

<https://doi.org/10.29296/25877305-2019-05-11>

## Оптимизация выявления туберкулеза участковым терапевтом

**Б. Бородулин**<sup>1</sup>, доктор медицинских наук, профессор,  
**Э. Бородулина**<sup>1</sup>,

**С. Суслин**<sup>1</sup>, доктор медицинских наук,

**Д. Кудлай**<sup>2</sup>, доктор медицинских наук, профессор

<sup>1</sup>Самарский государственный медицинский университет

<sup>2</sup>Государственный научный центр «Институт иммунологии»  
Федерального медико-биологического агентства, Москва

**E-mail:** eljusha@bk.ru

*Своевременное выявление туберкулеза на амбулаторном этапе – один из показателей эффективности работы участкового терапевта. Приводятся результаты применения новых организационных подходов к выявлению туберкулеза в первичном звене здравоохранения.*

**Ключевые слова:** фтизиатрия, туберкулез, выявление, профилактические осмотры, поликлиника.

**Для цитирования:** Бородулин Б., Бородулина Э., Суслин С. и др. Оптимизация выявления туберкулеза участковым терапевтом // Врач. – 2019; 30 (5): 57–61. <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-05-11>

Вопросы эпидемиологии туберкулеза в Российской Федерации (РФ) по-прежнему актуальны [1]. Снижение заболеваемости туберкулезом и смертности от него – важнейшие цели государственной программы развития здравоохранения РФ до 2020 г. [2].

Организация выявления туберкулеза – одна из составляющих работы участкового терапевта, представляющая определенные сложности [3–6], и имеющая несколько направлений: организация проверочных осмотров населения с 15 до 18 лет методом проверочной флюорографии и кожной пробой с препаратом Диаскинтест (аллерген туберкулезный рекомбинантный), с 18 лет – ежегодная флюорография [7–9]. У лиц с противопоказаниями к кожной пробе и при наличии выраженных иммунодефицитных состояний, в том числе при ВИЧ-инфекции, для раннего выявления туберкулеза рекомендовано проводить лабораторный тест Т-спот. И Т-спот, и Диаскинтест позволяют выявлять как активные, так и латентные формы заболевания. Высокая эффективность иммунодиагностики у пациентов 15 лет и старше подтверждена в многоцентровых исследованиях и с 2014 г. регламентирована федеральными нормативными документами [10–13]. Врач-терапевт формирует и работает с группами повышенного риска по заболеванию туберкулезом и выявляет туберкулез по обращаемости с жалобами [14].

Несмотря на наличие методических рекомендаций и положительную тенденцию к снижению основных эпидемиологических показателей по туберкулезу, сохраняется необходимость оптимизации организационных мероприятий, направленных на повышение качества его выявления в первичном звене здравоохранения, особенно в регионах с высокими показателями распространения ВИЧ-инфекции [15–18].

К числу основных общепризнанных инструментов перестройки здравоохранения относятся информационные технологии, предоставляющие средства связи, обеспечивающие обмен данными и их анализ [19].

Авторы поставили перед собой цель оптимизировать организационные подходы к активному выявлению туберкулеза в первичном звене здравоохранения.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Применяли принцип персонифицированного отбора пациентов в группы риска по туберкулезу с помощью разработанной программы [20]. Оценивали эффективность применения программы в 2016 г. и после 2018 г. Критериями оценки были общепринятые показатели: охват профилактическими осмотрами прикрепленного населения; охват профилактическими осмотрами групп риска; выявление туберкулеза при профилактических осмотрах и при обращении; доля запущенных случаев туберкулеза; доля пациентов с бактериовыделением и распадом легочной ткани; доля населения, не проходившего осмотр на туберкулез >2 лет. Использовались данные первичной медицинской документации и внутренних отчетов поликлиники.

В 2018 г. в соответствии с Приказом Минздрава России от 21.03.17 №124н «Об утверждении порядка и сроков проведения профилактических медицинских осмотров граждан в целях выявления туберкулеза» участковым терапевтом формировались группы риска по туберкулезу: ВИЧ-инфицированные; медицинская группа риска; социальная группа риска; эпидемиологическая группа риска. Разработанная программа использовалась также для межведомственного взаимодействия участковой службы со СПИД-центром, противотуберкулезной службой, социальными службами путем ежемесячного обмена информацией с учетом групп риска.

При выявлении случая заболевания туберкулезом принимались меры по формированию и мониторингу очага туберкулезной инфекции на терапевтическом участке: увеличивали границы очага с включением в него не только квартиры, где проживает больной, но и всего дома или группы домов, если они объединены общим двором. С помощью программы мониторинга очагов туберкулезной инфекции [21] на карте терапевтического участка отмечали очаг (пространственная визуализация) в зависимости от выделения микобактерий туберкулеза (МБТ): красным флажком – МБТ<sup>+</sup>; зеленым – МБТ<sup>-</sup>. В очаге целенаправленно выявляли лиц, не проходивших обследование >2 лет.

Для повышения охвата населения рентген-флюорографическими обследованиями 1 раз в квартал выделяли выходной день (субботу) для проведения осмотров, о чем 3-кратно информировали население за 2 нед, за 1 нед и за 1 день до обозначенного дня с помощью информационных ресурсов, в социальных сетях по программе «Ежегодная флюорография – профилактика заболеваний легких».

В течение 2018 г. 2 раза в год (весна, осень) проводили обучающие семинары и лекции для врачей первичного звена здравоохранения по диагностике туберкулеза, диагностическому минимуму, особенностям туберкулеза у больных ВИЧ-инфекцией.

Эффективность внедрения противотуберкулезных мероприятий оценивалась на 14 терапевтических участках 1 района, обслуживаемого городской поликлиникой. Для объективной оценки эффективности организационных мероприятий использовали модель конечных результатов (МКР) с вычислением показателей результативности (ПР) и показателей дефектов (ПД) выявления туберкулеза в поликлинике. ПР была степень достижения поставленных задач при сопоставлении достигнутых результатов с нормативными значениями. Для каждого ПР экспертным путем устанавливали критерий достижения нормативного значения от 1 до 10 баллов, определяющий его относительную важность среди других. **Единицу отклонения каждого показателя от нормы** устанавливали в баллах (ранговый коэффициент). ПР определяли по формуле:

$$ПР = НЗ + (ФП - НП) \cdot РК,$$

где НЗ – нормативное значение данной модели в баллах; ФП – фактический показатель; НП – нормативный показатель; РК – ранговый коэффициент.

Статистическую обработку результатов выполняли с помощью IBM SPSS Advanced Statistics 24.0. Определяли доли, среднее арифметическое, стандартную ошибку среднего арифметического, критерий  $\chi^2$  Пирсона с поправкой Йетса. Значимыми считали различия при  $p < 0,05$ . Представление полученных данных проводилось в соответствии с общепринятыми рекомендациями [22].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Численность населения, проживающего на каждом из 14 терапевтических участков, в среднем составила  $1682 \pm 39$  человек. В 2016 г. охват населения флюорографией составил 19 452 (86,9%) человека из 22 384; в 2018 г. после внедрения мер по повышению охвата населения профилактическими осмотрами он повысился до 21 758 (92,4%) человек из 23 548, что на 2306 (6,5%) человек больше, чем в 2016 г. ( $\chi^2=375,970$ ;  $p < 0,001$ ); табл. 1.

В 2016 г. выявлено 32 рентгеноположительных пациента, в 2018 г. – 39. Все прошли диагностический минимум обследования на туберкулез. По результатам обследования в противотуберкулезный диспансер направлены в 2016 г. – 20 человек, в 2018 г. – 25. Диагноз туберкулеза подтвердился в 13 случаях в 2016 г. и в 17 – в 2018 г. Таким образом, в период внедрения новых организационных подходов охват населения профилактическими осмотрами повысился; при этом случаев туберкулеза было выявлено больше, чем в 2016 г., что свидетельствует об усилении активного выявления заболевания.

В 2016 г. численность медицинской группы риска по туберкулезу на терапевтических участках поликлиники составляла 3246 человек, из которых 284 (8,6%) были ВИЧ-инфицированными, 2803 (86,3%) имели хронические заболевания легких, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), сахарный диабет (СД). Охват профилактическими осмотрами лиц медицинской группы риска в 2016 г. составил 2619 (93,4%) человек из 2803. В 2018 г. медицинская группа риска увеличилась на 11,5% (с 2803 до 3125 человек). В эту группу вошли 806 (25,8%) человек, страдающих хроническими неспецифическими заболеваниями легких, 695 (22,2%) – с патологией ЖКТ, 1624 (52%) – с СД. Охват группы профилактическими осмотрами повысился за 2018 г. на 3,9%.

Особое внимание уделялось группе ВИЧ-инфицированных. Число впервые выявленных случаев ВИЧ в Самарской области в 2016 г. составило 3339, в 2018 г. – 3384; пораженность ВИЧ-инфекцией в 2016 г. – 1476,9 на 100 тыс. населения, в 2018 г. –

Эффективность работы участковых терапевтов по выявлению туберкулеза; n (%)

Таблица 1

Критерии оценки	2016 г. (n=22 384)	2018 г. (n=23 548)	Критерий Пирсона ( $\chi^2$ )	Уровень значимости p
Число пациентов, прошедших ККФ за год	19 452 (86,9)	21 758 (92,4)	375,97	<0,001
Численность групп риска	3246 (14,5)	4631 (19,6)	215,446	<0,001
Число осмотренных из групп риска	3035 (93,5)	4527 (97,7)	18,693	<0,001
Социальная группа риска, всего/осмотрено	47/30 (63,8)	800/702 (87,8)	21,647	<0,001
Медицинская группа риска, всего/осмотрено	2803/2619 (93,4)	3125/3041 (97,3)	62,087	<0,001
Не проходившие осмотр >2 лет, всего/осмотрено	2829/802 (28,3)	2976/1696 (57,0)	157,696	<0,001
ВИЧ-инфицированные, всего/осмотрено	284/278 (97,8)	329/326 (99,1)	1,519	0,218

**Примечание.** ККФ – крупнокадровая флюорография; здесь и далее – критичное (табличное) значение  $\chi^2=3,841$  при числе степеней свободы для четырехпольной таблицы сопряженности – f=1.

1482,1. Число ВИЧ-инфицированных, состоящих на учете на изучаемых участках в 2018 г., увеличилось на 329 (15,8%) человек, пораженность ВИЧ составила 1397,2 на 100 тыс. населения.

Налажено межведомственное взаимодействие со СПИД-центром; данные передавались на терапевтический участок в день подтверждения диагноза ВИЧ с еженедельным отчетом о прохождении больными осмотров и постановке на учет у участковых терапевтов. С пациентами проводились индивидуальные беседы о ВИЧ-инфекции, опасности заболевания туберкулезом и важности своевременного прохождения ККФ; медицинские сестры каждый месяц посещали больных на дому, а также приглашали их в поликлинику по телефону. Охват профилактическими осмотрами ВИЧ-инфицированных в 2016 г. составил 278 (96,8%) человек из 284, в 2018 г. он возрос до 99,1%.

Наибольшие изменения произошли в социальной группе риска. Социальная группа составила в 2016 г. 47 (1,4%) пациентов, осмотрено – 30 (63,8%). В 2018 г. под наблюдение в эту группу, помимо потребителей наркотиков, мигрантов и освобожденных из учреждений Федеральной службы исполнения наказаний, были взяты длительно (>2 лет) безработные и злоупотребляющие алкоголем. В связи с этим численность группы возросла практически в 27 раз – с 30 до 800 человек. Несмотря на значительное увеличение численности группы, ее охват профилактическими осмотрами повысился с 63,8 до 87,7%. Социальная группа – наиболее сложная для участкового терапевта; работа с ней сопряжена с организацией взаимодействия с социальными службами и родственниками пациентов с целью их активного привлечения к осмотрам больных на туберкулез.

Эпидемиологическая группа риска (имевшие контакт с больным активным туберкулезом или снятые с учета в связи с клиническим излечением) в 2016 г. составила 112 (3,7%) человек; их них обследованы 107 (89,3%). За 2018 г. эта группа увеличилась более чем в 3 раза ( $n=107$ ;  $n=360$ ) вследствие взятия под наблюдение лиц, проживающих не только в одной квартире с больным, но и в том же доме. Это позволило сформировать списки проживающих на территории очагов с высоким риском заболевания туберкулезом. Им проводилась внеплановая диспансеризация, включающая ККФ, общий анализ крови и мочи. Для работающих пациентов была выделена 1 суббота в месяц, когда они могли пройти осмотр. Из 279 пациентов осмотр прошли 262, было выявлено 3 случая заболевания туберкулезом. В целом охват профилактическими осмотрами эпидемиологической группы риска возрос с 89,3 до 95,5%.

В 2016 г. учет пациентов групп риска и контроль прохождения ими профилактических осмотров проводился путем составления списков пациентов с повышенным риском заболевания туберкулезом; суммарный охват флюорографией групп риска в 2016 г. составил

93,5% (осмотрены 3035 из 3246 пациентов). Учет безработных, злоупотребляющих алкоголем, проживающих вблизи очагов туберкулезной инфекции, не проводился.

В 2018 г. при организации нового подхода с помощью компьютерных программ учета групп риска по туберкулезу и мониторинга очагов туберкулезной инфекции на терапевтическом участке численность пациентов групп риска по туберкулезу увеличилась на 29,9%, составив 4631 человек (против 3246 в 2016 г.;  $\chi^2=215,446$ ;  $p<0,001$ ). Несмотря на увеличение численности групп риска, охват профилактическими осмотрами за 2018 г. возрос с 93,5 до 97,7% (на 4,2%;  $\chi^2=18,693$ ;  $p<0,001$ ).

Выявляемость туберкулеза органов дыхания методом флюорографии за 2018 г. возросла в медицинской группе риска практически в 3 раза – с 0,4 до 1,5 на 1000 осмотренных; в социальной группе она составила 2,8 на 1000 человек, в эпидемиологической группе – 2,7 по сравнению с нулевыми показателями в 2016 г.

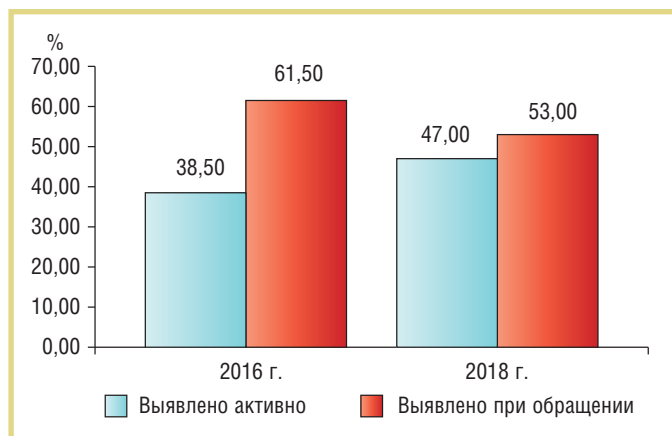
В 2018 г. больных ВИЧ-инфекцией, состоящих под наблюдением и прошедших осмотры, стало больше на 17,2%, но выявляемость туберкулеза снизилась с 39,5 до 27,6 на 1000 человек; химиопрофилактику туберкулеза получили 254 (77,4%) пациента – на 15% больше. Снижение выявляемости туберкулеза в этой группе свидетельствует о повышении эффективности профилактической работы участковых терапевтов и СПИД-центра по контролю заболеваемости туберкулезом ВИЧ-инфицированных пациентов.

В 2018 г. число обследованных пациентов, не проходивших профилактический осмотр на туберкулез >2 лет, увеличилось до 57% (осмотрены 1696 пациентов из 2976), выявлено 3 случая туберкулеза. В 2016 г. были осмотрены 872 (30,8%) пациента из 2829, выявлен 1 случай туберкулеза.

По данным противотуберкулезной службы за 2016 г., на 14 изучаемых терапевтических участках поликлиники выявлено 13 случаев туберкулеза легких, из них активно – 5 (38,5%), при обращении – 8 (61,5%). В 2018 г. выявлено 17 случаев туберкулеза, из них активно – 8 (47%), при обращении – 9 (53%); см. рисунок.

Бактериовыделение в 2018 г. обнаружено у 7 (43,75%) пациентов, в 2016 г. – у 7 (53,8%), распад легочной ткани – соответственно у 5 (31,25%) и 6 (46,2%).

Оценивали деятельность поликлиники по выявлению туберкулеза с использованием МКР. В качестве ПР были определены число впервые выявленных (ВВ) больных (на 10 тыс. населения); доля активно выявленных случаев (%); полнота охвата профилактическими осмотрами (%); полнота охвата профилактическими осмотрами групп риска (%); доля привлеченных к обследованию пациентов, не проходивших ККФ >2 лет; ПД – число запущенных случаев (на 10 тыс. населения); число повторных случаев у контактных лиц в очагах инфекции; доля пациентов с неустановленным диагнозом (табл. 2).



Выявление случаев туберкулеза при профилактических осмотрах и обращении (2016, 2018)

Коэффициент комплексной оценки (ККО) результативности работы поликлиники по выявлению туберкулеза составил в 2016 г.:  $(24,37-1)/50=0,4674$ ; в 2018 г.:  $(41,96-0,6)/50=0,8272$ , т.е. благодаря внедрению разработанных практических рекомендаций в 2018 г. по сравнению с 2016 г. ККО возрос в 1,8 раза.

Таким образом, внедрение организационных мероприятий по повышению качества своевременного выявления туберкулеза участковым терапевтом повысило охват профилактическими осмотрами населения на 6,5%; число пациентов в группах риска по туберкулезу увеличилось на 29,9%; при этом охват профилактическими осмотрами групп риска увеличился на 4,2%; доля пациентов, не проходивших осмотр  $\geq 2$  лет, сократилась на 26,2%; выявляемость туберкулеза в медицинской группе риска за 2018 г. возросла в 3 раза, доля активно выявленных больных увеличилась на 14,5%. Среди ВВ

больных туберкулезом количество запущенных форм туберкулеза, бактериовыделителей сократилось на 10%, больных с распадом легочной ткани – на 15%.

При этом необходимо отметить, что флюорография, как скрининговая методика, выявляет активные формы заболевания, когда в легочной ткани уже есть морфологический субстрат и требуется длительный курс противотуберкулезной терапии. Методы иммунодиагностики, такие как Диаскинтест и Т-спот имеют большую диагностическую ценность для раннего выявления заболевания, особенно в группах повышенного риска по туберкулезу. Иммунологические диагностикумы позволяют существенно уменьшить резервуар туберкулезной инфекции за счет проведения качественных профилактических мероприятий у лиц с латентной туберкулезной инфекцией, предупреждая развитие активного туберкулеза.

Оптимизация организационных подходов к выявлению туберкулеза позволяет повысить эффективность активного выявления больных туберкулезом участковыми терапевтами.

\*\*\*

Конфликт интересов не заявлен.

#### Литература/Reference

1. Ульрихс Т. Туберкулез как глобальная угроза: усилия по борьбе с туберкулезом на международном и национальном уровнях // Вестник Смоленской государственной медицинской академии. – 2018; 17 (1): 80–3 [Ul'rihs T. Tuberculosis as a global health threat: global and regional efforts to control tuberculosis // Vestnik Smolenskoj gosudarstvennoj medicinskoj akademii. – 2018; 17 (1): 80–3 (in Russ.)].
2. Эргешов А.Э. Туберкулез в российской федерации: ситуация, проблемы и перспективы // Вестник Российской академии медицинских наук. – 2018; 73 (5): 330–7 [Jergeshov A.Je. Tuberculosis in the Russian Federation: situation, problems and prospects // Vestnik Rossijskoj akademii medicinskih nauk. – 2018; 73 (5): 330–7 (in Russ.)].

Таблица 2

#### Критерии результативности работы на основе МКР (2016, 2018 гг.)

Показатель	Единица измерения	НП	НЗ	РК	ФП		ФБ	
					2016 г.	2018 г.	2016 г.	2018 г.
<i>ПР</i>								
Число впервые выявленных больных	Число случаев на 10 тыс. населения	6	10	0,1	5,5	6,5	<b>9,95</b>	<b>10,05</b>
Число больных, выявленных активно	% от числа ВВ	80	10	0,1	30,8	53	<b>5,08</b>	<b>7,3</b>
Полнота охвата профилактическими осмотрами	% от численности населения	90	10	0,1	86,9	92,4	<b>9,69</b>	<b>10,24</b>
Полнота охвата профилактическими осмотрами групп риска	% от численности групп риска	90	10	0,5	93,5	97,7	<b>11,75</b>	<b>13,85</b>
Число привлеченных к обследованию пациентов, не проходивших ККФ >2 лет	% не проходивших ККФ >2 лет	75	10	0,5	30,8	57	<b>-12,1</b>	<b>1</b>
<i>ПД</i>								
Число запущенных случаев		0	–	0,2	2	1	<b>0,4</b>	<b>0,2</b>
Число повторных случаев в очагах туберкулеза		0	–	0,2	0	0	<b>0</b>	<b>0</b>
Число пациентов с неустановленным диагнозом		0		0,2	2	3	<b>0,6</b>	<b>0,4</b>

3. Бородулина Е.А., Инькова А.Т., Бородулина Э.В. и др. Сложности выявления туберкулеза участковым терапевтом в период эпидемии гриппа (клинический случай) // Журнал инфектологии. – 2018; 10 (3): 151–6 [Borodulina E.A., In'kova A.T., Borodulina Je.V. et al. Difficulties in detecting tuberculosis by a district physician in the period of the epidemic of influenza (clinical case) // Zhurnal infektologii. – 2018; 10 (3): 151–6 (in Russ.)].

4. Бородулина Е.А., Поваляева Л.В., Бородулина Э.В. и др. Проблема диагностики туберкулеза в практике врача-пульмонолога // Вестник современной клинической медицины. – 2017; 10 (1): 89–93 [Borodulina E.A., Povaljaeva L.V., Borodulina Je.V. et al. The problem of diagnosis of tuberculosis in the practice of a pulmonologist // Vestnik sovremennoj klinicheskoy mediciny. – 2017; 10 (1): 89–93 (in Russ.)].

5. Павлушин А.В. и др. Причины несвоевременного выявления и ошибки диагностики туберкулеза органов дыхания в общей лечебной сети // Туберкулез и социально значимые заболевания. – 2015; 2: 63–4 [Pavlušin A.V. et al. Causes of late detection and diagnosis of respiratory tuberculosis in the general medical network // Tuberkulez i social'no-znachimye zabolovaniya. – 2015; 2: 63–4 (in Russ.)].

6. Якупова А.Ф., Бикбов Б.Ш., Хамитов Р.Ф. К вопросу о клинических масках туберкулеза и сложности их диагностики // Практическая медицина. – 2018; 1 (112): 153–6 [Jakupova A.F., Bikbov B.Sh., Hamitov R.F. To the issue of clinical masks of tuberculosis and the complexity of their diagnosis // Prakticheskaja medicina. – 2018; 1 (112): 153–6 (in Russ.)].

7. Сайфулин М.Х., Аверенкова Н.С., Тарасова Л.Г. Эффективность массовой флюорографии как метода раннего выявления туберкулеза легких // Мед. альянс. – 2015; 1: 50–1 [Sajfulin M.H., Averenkova N.S., Tarasova L.G. The effectiveness of mass fluorography as a method for early detection of pulmonary tuberculosis // Med. al'jans. – 2015; 1: 50–1 (in Russ.)].

8. Слогоцкая Л.И., Литвинов В.И., Сельцовский П.П. и др. Применение кожной пробы с аллергеном туберкулезным рекомбинантным (Диаскинтест®) для диагностики туберкулезной инфекции у больных с ВИЧ инфекцией // Пульмонология. – 2011; 1: 60–4 [Slogotskaya L.I., Litvinov V.I., Seltsovskij P.P. et al. A skin test with recombinant allergen of mycobacterium tuberculosis (Diaskintest®) to detect tuberculosis in hiv patients // Russian Pulmonology. 2011; 1: 60–4 (in Russ.)]. <https://doi.org/10.18093/0869-0189-2011-0-1-60-64>.

9. Slogotskaya L.V., Bogorodskaya E., Ivanova D. et al. Sensitivity and specificity of new skin test with recombinant protein CFP10-ESAT6 in patients with tuberculosis and individuals with non-tuberculosis diseases // Eur. Resp. J. – 2013; 42 (S57): 1995.

10. Аксенова В.А., Барышникова Л.А., Клевно Н.И. и др. Новые возможности скрининга и диагностики различных проявлений туберкулезной инфекции у детей и подростков в России // Вопр. совр. педиат. – 2011; 10 (4): 16–22 [Aksenova V.A., Baryshnikova L.A., Klevno N.I. et al. New screening and diagnostic options of various traits of TB infection among children and adolescents in Russia // Vopr. sovr. pediat. – 2011; 10 (4): 16–22 (in Russ.)].

11. Аксенова В.А., Барышникова Л.А., Долженко Е.Н. и др. Актуальные вопросы массового обследования детского населения на туберкулез в современных условиях // Доктор.Ру. – 2012; 8 (76): 27–9 [Aksenova V.A., Baryshnikova L.A., Dolzhenko E.N. et al. Tuberculosis Screening in Children Today: Important Issues // Doktor.Ru. – 2012; 8 (76): 27–9 (in Russ.)].

12. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 29.12.2014 №951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания» [Prikaz Ministerstva zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii ot 29.12.2014 №951 "Ob utverzhdenii metodicheskikh rekomendacij po sovershenstvovaniyu diagnostiki i lecheniya tuberkuleza organov dyhaniya" (in Russ.)].

13. Аксенова В.А., Барышникова Л.А., Клевно Н.И. Скрининговое обследование детей и подростков с целью выявления туберкулезной инфекции. Методическое руководство / М.: РООИ: «Здоровье человека», 2018; 48 с. [Aksenova V.A., Baryshnikova L.A., Klevno N.I. Skrininogovoe obsledovanie detej i podrostkov s cel'yu vyavleniya tuberkuleznoj infekcii. Metodicheskoe rukovodstvo / M.: ROOI: «Zdorov'e cheloveka», 2018; 48 s. (in Russ.)].

14. Вдощкина Е.С., Бородулина Е.А., Калинин А.В. и др. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией в регионе с высоким распространением ВИЧ // Туберкулез и болезни легких. – 2018; 96 (12): 64–5 [Vdoushkina E.S., Borodulina E.A., Kalinkin A.V., et al. Tuberculosis in HIV-infected patients in the region with a high prevalence of HIV // Tuberkulez i bolezni legkih. – 2018; 96 (12): 64–5 (in Russ.)].

15. Мохирева Л.В., Скачков В.В., Веретенцева Н.А. и др. Организация работы с группами риска по заболеванию туберкулезом в медицинских организациях первичной медико-санитарной помощи // Туберкулез и социально-значимые заболевания. – 2015; 1: 32–5 [Mohireva L.V., Skachkov V.V., Veretenceva N.A. et al. Organization of work with risk groups for tuberculosis in medical organizations of primary health care // Tuberkulez i social'no-znachimye zabolovaniya. – 2015; 1: 32–5 (in Russ.)].

16. Шугаева С.Н., Савилов Е.Д., Кошкина О.Г. и др. Влияние ВИЧ-инфекции на напряженность эпидемического процесса туберкулеза на территории высокого риска обеих инфекций // Туберкулез и болезни легких. – 2018; 96 (2): 5–10 [Shugaeva S.N., Savilov E.D., Koshkina O.G. et al. The impact of HIV infection on the intensity of the epidemic process of tuberculosis in the high-risk areas of both infections // Tuberkulez i bolezni legkih. – 2018; 96 (2): 5–10 (in Russ.)].

17. Бородулина Е., Скопцова Н., Бородулин Б. и др. Сложности диагностики туберкулеза // Врач. – 2018; 29 (2): 30–2 [Borodulina E., Skopцова N., Borodulin B., et al. Difficulties in the diagnosis of tuberculosis // Vrach. – 2018; 29 (2): 30–2 (in Russ.)]. DOI: 10.29296/25877305-2018-02-07.

18. Давыдкин И.Л., Осадчук А.М., Бородулина Е.А. и др. Инфильтративный туберкулез легких, язвенная болезнь и ВИЧ-инфекция (коморбидность и мультиморбидность заболеваний) // Наука и инновации в медицине. – 2016; 1 (1): 19–24 [Davydkin I.L., Osadchuk A.M., Borodulina E.A., et al. Infiltrative pulmonary tuberculosis, peptic ulcer and HIV infection (comorbidity and multimorbidity of diseases) // Nauka i innovacii v medicine. – 2016; 1 (1): 19–24 (in Russ.)].

19. Бельшев Д.В., Гулиев Я.И., Михеев А.Е. Изменение функциональных требований к МИС в процессе перестройки систем здравоохранения // Врач и информационные технологии. – 2017; 4: 6–25 [Belyshev D.V., Guliev Ja.I., Miheev A.E. Changes in the functional requirements for an IIA in the process of restructuring health systems // Vrach i informacionnye tehnologii. – 2017; 4: 6–25 (in Russ.)].

20. Бородулина Э.В., Бородулин Б.Б., Бородулина Б.Е. и др. Программа учета групп риска по туберкулезу на терапевтическом участке. Свидетельство о государственной регистрации №2019611148 от 22.01.19 [Borodulina Je.V., Borodulin B.B., Borodulina B.E. et al. The program of accounting for risk groups for tuberculosis at the therapeutic site. Certificate of state registration №2019611148 dated 01.22.19 (in Russ.)].

21. Бородулина Э.В., Бородулин Б.Б., Бородулина Б.Е. и др. Программа мониторинга очагов туберкулезной инфекции на терапевтическом участке на основе геоинформационной системы. Свидетельство о государственной регистрации №2018618274 от 11.07.2018 [Borodulina E.V., Borodulin B.B., Borodulina B.E., et al. Program for monitoring foci of tuberculosis infection at a therapeutic site based on a geographic information system. Certificate of state registration №2018618274 dated 11.07.2018 (in Russ.)].

22. Мамаев А.Н., Кудлай Д.А. Визуализация данных в презентациях, отчетах и исследованиях / М.: Практическая медицина, 2011. 39 с. [Mamaev A.N., Kudlay D.A. Vizualizaciya dannyh v prezentacijah, otchetah i issledovaniyah / M.: Prakticheskaja medicina, 2011. 39 s. (in Russ.)].

## OPTIMIZATION OF TUBERCULOSIS IDENTIFICATION BY LOCAL THERAPIST

Professor **B. Borodulin**<sup>1</sup>, MD; **E. Borodulina**<sup>1</sup>; **S. Suslin**<sup>1</sup>, MD; Professor **D. Kudlay**<sup>2</sup>, MD

<sup>1</sup>Samara State Medical University

<sup>2</sup>National Research Center Institute of Immunology of Federal Medical-Biological Agency of Russia, Moscow

*Timely detection of tuberculosis at the outpatient stage is one of the indicators of the effectiveness of the work of the local therapist. The aim: optimization of organizational approaches to the tuberculosis detection in primary health care.*

**Key words:** phthisiatics, tuberculosis, identification, preventive examinations, outpatient hospital.

**For citation:** Borodulin B., Borodulina E., Suslin S. et al. Optimization of tuberculosis identification by local therapist // Vrach. – 2019; 30 (5): 57–61.

<https://doi.org/10.29296/25877305-2019-05-11>