Москвы в группах риска по туберкулезу за 2015 г. и первую половину 2016 г. поставлено 30 749 проб с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (АТР). Положительные пробы были отмечены у 190 чел. (6,2 на 1000 обследованных), а сомнительные – у 96 чел. (3,1 на 1000 обследованных). Среди пациентов с сомнительными и положительными пробами преобладали лица от 60 до 80 лет (80,7%). Из 286 пациентов с положительными и сомнительными пробами с АТР закончили обследование 249 чел. (87,7%), 166 чел. (66,7%) – с положительной и 83 чел. (33,3 %) – с сомнительной пробой. На диспансерный учет в ОА ГДУ был взят 241 пациент (82%), в т.ч. с положительной пробой – 161 чел. (66,8%) и с сомнительной – 80 чел. (33,2 %), а в ИА ГДУ – 8 чел. (3,2%), в т.ч. с положительной пробой – 5 чел., с сомнительной пробой – 3 чел. Превентивную химиотерапию закончили 111 чел., среди которых 35 чел. (31,5%) были из группы риска по сахарному диабету, 27 чел. (24,3%) – больные хроническими заболеваниями легких, 19 чел. (17,2%) – больные хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта, 25 чел. (22,5%) – больные хроническими заболеваниями мочеполовой системы и 5 чел. (4,5%) – лица, снятые с учета в противотуберкулезных учреждениях в связи с выздоровлением в течение предыдущих трех лет. Размеры папул у 111 пациентов с положительной пробой с АТР до проведения превентивной химиотерапии составляли от 5 до 9 мм у 17 чел. (15,3 %), от 10 до 14 мм – у 20 чел. (18 %), от 15 мм и более – у 74 чел. (66,7 %). После трех месяцев превентивной химиотерапии при повторной пробе с АТР у 9,0% пациентов был отмечен отрицательный результат, а у 9,9% – сомнительный. Среди 89 пациентов (80,2%) с сохраняющимися положительными пробами наблюдалось достоверное ($p < 0,01$) уменьшение среднего размера папулы с 16,6 мм до 9,9 мм.

Ключевые слова: латентная туберкулезная инфекция, туберкулез, аллерген туберкулезный рекомбинантный

The study includes results of 30 749 skin tests with the recombinant TB allergen (RTBA test) delivered for individuals from TB risk groups in frame of the project in out-patient clinics of the South-West administrative district of Moscow in 2015 and the first half of 2016. Positive results of RTBA test reported for 190 people or 6.2 per 1,000 surveyed, and doubtful reactions – for 96 people or 3.1 per 1000 patients. Persons of 60–80 years old (80.7%) dominated among those who had doubtful and positive RTBA test reactions. Of the 286 patients with positive and doubtful RTBA test 249 (87.7%) have completed the survey. They included 166 patients with positive reactions (66.7%) and 83 – with doubtful reactions (33.3%). 241 patients (82%) registered in OA follow up TB dispensary group (TB-suspected), including 161 (66.8%) with the positive reactions and 80 (33.2%) with doubtful reactions. In IA (new cases) follow up TB dispensary group registered eight persons (3.2%). 111 patients (50.4% male and 49.6% female) had completed preventive chemotherapy (69%). Among these persons, 97 were older than 55 years (87.4%); 35 patients (31.5%) were at risk for diabetes, 27 (24.3%) – for chronic lung disease, 19 (17.2%) – for chronic gastrointestinal diseases, 25 (22.5%) – for chronic genitourinary diseases, and five (4.5%) were just removed from the register in TB facilities as cured less than three years ago. The tests positive results were divided by papule size in three groups: 5–9 mm – 17 patients (15.3%), 10–14 mm – 20 (18%), 15 mm and more – 74 (66.7%). After 3 months of preventive chemotherapy, all 111 patients retested and 9.0% of them had negative results and 9.9% – doubtful. In 89 patients (80.2%) test results remained positive, but significant decrease ($p < 0,01$) of the mean papule size was obtained: from 16.6 to 9.9 mm.

Keywords: latent tuberculosis infection, tuberculosis, tuberculosis recombinant allergen, TB detection

¹ ГБУЗ «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы».

² ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Минздрава России».

Введение

По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире около трети всего населения инфицировано микобактериями туберкулеза (МБТ) [13]. Риск инфицирования МБТ прежде всего зависит от «резервуара» туберкулезной инфекции в обществе. Наиболее часто первичному инфицированию подвергаются дети [1, 8]. Развитию клинически манифестированных форм туберкулеза предшествует латентная фаза заболевания [2]. В настоящее время особое внимание уделяется диагностике латентной туберкулезной инфекции (ЛТИ) – состоянию, характеризующемуся наличием в организме микобактерий туберкулеза при отсутствии признаков активного туберкулезного процесса по клиническим, лабораторным и рентгенологическим данным. Диагностика и лечение ЛТИ, согласно имеющимся данным, может снизить риск развития активных форм туберкулеза до 90% при условии выполнения пациентом предписанного режима лечения [12]. В Российской Федерации диагностика ЛТИ у взрослого населения практически не проводится, отсутствуют статистические формы для учета инфицированности населения 18 лет и старше, поэтому оценить качество проводимых превентивных мероприятий, как и масштаб проблемы, не представляется возможным. В мире с целью выявления ЛТИ используют пробу Манту и тесты на высвобождение γ -интерферона (IGRA-тесты). В Российской Федерации наибольшее распространение получила кожная проба с препаратом «Аллерген туберкулезный рекомбинантный в стандартном разведении» (АТР) [6].

Обзор немногочисленных научных статей показал, что среди взрослых лиц данную пробу чаще всего применяют с целью выявления ЛТИ у пациентов с ВИЧ-инфекцией, а также у сотрудников противотуберкулезных учреждений [3, 4, 5, 7]. В то же время не представлены данные о возможности применения пробы с АТР для оценки распространенности ЛТИ в других группах риска по туберкулезу (медицинских и социальных) и об использовании данной информации для оценки качества проводимых превентивных мер в группах риска взрослого населения.

Согласно статистическим данным [11], г. Москва входит в группу субъектов Российской Федерации, выделенных в 2015 г. как территории с низкой заболеваемостью туберкулезом, не превышающей 50 на 100 тыс. населения. Показатель территориальной заболеваемости туберкулезом в г. Москве за 2015 г. составил 28,0 на 100 тыс. населения, что более чем в два раза ниже, чем в России в целом, а показатель заболеваемости туберкулезом постоянного населения является наименьшим в России и составляет 14,5 на 100 тыс. населения. Юго-Западный административный округ г. Москвы – это один из благоприятных по эпидемической ситуации округ [10], где показатель заболеваемости туберкулезом постоянного населения в 2015 г. составил 10,5 на 100 тыс. населения. Ввиду относительно низ-

кого значения показателя заболеваемости туберкулезом в подобных территориях основным направлением мероприятий по выявлению туберкулеза должна стать целенаправленная работа в группах риска, выявление лиц с латентной туберкулезной инфекцией и проведение среди них превентивной химиотерапии. Этому направлению в г. Москве уделяется особое внимание.

Цель исследования

Оценить распространенность латентной туберкулезной инфекции и эффективность превентивных мер в поликлинических группах риска по туберкулезу в медицинских организациях Юго-Западного административного округа г. Москвы.

Материалы и методы исследования

С целью оценки распространенности латентной туберкулезной инфекции и эффективности превентивных мер в группах риска по туберкулезу, приказом ДЗМ от 11 июня 2014 г. № 535 «О реализации пилотного проекта «Совершенствование организации выявления больных туберкулезом в медицинских организациях государственной системы здравоохранения Юго-Западного административного округа г. Москвы в условиях относительно благоприятной эпидемиологической ситуации» (далее Проект) в медицинских организациях ЮЗАО г. Москвы было внедрено тестирование поликлинических групп риска по туберкулезу с использованием кожной пробы с АТР.

В рамках Проекта и в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России от 20 октября 2009 г. № 855 [6] в медицинских организациях ЮЗАО были определены поликлинические группы риска по туберкулезу, сформированы врачебно-сестринские бригады для проведения обследования с помощью кожной пробы с АТР, фтизиатрами филиала ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ» по ЮЗАО организован ежемесячный мониторинг эффективности проведения кожных проб в поликлиниках округа. В работе были использованы методические рекомендации по применению кожной пробы с препаратом «Аллерген туберкулезный рекомбинантный» для выявления туберкулезной инфекции у детей и взрослых в городе Москве [9]. Разработаны и внедрены алгоритмы обследования и ведения взрослого населения из поликлинических групп риска по заболеванию туберкулезом с сомнительными и положительными результатами кожной пробы с АТР (рис. 1 и 2).

В рамках Проекта в 30 городских поликлиниках ЮЗАО г. Москвы в группах риска по туберкулезу было запланировано поставить 39 000 кожных проб с АТР, за 2015 г. и первую половину 2016 г. поставлено 30 749 проб с АТР (78,8% от плана).

Взрослые лица из медицинских и социальных групп риска, у которых впервые выявлена сомнительная или положительная проба с АТР, подлежали полному обследованию в филиале ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ» по ЮЗАО.

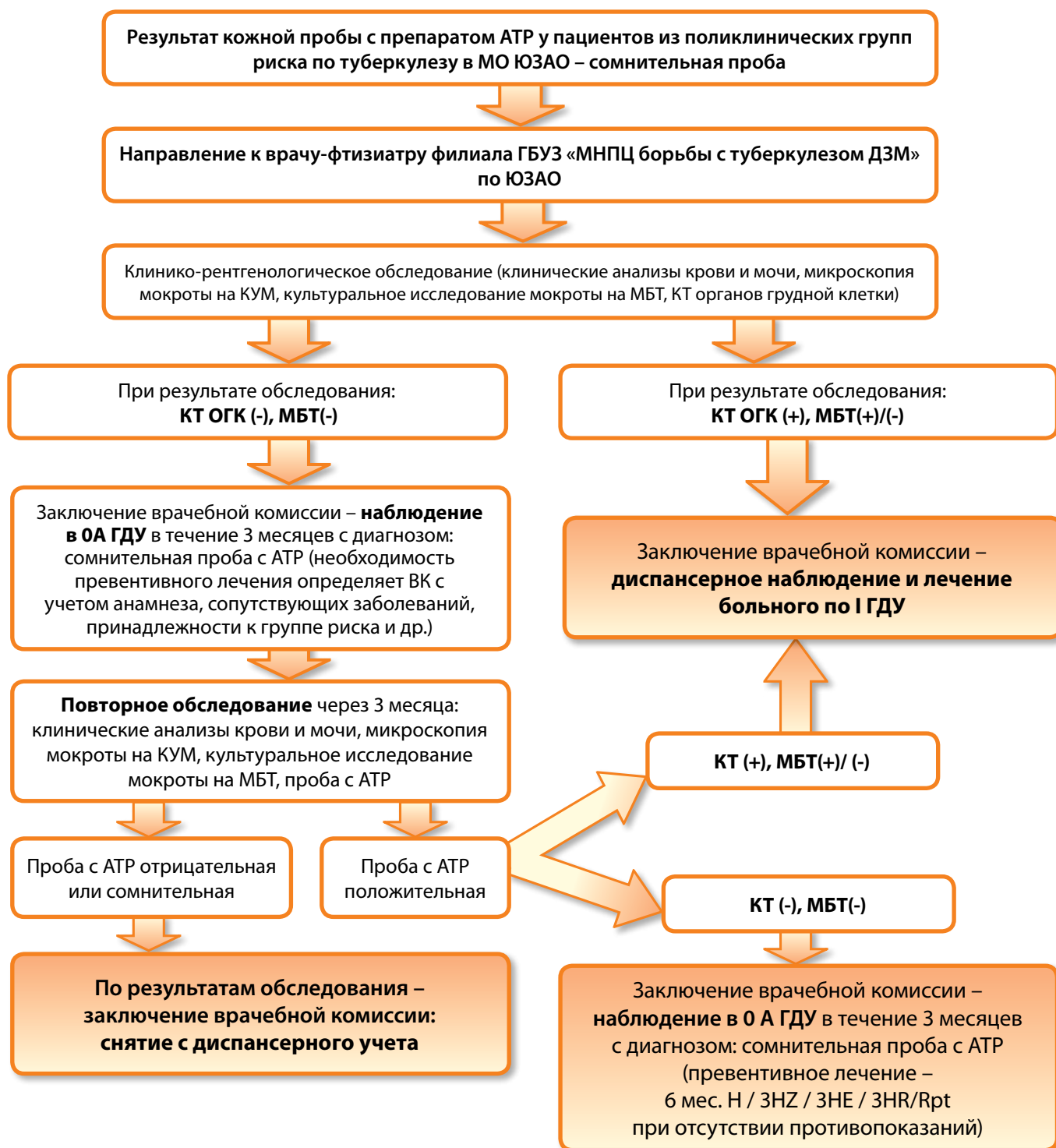


Рис. 1. Алгоритм обследования и ведения взрослого населения из поликлинических групп риска по туберкулезу с сомнительными результатами кожной пробы с АТР

Обследование включало осмотр и физикальное обследование, клинические анализы крови и мочи, микроскопию мокроты на кислотоустойчивые микобактерии, микробиологические исследования мокроты на МБТ, компьютерную томографию органов грудной клетки. По итогам обследования, при отсутствии у обследуемого признаков локальных форм туберкулеза, пациентов зачисляли в 0А группу диспансерно-

го учета и по показаниям проводили превентивную терапию в течение трех месяцев двумя противотуберкулезными препаратами с последующим контролем кожной пробы с АТР и динамическим наблюдением в течение двух лет. Основным критерием эффективности превентивной химиотерапии было отсутствие случаев развития активного туберкулеза в течение двух последующих лет.

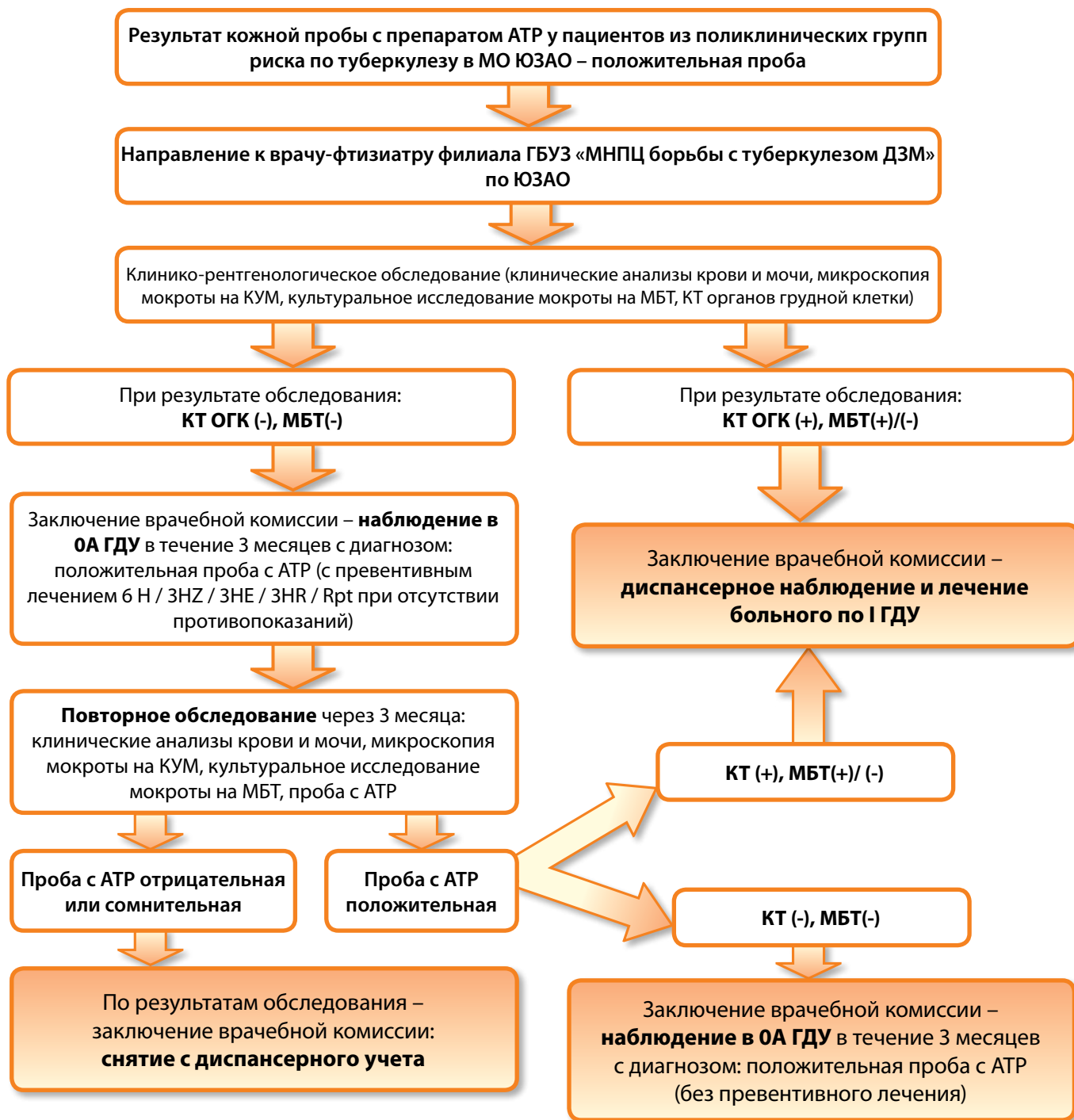


Рис. 2. Алгоритм обследования и ведения взрослого населения из поликлинических групп риска по туберкулезу с положительными результатами кожной пробы с АТР

Результаты исследования

Результаты обработки полученных данных по обследованию поликлинических групп риска по туберкулезу в медицинских организациях ЮЗАО постановкой пробы с АТР приведены в таблице.

Положительные пробы были отмечены у 190 чел., или 6,2 на 1000 обследованных (95%ДИ 5,3–7,1), а сомнительные –

у 96 чел., или 3,1 на 1000 обследованных (95%ДИ 2,5–3,8). Таким образом, выявляемость ЛТИ среди лиц из поликлинических групп риска при использовании пробы с АТР составила 0,93%, или 9,3 на 1000 обследуемых.

Из 190 пациентов с положительными пробами мужчин было 94 чел. (49,0%), среди которых основную долю составляли лица 55 лет и старше: 74 чел. или 78,7% (95%ДИ 69,1–86,5%). Женщины

Таблица. Результаты обследования с проведением кожной пробы с АТР у пациентов из поликлинических групп риска по туберкулезу, г. Москва, ЮЗАО, 2015 г. и первая половина 2016 г.

Группы риска	Всего поставлено проб	Результат пробы с АТР:			
		сомнительный		положительный	
		абс.	%	абс.	%
Больные сахарным диабетом	18 221	27	0,15	52	0,29
Больные с хроническими заболеваниями легких, имеющие два и более обострений в год	5063	40	0,79	53	1,05
Больные с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта, имеющие два и более обострений в год	3751	13	0,35	42	1,12
Больные с хроническими заболеваниями мочеполовой системы и другими хроническими воспалительными заболеваниями (артрит, остеомиелит, синовит, увеит), имеющие два и более обострений в год, а также женщины с трубным бесплодием и стойким нарушением менструальной функции	2694	15	0,56	37	1,37
Больные, длительно (более месяца) получающие кортикостероидную, лучевую и цитостатическую терапию, генно-инженерные биологические препараты	714	–	–	–	–
Лица, освобожденные из СИЗО и УИН (в течение первых двух лет)	–	–	–	–	–
Лица, снятые с учета в противотуберкулезных учреждениях в связи с выздоровлением (в течение первых трех лет) и лица с изменениями в легких на флюорограмме (в течение первых трех лет)	306	1	0,33	6	1,96
Всего	30 749	96	0,31	190	0,62
Из них:					
направлено в филиал и структурное подразделение МНПЦ борьбы с туберкулезом по ЮЗАО	96	100,0	190	100,0	
обратились в филиал и структурное подразделение МНПЦ борьбы с туберкулезом по ЮЗАО	83	86,5	166	87,4	
зачислены в ОА ГДУ	80	83,3	161	84,7	
зачислены в ИА ГДУ	3	3,1	5	2,6	

составляли 51,0% (96 чел.), среди них также преобладали лица 55 лет и старше – 77 чел., или 80,2% (95%ДИ 70,8–87,6%).

Из 96 пациентов с сомнительными пробами мужчин было 41,7 % (40 чел.), подавляющее большинство из которых были 55 лет и старше – 38 чел., или 95%. Женщин было 58,3% (56 чел.), которые имели в основном возраст 55 лет и старше – 44 чел., или 78,6 %.

В целом среди тех, у кого были зарегистрированы сомнительные и положительные результаты пробы, преобладали лица от 60 до 80 лет (80,7%), что возможно, соответствует возрастному составу исследуемых групп поликлинического риска (рис. 3).

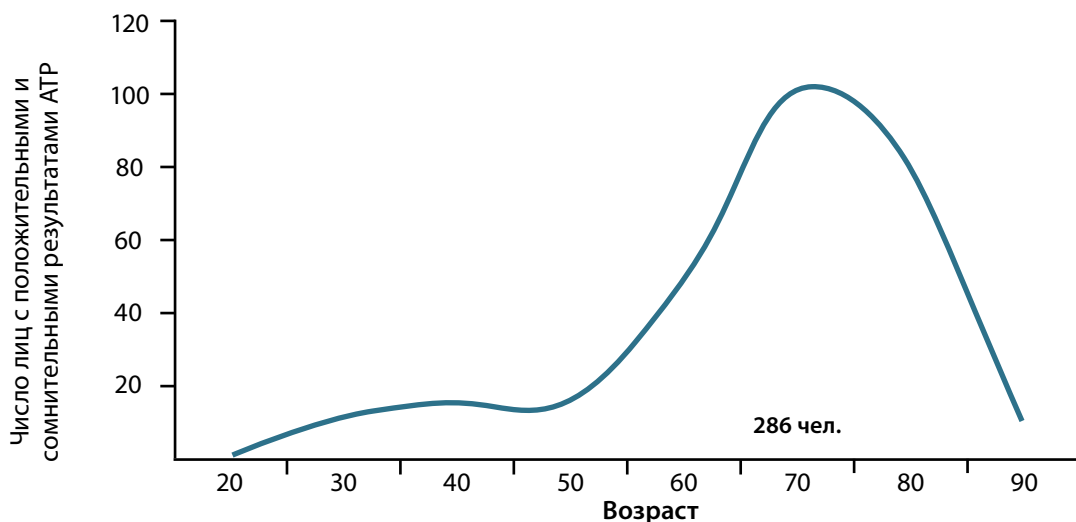


Рис. 3. Распределение по возрасту лиц из поликлинических групп риска, у которых были зарегистрированы положительные и сомнительные результаты пробы с АТР. ЮЗАО, г. Москва, 2015–2016 гг.

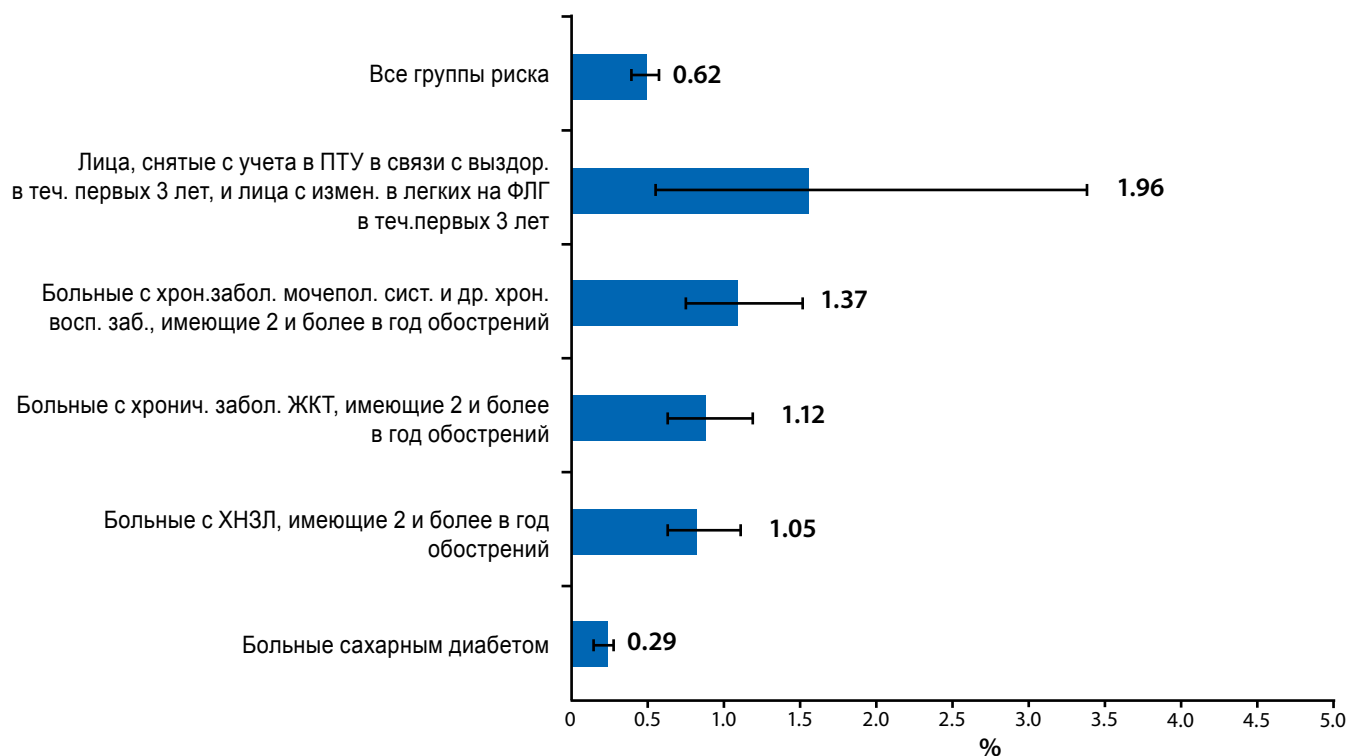


Рис. 4. Распространение ЛТИ среди основных групп риска по туберкулезу (%). Результаты обследования с использованием пробы с АТР, г. Москва, ЮЗАО, 2015–2016 гг.

Наиболее часто положительные и сомнительные пробы были зарегистрированы у пациентов из следующих групп высокого риска по туберкулезу (рис. 4):

- больные сахарным диабетом (18 221 пациент), положительные пробы отмечены у 52 чел. (0,29%; 95%ДИ 0,21–0,37%), а сомнительные – у 27 чел. (0,15%; 95%ДИ 0,10–0,22%);
- больные с хроническими заболеваниями легких (5063 пациентов), положительные пробы отмечены у 53 чел. (1,05%; 95%ДИ 0,79–1,37%), а сомнительные – у 40 чел. (0,79%; 95%ДИ 0,57–1,07%);

- больные с хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта (3751 пациент), из них положительные пробы отмечены у 42 чел. (1,1%; 95%ДИ 0,81–1,51%) и сомнительные – у 13 чел. (0,35%; 95%ДИ 0,18–0,59%);
- больные с хроническими заболеваниями мочеполовой системы (2694 человек), положительные пробы отмечены у 37 чел. (1,4%; 95%ДИ 0,97–1,89%) и сомнительные – у 15 (0,56%; 95%ДИ 0,31–0,92%);
- лица, снятые с учета в противотуберкулезных учреждениях в связи с выздоровлением (в течение первых трех лет после снятия с учета) (306 чел.), из них положительные пробы имели место у 6 чел. (1,96%; 95%ДИ 0,72–4,22%) и сомнительные – у одного пациента (0,33%; 95%ДИ 0,01–1,81%).

Все 286 пациентов с положительными и сомнительными пробами с АТР из городских поликлиник ЮЗАО г. Москвы были направлены в филиал ГБУЗ «МНПЦ борьбы с туберкулезом ДЗМ» по ЮЗАО, из них закончили обследование 249 пациентов (87,7%). Из этих пациентов положительную пробу имели 166 чел. (66,7%) и сомнительную – 83 чел. (33,3%). На диспансерный учет были взяты: в ОА ГДУ – 241 чел. (82%), в т.ч. с положительной пробой 161 чел. (66,8%) и с сомнительной – 80 чел. (33,2%); в ИА ГДУ с локальными формами туберкулеза – восемь пациентов (3,2%), в том числе с положительной пробой пять и с сомнительной – три пациента (рис. 5).

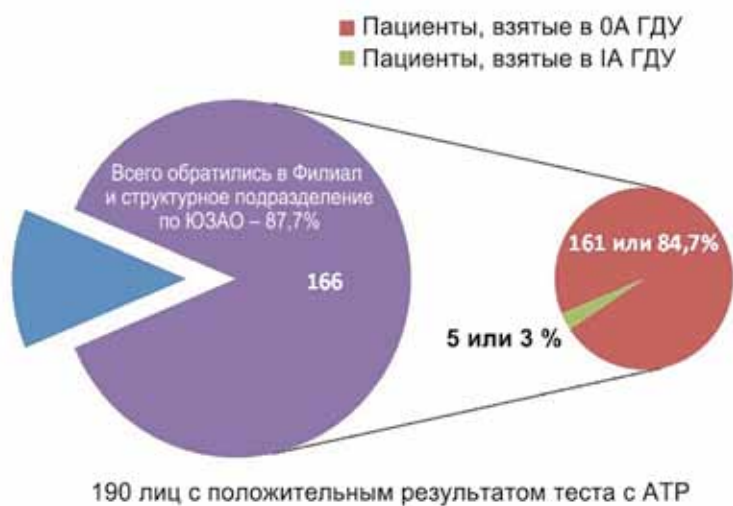


Рис. 5. Обследование и взятие на диспансерный учет лиц с положительным результатом пробы с АТР, г. Москва, ЮЗАО, 2015-2016 гг.

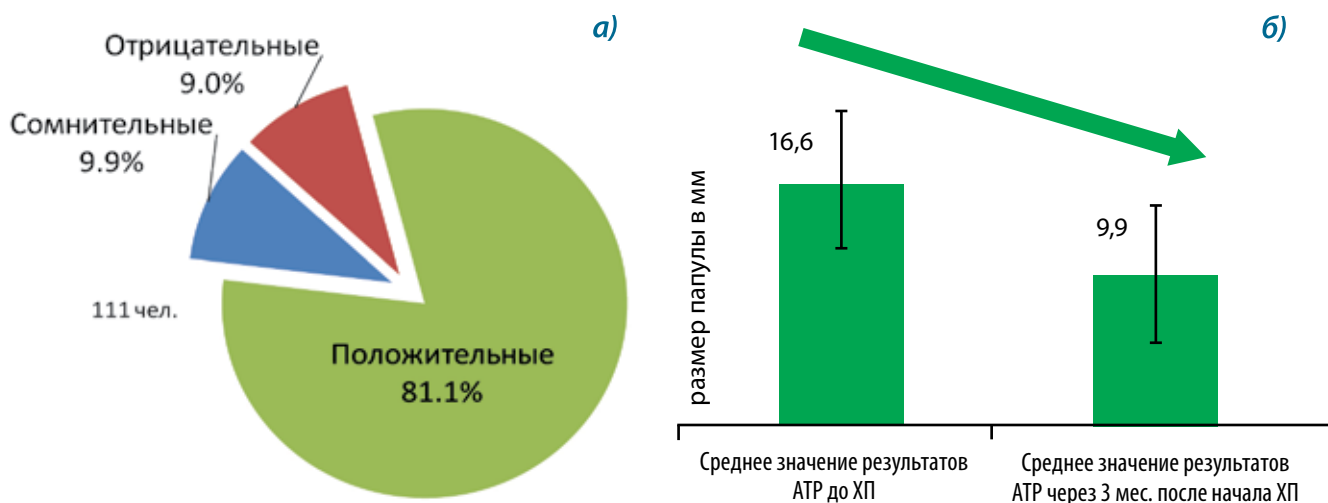


Рис. 6. Результаты кожной пробы с АТР у 111 лиц из поликлинических групп риска, имевших положительные реакции, через три месяца после начала превентивной химиотерапии: а) распределение результатов пробы с АТР через 3 месяца после начала превентивной химиотерапии, б) изменение среднего значения размера папулы через 3 месяца после начала превентивной химиотерапии только для лиц, у которых результат пробы с АТР остался положительным. ЮЗАО г. Москвы, 2015–2016 гг. Линиями разброса показана дисперсия размера папулы.

Таким образом, выявляемость локальных форм туберкулеза среди поликлинических групп риска при использовании пробы с АТР составила 3,2% или 32 на 1000 обследованных.

Превентивная химиотерапия была назначена 161 чел. с положительной пробой с АТР, которые были взяты на учет в ОА ГДУ, но из них 33 пациента отказались от лечения.

Превентивную химиотерапию закончили 111 чел. (69%), среди которых было 50,4% мужчин (56 чел.) и 49,6% женщин (55 чел.), в подавляющем большинстве – лица старше 55 лет (97 чел. – 87,4%).

Среди 111 пациентов, закончивших превентивную химиотерапию, 35 чел. (31,5%) были из группы риска по сахарному диабету, 27 чел. (24,3%) – больные хроническими заболеваниями легких, 19 чел. (17,2%) – больные хроническими заболеваниями желудочно-кишечного тракта, 25 чел. (22,5%) – больные хроническими заболеваниями мочеполовой системы и 5 чел. (4,5%) – лица, снятые с учета в противотуберкулезных учреждениях в связи с выздоровлением в течение первых трех лет.

Размеры папул у 111 пациентов с положительной пробой с АТР до проведения превентивной химиотерапии можно распределить на три группы: от 5 до 9 мм – 17 чел. (15,3%), от 10 до 14 мм – 20 чел. (18%), от 15 мм и более – 74 чел. (66,7%).

После трех месяцев превентивной химиотерапии при повторной постановке пробы с АТР имелись определенные признаки улучшения: у 9,0% (95%ДИ 4,5–15,9%) лиц был отмечен отрицательный результат пробы с АТР, а у 9,9% (95%ДИ 5,1–17,0%) – сомнительный. Среди 89 обследуемых (80,2%) с сохраняющейся положительной пробой наблюдалось достоверное

($p < 0,01$) уменьшение среднего размера папулы с 16,6 мм до 9,9 мм (рис. 6).

В то же время для того, чтобы сделать статистически достоверные выводы об уменьшении папулы за три месяца превентивного лечения, необходимо организовать специальное двойное слепое исследование с проверкой воспроизводимости результатов и сравнения результатов с контрольной группой лиц, которым превентивная химиотерапия не была проведена.

В течение 1-1,5 лет наблюдения заболеваний локальными формами туберкулеза среди 111 пациентов из поликлинических групп риска с положительными пробами с препаратом АТР, получивших превентивную химиотерапию, не было зарегистрировано.

Заключение

Распространенность латентной инфекции в поликлинических группах риска по данным кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным в благополучном по туберкулезу округе г. Москвы невысокая и не превышает 1% (0,93%; 95%ДИ 0,77–0,98%). Большинство лиц с ЛТИ относятся к возрастной группе 55 лет и старше (81%; 95%ДИ 76,3–85,7%).

Кожная проба с препаратом АТР является оперативным инструментом выявления туберкулеза среди лиц, у которых указанная проба была положительной или сомнительной. Выявляемость локальных форм туберкулеза составляет 32 на 1000 обследованных кожной пробой с АТР из поликлинических групп риска по туберкулезу.

Литература

1. Аксенова В.А., Барышникова Л.А., Севостьянова Т.А. и др. Туберкулез у детей в России и задачи фтизиатрической и общей педиатрической службы по профилактике и раннему выявлению заболевания // Туберкулез и болезни легких. – 2014. – № 3. – С. 40-46.
2. Дорожкова И.Р. Латентная (скрытая) туберкулезная инфекция – закономерная фаза персистенции возбудителя в инфицированном организме // Туберкулез и социально значимые заболевания. – 2014. – № 4. – С. 66-78.
3. Зорина М.М., Филимонов П.Н., Фелькер И.Г., Мальцев А.В. Оценка распространенности латентной туберкулезной инфекции у сотрудников противотуберкулезного учреждения // Туберкулез и болезни легких. – 2014. – № 5. – С. 66-68.
4. Колпакова Л.В., Аюшеева Л.Б. Распространение латентной туберкулезной инфекции среди сотрудников медицинских организаций // Московская медицина. – 2016. – Специальный выпуск № 1. – С. 130-131.
5. Колпакова Л.В., Аюшеева Л.Б., Сеницын М.В. Распространение латентной туберкулезной инфекции среди медицинских работников // 14-я Научно-практич. конф. «Инфекционные болезни и антимикробные средства». – М., 2016. – С. 27-28.
6. О внесении изменений в приложение № 4 к Приказу Минздрава России от 21.03.2003 г. № 109: приказ Минздравсоцразвития России от 29 октября 2009 г. № 855. [Электронный ресурс] URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_100696. (Дата обращения 01.02.2017 г.).
7. Поддубная Л.В., Чукурова Т.Н., Игонина О.В., Дорогань В.А. Проба с Диаскинтестом у лиц с ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и болезни легких. – 2014. – № 9. – С. 56-57.
8. Поддубная Л.В., Шилова Е.П., Егошина Е.Ю. и др. Диагностика туберкулезной инфекции и ее активности у детей // Туберкулез и болезни легких. – 2013. – № 6. – С. 70-71.
9. Применение кожной пробы с препаратом «Аллерген туберкулезный рекомбинантный» для выявления туберкулезной инфекции у детей и взрослых в городе Москве: методические рекомендации / Департамент здравоохранения города Москвы. – М.: РООИ «Здоровье человека», 2015. – 48 с.
10. Противотуберкулезная работа в городе Москве. Аналитический обзор статистических показателей по туберкулезу, 2015 г. / под ред. Е.М. Богородской, В.И. Литвинова, Е.М. Белиловского. – М.: МНПЦБТ, 2016. – 244 с.
11. Ресурсы и деятельность противотуберкулезных организаций Российской Федерации в 2014–2015 гг. (статистические материалы). – М., 2016. – С. 107.
12. Targeted tuberculin testing and treatment of latent tuberculosis infection / American Thoracic Society/Centers for Disease Control and Prevention / Infectious Diseases Society of America // Am. J. Respir. Crit. Care Med. – 2000. – Vol. 161. – P. 221-247.
13. Global tuberculosis report 2016. – Geneva: World Health Organization, 2016. [Электронный ресурс] URL: <http://www.who.int/tb/publications/ru>. (Дата обращения 12.03.2017 г.).

Сведения об авторах

Мохирева Людмила Викентьевна – заведующая филиалом ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы» по ЮЗАО, доцент кафедры ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова Минздрава России», доктор медицинских наук

Адрес: 117209, г. Москва, Севастопольский пр., д. 26

Тел. +7 (499) 120-41-09, факс +7 (499) 128-33-45

e-mail: uzao1@mnpccbtr.ru

Солдатенко Андрей Валентинович – заведующий диспансерным фтизиатрическим отделением № 1 ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы» по ЮЗАО

Адрес: 117209, г. Москва, Севастопольский пр., д. 26

Тел. +7 (499) 120-41-09, факс +7 (499) 128-33-45

e-mail: uzao1@mnpccbtr.ru

Белиловский Евгений Михайлович – заведующий отделом эпидемиологического мониторинга туберкулеза ГБУЗ города Москвы «Московский городской научно-практический центр борьбы с туберкулезом Департамента здравоохранения города Москвы», кандидат биологических наук

Адрес: 107014, Москва, ул. Стрмынка, д. 10

Тел. +7 (915) 190-90-10, факс +7 (499) 785-20-82

e-mail: belilo5@mail.ru