На правах рукописи

Зорина Светлана Павловна

# РОЛЬ МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ В ФОРМИРОВАНИИ ИНВАЛИДНОСТИ ПО ТУБЕРКУЛЕЗУ ЛЕГКИХ

14.01.16-фтизиатрия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва 2011

Работа выполнена на кафедре инфекционных болезней, фтизиатрии и дерматовенерологии Медицинского Института ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный Федеральный Университет им. М.К. Аммосова» и в ГУ НПЦ «Фтизиатрия» МЗ РС (Я).

**Научный руководитель:**
Доктор медицинских наук, профессор Линева Зинаида Ефремовна

**Официальные оппоненты:**
Доктор медицинских наук, профессор Корнилова Зульфира Хусаиновна
Доктор медицинских наук, профессор Григорьев Юрий Геннадьевич

**Ведущая организация:**
Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Ярославская государственная медицинская академия" Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Защита диссертации состоится _____ на заседании диссертационного совета Д 001.052.01 при Учреждении Российской академии медицинских наук Центральном научно-исследовательском институте туберкулеза Российской академии медицинских наук.

Адрес института: 107564, г. Москва, Яузская аллея, д.2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ЦНИИТ РАМН.

Автореферат разослан «__» _____ 2011г.

Ученый секретарь диссертационного
Совета, доктор медицинских наук,
профессор Фирсова Вера Аркадьевна

# СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БОМЖ - без определенного места жительства

ВПИ - впервые признанная инвалидность

ЛУ - лекарственная устойчивость

МЛУ - множественная лекарственная устойчивость

РС (Я) - Республика Саха (Якутия)

РФ - Российская Федерация

СДА - социальная дезадаптированность

ТБ - туберкулез

ФКТ - фиброзно-кавернозный туберкулез

ФСИН - Федеральная служба исполнения наказаний

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы.**

Эпидемическая ситуация по туберкулезу в Российской Федерации продолжает оставаться тревожной, и обусловлена наличием значительного резервуара туберкулезной инфекции среди населения, что подтверждается увеличением случаев заражения людей возбудителями, устойчивыми к противотуберкулезным препаратам, регистрацией остропрогрессирующих форм заболевания и снижением общей сопротивляемости организма к инфекции в условиях экономического неблагополучия (Шилова М.В., 2009г., Ерохин В.В.,2004г.).

Установление первичной инвалидности у больных туберкулезом легких является не только медицинской и социальной, но и экономической проблемой. Ведущими медицинскими факторами в формировании инвалидности вследствие туберкулеза являются: остропрогрессирующий распространенный процесс в легких с наличием полостей распада, очагов обсеменения, массивного бактериовыделения с множественной лекарственной устойчивостью МБТ (Клочиха А.В., 2006г., Горбач Л.А., 2008г.). Социальную значимость проблемы впервые признанных инвалидов вследствие туберкулеза легких отмечает ряд авторов, указывающих, что имеет место корреляционная зависимость между инвалидностью и такими социальными признаками: отсутствие постоянного места работы, низкий образовательный уровень, пребывание в системе ФСИН в прошлом (Вишневская Л.К., 2006г.). Перечисленные факторы оказывают влияние на психическое и физическое здоровье человека, тем самым снижают эффективность лечения туберкулеза, что в конечном итоге приводит к инвалидизации.

В Республике Саха (Якутия), как и в целом в Российской Федерации, основные эпидемиологические показатели по туберкулезу за последние несколько лет имеют тенденцию к снижению. Так заболеваемость туберкулезом в республике снизилась с 72,9 - в 2006г. до 68,2 - в 2010г. на 100 тыс.населения и сохраняется на среднероссийском уровне (РФ в 2009г. - 66,8 на 100 тыс. населения). Интенсивный показатель первичной инвалидности вследствие туберкулеза на 10 тыс. населения в Республике Саха (Якутия) имеет тенденцию к снижению: в 2010г. составил 0,9, в 2009г. - 0,9, в 2008г. - 1,0, в 2007г. - 1,6, в 2006г. - 1,8. В Российской Федерации в 2008г. данный показатель составил 15,7 на 10 тыс. населения, в 2007г. - 16,3, в 2006г. - 18,5 (Шилова М.В., 2009г.). Вместе с тем, в республике отмечается тенденция стабилизации доли впервые выявленных больных с бактериовыделением (в 2010г. - 54,1%; в 2006г. - 53,3%) и деструктивными процессами (в 2010г. - 46,4%; в 2006г. - 44,8%), а также частоты множественной лекарственной устойчивости МБТ (в 2010г. - 24,8%; в 2006г. - 15,3%). Кроме того, доля впервые установленной инвалидности среди контингента больных туберкулезом остается на одном уровне в течение ряда лет (в 2010г. - 3,3%; в 2006г. - 3,2%).

Таким образом, в Республике Саха (Якутия) произошла стабилизация основных эпидемических показателей по туберкулезу, в том числе и инвалидности вследствие туберкулеза, но, вместе с тем, отмечается ухудшение структуры клинических форм туберкулеза.

В связи с этим, изучение медико-социальных характеристик больных в сложившейся неблагоприятной эпидемической ситуации в Республике Саха (Якутия), особенностей течения туберкулезного процесса дает возможность выявить причины, приводящие к инвалидизации, а так же прогнозировать выход на инвалидность у больных туберкулезом легких.

**Цель исследования:**

Оценить значение медико-социальных факторов и разработать модель прогнозирования риска формирования инвалидности вследствие туберкулеза.

**Задачи исследования:**

1. Изучить эпидемическую ситуацию по туберкулезу в различных социально-территориальных зонах Республики Саха (Якутия) в течение 2004-2008гг.
2. Изучить структуру и медико-социальные факторы всех больных РС (Я), получивших первичную инвалидность вследствие заболевания туберкулезом в течение 2004-2008гг.
3. Выделить наиболее значимые медико-социальные причины, приводящие к формированию инвалидности по туберкулезу легких.
4. Изучить взаимосвязь между медико-социальными факторами и формированием инвалидности вследствие туберкулеза легких с помощью математической модели прогнозирования.

**Научная новизна:**

Впервые установлено, что эпидемиологическая ситуация по туберкулезу в Республике Саха (Якутия) остается неблагополучной в связи с увеличением числа распространенных форм туберкулеза и роста множественной лекарственной резистентности, что повлияло на увеличение доли наиболее тяжелой первой группы инвалидности.

Впервые проведено изучение распространенности и динамики первичной инвалидности вследствие туберкулеза среди городского и сельского населения в разрезе социально-территориальных зон Республики Саха (Якутия) за период 2004-2008 гг. и выявлена тенденция к снижению.

Установлено, что типичными социальными факторами у больных туберкулезом, приводящих к инвалидности являются: отсутствие постоянного места работы, пребывание в учреждениях ФСИН, неудовлетворительные материально-бытовые условия проживания, отсутствие семейного благополучия, низкий образовательный уровень и наличие вредных привычек.

Впервые показаны ведущие медицинские факторы обуславливающие формирование первичной инвалидности вследствие туберкулеза легких: распространенные формы туберкулеза с деструктивными изменениями, в фазе обсеменения, бактериовыделением и лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам, а так же сопутствующих заболеваний других органов и систем.

Впервые создана математическая модель прогнозирования риска формирования инвалидности вследствие туберкулеза легких с высокой чувствительностью (89,0%) и специфичностью (93,3%) на этапе первичного обследования в противотуберкулезном диспансере на основании выделенных медико-социальных факторов.

**Практическая значимость.**

1. Впервые дана информация о распространенности первичной инвалидности вследствие туберкулеза в разрезе социально-территориальных зон Республики Саха (Якутия), которая позволяет, в зависимости от территориальных особенностей, планировать противотуберкулезные мероприятия.
2. Выявленные медицинские факторы первичной инвалидности по туберкулезу легких при постановке больного туберкулезом на диспансерный учет позволят адекватно планировать лечебно-оздоровительные мероприятия.
3. Применение разработанной модели прогнозирования риска формирования инвалидности и алгоритм действий на уровне врача фтизиатра противотуберкулезного диспансера позволит повлиять на показатель инвалидности.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. При стабилизации основных эпидемиологических показателей по туберкулезу в Республике Саха (Якутия) за период 2004-2008гг. отмечается утяжеление структуры форм туберкулеза за счет увеличения распространенных инфильтративных процессов, казеозной пневмонии и фиброзно-кавернозного туберкулеза.
2. В Республике Саха (Якутия) интенсивный показатель инвалидности по туберкулезу легких за 5 лет имеет тенденцию к снижению (2,3 в 2004г., 1,6 - в 2008г. на 10 000 населения). Доля инвалидов вследствие данного заболевания среди контингентов больных туберкулезом остается на одном уровне (15,7% - в 2004г., 14,9% - в 2008г.). В структуре первичной инвалидности по туберкулезу преобладает II-я группа, имеется тенденция к увеличению доли инвалидности I-й группы.
3. При изучении медико-социальной характеристики первичной инвалидности у больных туберкулезом легких выявлены основные факторы риска, способствующие развитию инвалидности:
   - медицинские - распространенные инфильтративные формы туберкулеза легких с деструктивными изменениями в легочной ткани, бактериовыделением и лекарственной устойчивостью МБТ к

противотуберкулезным препаратам, а также наличие сопутствующих заболеваний других органов и систем;

- социальные - отсутствие постоянного места работы, пребывание в учреждениях ФСИН, неудовлетворительные материально-бытовые условия проживания, отсутствие семейного благополучия, низкий образовательный уровень и наличие вредных привычек.

4. Разработанная модель прогнозирования позволяет установить наличие риска формирования первичной инвалидности у больных туберкулезом при постановке на диспансерный учет, которая является основанием для усиления целенаправленных комплексных мероприятий по лечению, профилактике и предупреждению инвалидности вследствие туберкулеза легких.

**Реализация результатов исследования.** Результаты исследований внедрены в ГУ НПЦ «Фтизиатрия» МЗ РС (Я), а также в учебный процесс кафедры инфекционных болезней, фтизиатрии и дерматовенерологии Медицинского Института ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный Федеральный Университет им. М.К. Аммосова».

**Структура и объем диссертации.**

Диссертация изложена на 169 страницах машинописного текста, содержит 27 таблиц и 54 рисунков. Структурно работа состоит из введения, 6 глав, выводов, предложений и списка литературы. Список литературы содержит 201 наименование, из них 154 - отечественных и 47 - зарубежных авторов.

**Апробация работы.**

По теме проведенных исследований опубликовано 14 печатных работ, 1 информационное письмо и 1 пособие для врачей. Результаты исследования докладывались и обсуждались на:

1. Научно-практической конференции «Актуальные вопросы охраны здоровья населения регионов Сибири» (г. Красноярск, 2006г.);
2. Научно-практической конференции «Реализация национального приоритетного проекта в сфере здравоохранения и медицинского образования в РС (Я)» (г. Якутск, 2006г.)
3. XIV Российском конгрессе: «Человек и лекарство» (г. Москва, 2007г.);
4. XVII Национальном Конгрессе по болезням органов дыхания (г. Казань, 2007г.);
5. XXI международном конгрессе «Здоровье и образование в XXI веке», «Влияние космической погоды на биологические системы в свете учения А.Л. Чижевского» (г. Екатеринбург, 2008г.);
6. Научно-практической конференции «Актуальные вопросы заболевания органов дыхания в условиях Севера» (г. Якутск 2008г.).

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Материалы и методы исследования.**

Работа выполнена на базе Государственного учреждения Научно-практического центра «Фтизиатрия» Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия). Проведен анализ эпидемической ситуации и первичной инвалидности за 2004-2008 годы в Республике Саха (Якутия) с использованием метода определения интенсивного показателя первичной инвалидности, характеризующего частоту и уровень нового притока инвалидов.

Для выявления особенностей эпидемической ситуации по туберкулезу и уровня инвалидности вследствие туберкулеза использована схема зонирования Республики Саха (Якутия) на следующие социально-территориальные зоны: г. Якутск, арктическая, промышленная, сельская и смешанная зоны (Тырылгин М.А. 2008г.).

Дополнительно были изучены 245 больных туберкулезом легких, находящихся под наблюдением ГУ НПЦ «Фтизиатрия» Министерства Здравоохранения Республики Саха (Якутия) для разработки и апробации модели прогнозирования риска формирования инвалидности вследствие туберкулеза легких.

Сформированы 4 группы наблюдения:

**1$^{ая}$** основная группа наблюдения для построения модели прогнозирования инвалидности состояла из 118 больных туберкулезом легких, **получивших первичную инвалидность** за период с 2004 по 2008 годы.

**2$^{ая}$** основная группа наблюдения для построения модели прогнозирования инвалидности состояла из 60 больных туберкулезом легких **без инвалидности**, переведенные в III группу диспансерного учета в результате эффективного лечения. Группа сформирована методом не сплошной выборки.

**3$^{ая}$** контрольная группа наблюдения для апробации модели прогнозирования инвалидности состояла из 41 больных туберкулезом легких, **получивших первичную инвалидность**.

**4$^{ая}$** контрольная группа наблюдения для апробации модели прогнозирования инвалидности состояла из 26 больных туберкулезом легких **без инвалидности**, переведенных в III группу диспансерного учета в результате эффективного лечения. Группа сформирована методом не сплошной выборки.

Для изучения причинных факторов инвалидности исследовались следующие документы: акты освидетельствования больных туберкулезом, направления на медико-социальную экспертизу (МСЭ) (форма 088/у-06), результаты клинических анализов крови, мочи, исследования мокроты на наличие микобактерий туберкулеза с определением чувствительности к противотуберкулезным препаратам, данные рентгено-томографического исследования. Для изучения функции сердечно-сосудистой системы всем больным проводилась электрокардиограмма, для изучения функции внешнего дыхания - спирограмма. Пациенты были консультированы торакальным хирургом, ЛОР - врачом, невропатологом, в отдельных случаях фтизиоостеологом, офтальмологом, кардиологом, пульмонологом.

Социальная дезадаптированность определялась согласно рекомендациям, разработанным в ГУ НПЦ «Фтизиатрия» МЗ РС (Я) (Лукина А.М, 2007г.), при наличии 2 и более отягощающих факторов из следующего перечня: 1) хронический алкоголизм или злоупотребление алкогольными напитками; 2) доход ниже прожиточного минимума или отсутствие средств к существованию; 3) прибытие из учреждений УИС и наличие судимости в прошлом; 4) длительное (год и более) отсутствие постоянного места жительства; 5) длительное (год и более) отсутствие постоянной работы; 6) наркомания и токсикомания.

Статистические расчеты проведены с использованием прикладных программ: StatSoft Statistica v6.0 (частотный анализ, построение и анализ таблиц сопряженности); SAS® 9.2 Software for Windows (многомерный анализ, логистическая регрессия), MedCalc 10.2.0.0 (ROC-анализ).

Половой состав больных, распределение по группам инвалидности, формам туберкулеза легких, наличие бактериовыделения и прочие медико-социальные характеристики изучаемых групп больных оценивались как номинальные признаки и оценивались как экстенсивные показатели. Статистически значимое различие по номинальным признакам изучаемых групп наблюдения проводилось с помощью критерия ***Pearson Xi-square***. Суждение о наличии существенных различий принимали при вероятности $p < 0,05$. Для всех таблиц сопряженности строились таблицы ожидаемых частот, если во всех ячейках таблицы значения были больше или равны 5, то применялся данный критерий. Таблицы сопряженности, не подходящие под это правило, переделывались в четырехпольную, путем объединения столбцов и/или строк и использовали критерий ***McNemar Chi-square***. В случае если ни один из критериев применить не представлялось возможным, группы наблюдения сравнивались по наиболее часто встречающемуся значению номинального признака – моде (**M*o***).

Для разработки модели прогнозирования инвалидности по туберкулезу легких был применен метод логистической регрессии, для определения влияния нескольких факторов на логическую пару исходов. В разработку включены 27 признаков, измерен вклад каждого фактора и рассчитаны коэффициенты с помощью статистического пакета SAS® 9.2 Software for Windows. Признаки являлись независимыми. За исход или зависимый признак, распределение которого и являлось задачей анализа, принят признак с 2 градациями: «инвалид» или «не инвалид».

Использовалась пошаговая процедура включения признаков, т.е. на каждом шаге добавлялись нужные, информативные признаки.

Вклад отдельных признаков отражается величиной статистики Вальдах2 (Wald Chi-Square), а также величиной стандартизированного коэффициента регрессии (Standardized Estimate).

В качестве показателя согласия реального распределения наблюдений и прогноза использовался процент правильной переклассификации на основе уравнения логистической регрессии (Concordant), а также величина коэффициента связи Sommer’s d.

Уровень значимости для включения (исключения) признаков в уравнении регрессии задавался таким, чтобы достигнутый уровень значимости статистики Вальда $x^2$ (Pr>Chi-Square) для каждого признака по окончании пошаговой процедуры не превышал 10%. Критический уровень значимости для статистических критериев принимался равным 0,05.

Для определения качества полученной модели прогнозирования использовался ROC-анализ, определялись чувствительность и специфичность модели, а так же показатель AUC (Area Under Curve) – численный показатель площади под ROC-кривой.

**Результаты исследования.**

Проведенный анализ эпидемиологических показателей по туберкулезу за 2004-2008гг. в Республике Саха (Якутия) свидетельствует о сохраняющейся напряженности эпидемической ситуации. В период с 2004-2007гг. отмечалось снижение показателя заболеваемости с 84,9 до 65,7 на 100 тыс. населения, а в 2008г. зарегистрировано его увеличение до 69,1 на 100 тыс. населения. Наряду с этим, отмечается увеличение доли впервые выявленных больных с бактериовыделением с 42,1 в 2004г., до 53,6 в 2008г. на 100 тыс. населения и распадом легочной ткани с 34,8 в 2004г., до 44,7 в 2008г. на 100 тыс. населения. Кроме того, выявлен рост показателя распространенности множественной лекарственной устойчивости с 20,3 в 2004г. до 35,6 в 2008г. на 100 тыс. населения, что позволяет прогнозировать еще большее ухудшение эпидемической ситуации по туберкулезу в республике и дальнейший рост всех эпидемиологических показателей и инвалидности вследствие туберкулеза.

Интенсивный показатель первичной инвалидности по туберкулезу среди взрослого населения в Республике Саха (Якутия) за период 2004-2008гг. заметно снизился с 2,3 до 1,6 на 10 000 населения. В 2004г. 50,6% (37 из 73 чел.) с впервые установленной инвалидностью по туберкулезу среди взрослого населения г.Якутска составили лица, находящиеся в системе ФСИН Республики Саха (Якутия), в 2008г. - 44,2% (19 из 43 чел.). В г.Якутске в 2004г. показатель первичной инвалидности по туберкулезу составил 3,5; в 2008г. - 2,0 на 10 тыс. населения.

Как представлено в таблице 1, интенсивный показатель первичной инвалидности по туберкулезу за 5 лет снизился по всем социально-территориальным зонам республики. Значительное снижение показателя первичной инвалидности отмечается в г. Якутске с 3,5 до 2,0 и Арктической зоне с 2,1 до 0,5 на 10 тыс. населения, что связано с общим улучшением эпидемической ситуации. Снижение уровня инвалидности при туберкулезе может быть связано с повышением хирургической активности, так, в 2004г. доля оперированных среди больных туберкулезом легких составляла 10,4%, в 2008г. этот показатель составил 14,2%. Наиболее высокие показатели инвалидности в 2008г. сохраняются в г. Якутске, Сельской и Смешанной социально-территориальных зонах республики, что связано с улучшением

организации противотуберкулезных мероприятий. В промышленной зоне этот показатель за 5 лет существенно не изменился и составил в 2008г. 0,8 против 0,7 на 10 тыс. населения в 2004г.

Таблица 1

**Динамика первичной инвалидности взрослого населения по туберкулезу в различных социально-территориальных зонах РС (Я) в 2004 и 2008гг.**

| Административное образование | Интенсивный показатель инвалидности по туберкулезу в 2004г. на 10 тыс. нас. | | Интенсивный показатель инвалидности по туберкулезу в 2008г. на 10 тыс. нас. | |
|---|---|---|---|---|
| | абс. чис. | инт. показ. | абс. чис. | инт. показ. |
| **Всего по РС (Я)** | **157** | **2,3** | **99** | **1,6** |
| **I. Якутск** | 73 | 3,5 | 43 | 2,0 |
| **II. Арктическая зона** | 9 | 2,1 | 2 | 0,5 |
| **III. Промышленная зона** | 18 | 0,9 | 16 | 0,8 |
| **IV. Сельская зона** | 37 | 2,4 | 26 | 1,6 |
| **V. Смешанная зона** | 20 | 2,3 | 12 | 1,5 |

* г. Якутск с впервые признанными инвалидами из ЛИУ-5

Низкий показатель инвалидности в промышленной зоне может объясняться непрерывной миграцией рабочего населения, выезжающего без достаточного контроля медицинских служб.

Однако, в те же годы наблюдения в структуре инвалидности по туберкулезу, в Республике Саха (Якутия), имеется отрицательная динамика в сторону увеличения первой группы инвалидности.

В 2004г. I группу инвалидности имели 1,9% больных туберкулезом, против 5,1% в 2008г.; II группу - 94,9% против 90,9% в 2008г; III группу - 3,2% против 4,0% в 2008г.

Доля мужчин, из числа впервые признанных инвалидами с туберкулезом легких, преобладала и составляла абсолютное большинство 91,7% - 88,9%.

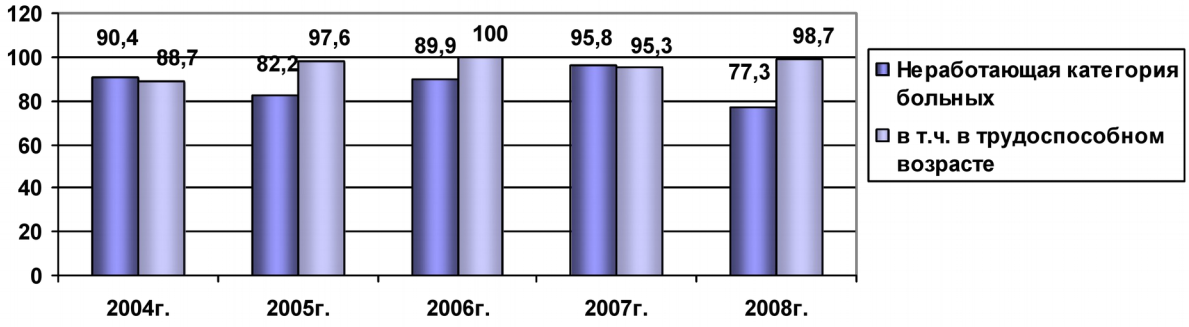



**Рис. 1. Социальный состав впервые признанных инвалидами 2004-2008гг. (в %)**

В социальной структуре впервые признанных инвалидов по туберкулезу, превалировала неработающая категория больных с некоторой тенденцией

снижения за последние годы с 95,8% до 77,3%, почти 100% из них были лица трудоспособного возраста (рис. 1).

Особое внимание уделено характеристике впервые признанных инвалидов на момент определения инвалидности (табл. 2).

Таблица 2

**Впервые признанных инвалидов вследствие туберкулеза за 2004- 2008гг. среди групп наблюдения больных (в %)**

| Категория больных | | 2004г. | 2005г. | 2006г. | 2007г. | 2008г. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Больные, впервые взятые на диспансерный учет из них:** | абс. | 60 | 50 | 35 | 72 | 76 |
| | % | **7,5** | **6,9** | **5,1** | **11,5** | **10,2** |
| выявленные при профосмотре | % | 46,7 | 27,2 | 52,2 | 48,4 | 55,2 |
| по обращаемости в ЛПУ | % | 53,3 | 72,8 | 47,8 | 51,6 | 44,8 |
| **Больные, состоящие на диспансерном учете в течение нескольких лет** | абс. | 84 | 38 | 81 | 19 | 22 |
| | % | **7,4** | **3,4** | **6,9** | **1,7** | **2,0** |
| **Больные, состоящие на диспансерном учете вследствие рецидива** | абс. | 13 | 14 | 11 | 21 | 10 |
| | % | **12,4** | **12,2** | **7,7** | **20,6** | **8,3** |

Зарегистрировано увеличение доли вновь выявленных больных среди впервые признанных инвалидов вследствие туберкулеза (с 7,5% до 10,2%) за исследуемый период и уменьшилась доля впервые признанных инвалидами среди больных с рецидивом (с 7,2% до 2,0%) и хроническим течением (с 12,4% до 8,3%) туберкулеза. Общая тенденция снижения числа инвалидов связана как с уменьшением числа контингентов больных туберкулезом, так и с упорядочением работы МСЭ.

Далее изучена частота форм туберкулеза, обуславливающих инвалидность вследствие туберкулеза за 2004-2008гг. (табл. 3).

Таблица 3

**Частота инвалидности в структуре клинических форм туберкулеза среди контингентов**

| **Годы** / **Клинические формы** | **2004г.** | | **2008г.** | |
|---|---|---|---|---|
| | **абс.** | **%** | **абс.** | **%** |
| ***Туберкулез органов дыхания (ТОД)*** | **157** | **9,2** | **97** | **7,4** |
| - Очаговый туберкулез | 2 | 0,9 | - | - |
| - Инфильтративный туберкулез | 89 | 12,8 | 59 | 5,6 |
| - Туберкулема легких | 9 | 16,9 | - | - |
| - Фиброзно-кавернозный туберкулез | 17 | 13,5 | 11 | 11,5 |
| - Кавернозный туберкулез | 4 | 21,1 | - | - |
| - Казеозная пневмония | - | - | 2 | 11,8 |
| - Диссеминированный туберкулез | 34 | 16,8 | 22 | 11,2 |
| - Туберкулезная эмпиема плевры | - | - | 3 | 42,8 |
| - Туберкулез верхних дыхательных путей | 2 | 3,3 | - | - |
| ***Туберкулез других органов и систем*** | **-** | **-** | **2** | **5,7** |

Отмечается тенденция к снижению инвалидности среди всех форм туберкулеза. Как представлено в таблице 3, из всех клинических форм туберкулеза легких наиболее часто к инвалидности приводят

диссеминированная (в 16,8-11,2% случаев), фиброзно-кавернозная (в 13,5-11,5% случаев) формы туберкулеза, а также казеозная пневмония (в 38,9-11,8% случаев). Среди всех больных с туберкулезной эмпиемой плевры инвалидами в 2008г. признаны 41,8% пациентов. За исследуемый период в два раза снизилась доля лиц, признанных инвалидами вследствие инфильтративного туберкулеза легких (с 12,8% до 5,6%). Отмечено появление инвалидности вследствие туберкулеза внелегочной локализации (в 2008г. - 5,7%)

На основании ретроспективного анализа медико-социальной характеристики впервые признанных инвалидов по Республике Саха (Якутия) сформированы 2 группы наблюдения больных туберкулезом: 1 группа - 118 больных, которые получили инвалидность по туберкулезу; 2 группа - 60 больных, излеченных от туберкулеза легких. Социальные и медицинские характеристики детально изучали в момент первичного обследования, при взятии больных на диспансерный учет по туберкулезу легких.

Проведенная нами оценка возрастно-полового состава обследованных больных показала, что первая и вторая группы наблюдения статистически значимо не различаются по полу (p=0,1816; Pearson Chi-square=1,7843) и возрасту (U-критерий Манна – Уитни=3201; p=0,2968), следовательно, группы сопоставимы по данным показателям. В первой группе мужчины составили 74,6%, женщины - 25,4%; во второй группе мужчины составили 65%, женщины - 35%. Наибольшую долю в обеих группах составили пациенты в возрасте 20-29 лет: 37,3% в первой и 38,3% во второй группах.

Для характеристики социального статуса лиц впервые признанных инвалидами из 13 социальных признаков были отобраны наиболее статистически значимые (по значению Pearson Chi-square, p): наличие социальной дезадаптации, пребывание в системе ФСИН, социальный статус, семейное положение, образовательный уровень, наличие вредных привычек, и материально-бытовые условия жизни.

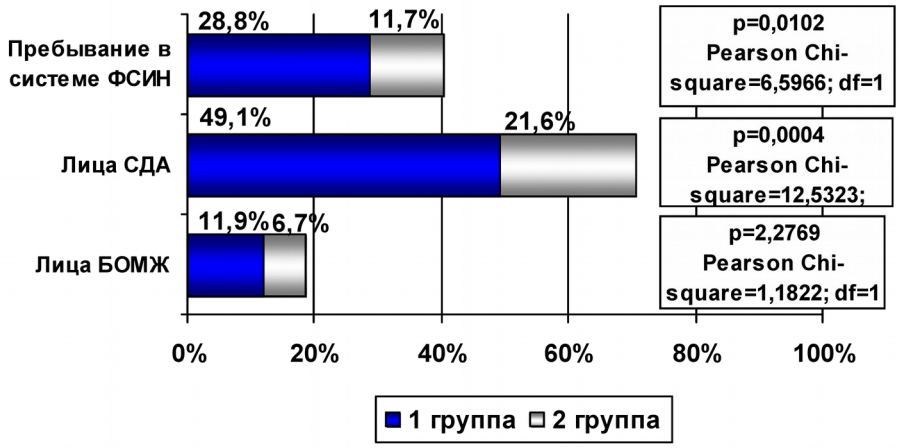



**Рис. 2. Социальные характеристики групп наблюдения больных**

На рисунке 2 представлено, что исследуемые группы статистически-значимо различались по социальной дезадаптированности (p=0,0004 Pearson Chi-square=12,5323; df=1), которая установлена в первой группе в два раза

чаще, чем во второй группе больных туберкулезом легких (49,1% и 21,7% соответственно).

По прибывшим из системы ФСИН (p=0,0102; Pearson Chi-square=6,5966; df=1), группы также статистически значимо различались: в первой группе у 28,8%(34), во второй - 11,7%(7).

По числу лиц без определенного места жительства группы были сопоставимы (p=2,2769; Pearson Chi-square=1,1822; df=1): в первой группе - 11,9% (14), во второй - 6,7% (4).

В обеих группах наблюдения наибольшую долю составили больные, не состоящие в браке: в первой группе - 53,4% (63), во второй - 48,3% (29).

Статистически значимое различие между группами отмечалось по такому признаку, как наличие вредных привычек (p=0,0000; Pearson Chi-square =24,4306; df=3). Больных туберкулезом без вредных привычек в первой группе было 23,7% (28), во второй- 50% (30). Диагноз алкоголизм, подтвержденный наркологом, в первой группе был диагностирован в 47,5% (56) случаев, а во второй группе - 13,3% (8).

Изученные группы больных туберкулезом легких существенно отличались по уровню образованности (p=0,00171; Pearson Chi square=12,74215; df=2). В первой группе наблюдения преобладали больные со средним и незаконченным средним образованием - 67,8% (80), со средним специальным образованием - 25,4% (30), больных с высшим и незаконченным высшим образованием было в три раза меньше, чем во второй группе 6,9% (4) против 21,7% (10)

По материальному положению группы также статистически значимо различались: p=0,0004; Pearson Chi-square=12,3823; df=1. В первой группе было в три раза больше лиц, имеющих неудовлетворительные материально-бытовые условия, чем во второй (39% и 13,3% соответственно).

Для оценки медицинских факторов были изучены 14 медицинских признаков и из них выделены наиболее статистически значимые (по значению Pearson Chi-square, p): метод выявления, клиническая форма туберкулеза и характеристики туберкулезного процесса, наличие ЛУ.

Метод выявления больных туберкулезом является ведущим прогностическим признаком инвалидности. По данному признаку изученные группы существенно различались, так в первой группе при медицинском осмотре выявлено 29,7% (35) больных, против 78,3% (47) - во второй группе наблюдения. Наибольшую долю в первой группе составили больные, выявленные по обращаемости - 48,3% (57), во второй группе по обращаемости выявлено всего 15,0% (9) больных. Существенное количество больных из первой группы наблюдения были взяты на учет из учреждений ФСИН - 20,3% (24), во второй группе данная категория больных составила лишь 5,0% (3). В обеих группах доля выявленных больных по контакту была практически одинакова (1,7% и 1,6% больных туберкулезом соответственно).

На рисунке 3 представлены сведения о клинических формах заболевания у пациентов из групп наблюдения. Так, среди больных туберкулезом первой группы наибольшую долю составили пациенты с

инфильтративной и диссеминированной формами туберкулеза (60 - 50,8%) и 33 - 27,9% соответственно). Среди пациентов второй группы преобладали очаговые и инфильтративные формы туберкулеза (9 - 15,0% и 42 - 70,0% соответственно). Большое прогностическое значение выхода на инвалидность по туберкулезу имеет объем поражения в легких (p=0,0000; Pearson Chi square = 53,4665; df=3). Инфильтративные и диссеминированные процессы в первой группе имели более тяжелое течение и больший объем поражения, чем во второй группе. Так, в первой группе исследуемых превалировали пациенты с распространенным туберкулезным поражением в обоих легких, что составило 39,8% (47), во второй группе пациентов наибольшую долю составили больные туберкулезом с поражением одной доли легкого - 48,3% (29).

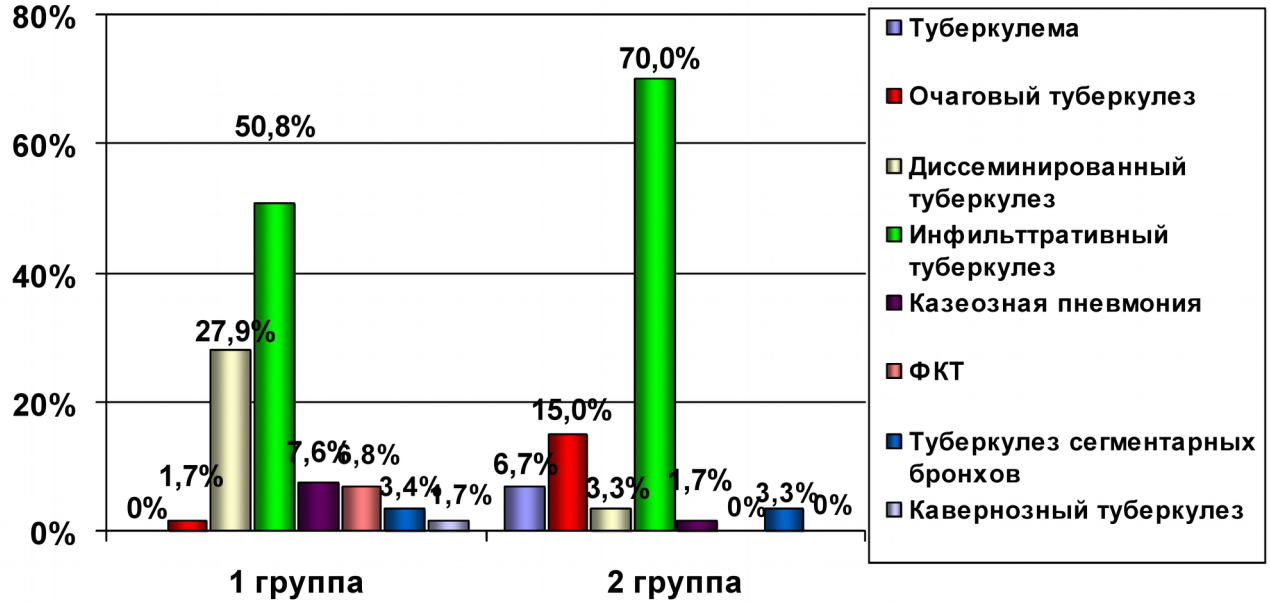



**Рис. 3. Клинические формы туберкулеза легких, установленные при взятии на диспансерный учет**

При прогнозировании выхода на инвалидность больного туберкулезом в обязательном порядке необходимо учитывать такие признаки, как наличие распада в легочной ткани, очагов обсеменения и бактериовыделение.

Выявлены статистически значимые различия между первой и второй группами больных по этим признакам: распад легочной ткани в первой группе выявлен в 82,2% (97) во второй - 43,3% (26); очаги обсеменения в первой группе выявлены у 72,9% (86), во второй – у 13,3% (8); бактериовыделение в первой группе обнаружено у 99,1% (117), во второй – у 75,0% (45).

Казеозная пневмония в первой группе наблюдения встречалась в 4,5 раза чаще (9 - 7,6%), чем во второй группе (1 - 1,7%).

Лекарственная устойчивость к препаратам выявлялась в 2-3 раза чаще у больных туберкулезом первой группы, чем во второй группе. В первой

группе устойчивость к изониазиду выявлена у 48,3%, во второй - у 20,0%; к рифампицину у 60,2 и 20,0% соответственно; устойчивость к стрептомицину в первой группе – у 72,%, во второй - у 25,0%; к канамицину - у 33,9 и 11,7%; к этамбутолу - у 29,7 и 15,0%; к препаратам группы фторхинолонов в первой группе выявлено у 13,6%, во второй у 1,7% больных туберкулезом.

Существенное значение среди факторов, приводящих к инвалидности, имеют сопутствующие заболевания (табл.4).

Таблица 4

**Сопутствующие заболевания у больных туберкулезом 1 и 2 групп**

| Сопутствующие заболевания | Всего | | 1 группа | | 2 группа | | Pearson Chi-square | p | df |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | n | % | n | % | n | % | | | |
| **Всего больных** | **178** | **100** | **118** | **100** | **60** | **100** | | | |
| дыхательной системы | 73 | 41,0 | 67 | 56,8 | 6 | 10,0 | 35,97951 | 0,0000 | 1 |
| печени | 69 | 38,8 | 61 | 51,7 | 8 | 13,3 | 24,65873 | 0,0000 | 1 |
| пищеварительной системы | 56 | 31,5 | 47 | 39,8 | 9 | 15,0 | 11,37304 | 0, 00075 | 1 |
| мочевыделительной системы | 43 | 24,2 | 38 | 32,2 | 5 | 8,3 | 12,36967 | 0,00044 | 1 |
| сердечно-сосудистой системы | 27 | 15,2 | 24 | 20,3 | 3 | 5,0 | 7,272868 | 0, 00700 | 1 |

Данные таблицы 4 свидетельствуют, что сопутствующие заболевания в 8-10 раз чаще встречались у больных туберкулезом первой группы наблюдения. Так, заболевания дыхательной системы в первой группе больных выявлены у 56,8%, во второй - у 10,0%. Заболевания печени в первой группе больных выявлены у 51,7%, во второй - у 13,3%. Заболевания пищеварительной системы в первой группе больных встречались в 2,7 раза чаще, чем во второй (39,8% и 15,0% соответственно). Заболевания мочевыделительной и сердечно-сосудистой систем также встречались значительно чаще в первой группе в сравнении со второй группой наблюдения.

Больные первой группы наблюдения выявлялись в более тяжелом состоянии, с распространенным процессом в фазе распада и обсеменения и наличием различных сопутствующих заболеваний, что привело к более выраженной воспалительной реакции со стороны картины периферической крови.

**Рис. 4. СОЭ у больных туберкулезом**

Как видно из рисунка 4, у больных туберкулезом легких первой группы скорость оседания эритроцитов в 4,5 раза выше, чем у больных второй группы.

Для определения влияния различных медико-социальных признаков на формирование инвалидности был применен метод логистической регрессии (рис. 5). Эта схема показывает, что из используемых 27 медико-социальных признаков в клинической практике при определении инвалидности значима только совокупность восьми взаимозависимых признаков и рассчитан коэффициент логистической регрессии для них.

**Рис. 5. Этапы исследования для разработки модели прогнозирования риска формирования инвалидности вследствие туберкулеза легких**

В таблице 5 показаны признаки и коэффициенты данной связи, которые позволяют построить математическую модель прогнозирования риска

формирования инвалидности, которые позволяют предвидеть исход «инвалид / не инвалид» для каждого больного туберкулезом индивидуально на этапе первичного обследования в противотуберкулезном диспансере.

Таблица 5

**Совокупность признаков, позволяющих прогнозировать исход «инвалид/не инвалид», полученных в результате применения метода логистической регрессии**

| Признаки | Коэфф-т логистичекой регресии | |
|---|---|---|
| Вероятность прогноза «инвалид/не инвалид» | К | -7,0783 |
| Материально-бытовые условия проживания | $К_1$ | -1,4690 |
| Является ли БОМЖ | $К_2$ | -4,8232 |
| Вредные привычки | $К_3$ | 0,7515 |
| Метод выявления | $К_4$ | 0,8258 |
| Клиническая форма при взятии на учет | $К_5$ | 0,7046 |
| Объем поражения в легких | $К_6$ | 0,8145 |
| Очаги обсеменения | $К_7$ | 1,7964 |
| Уровень СОЭ при первичном исследовании | $К_8$ | 0,1526 |

После применения математической модели совпадение факта и расчёта по градациям признаков «инвалид» или «не инвалид» в 1 и 2 группах исследования был обеспечен в 95,2% случаев (Concordant). Коэффициент связи (Somers'D), который должен стремиться к единице составил 0,905, что является достаточно высоким показателем достоверности исследования.

На рис. 6 видно, что модель прогнозирования риска формирования инвалидности вследствие туберкулеза легких строилась на расчетах по известной математической формуле с получением для каждого больного индивидуального значения «beta», определяющей риск формирования инвалидности. Ниже приводится схема расчета по математической формуле (рис.6).

$$beta = K + (K_1 * X_1) + (K_2 * X_2) + (K_3 * X_3) + (K_4 * X_4) + (K_5 * X_5) + (K_6 * X_6) + (K_7 * X_7) + (K_8 * X_8)$$

**beta - значение, полученное для определения наличия риска формирования инвалидности индивидуально для каждого больного;**

**К, $К_1$ и т.д. - коэффициенты логистической регрессии (табл.5);**

**$X_1$, $X_2$ и т.д. - коды из кодировочной таблицы (табл.6) .**

**Рис.6. Математическая формула прогнозирования риска развития инвалидности по туберкулезу легких индивидуально для каждого больного**

С помощью ROC-анализа был осуществлен дополнительный контроль качества используемой модели прогнозирования и получения порогового значения «beta» (рис. 7). При максимальных значениях чувствительности

(89,0%) и специфичности (93,3%) порог отсечения составил 0,3082. Значение «beta» меньше 0,3082 свидетельствует о риске формирования инвалидности вследствие туберкулеза легких. Качество полученной модели определялось численным **показателем площади под кривой** (AUC), который для данной модели составил 0,953, что по экспертной шкале значений для AUC классифицируется как отличное качество модели.

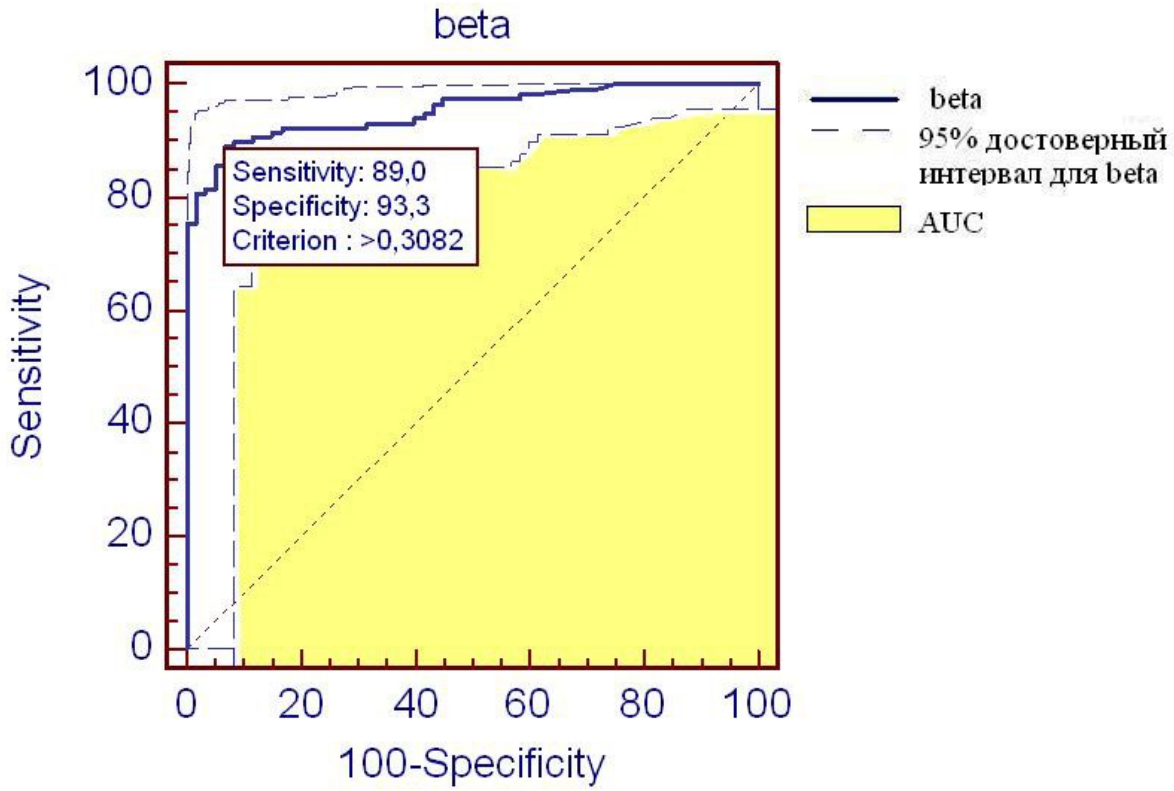



**Рис. 7 ROC - кривая для контроля качества модели прогнозирования риска формирования инвалидности и получения порогового значения «beta»**

Для работы с моделью составлена кодировочная таблица (табл. 6), в которой представлены 8 отобранных признаков с коэффициентами связи ($К_1$, $К_2$ и т.д.) и цифровыми кодами от 0 до 8 для каждого признака ($Х_1$, $Х_2$ и т.д.). Отдельным признаком выделена вероятность «инвалид / не инвалид», коэффициент которой (К) составил -7,0783.

Для определения прогноза «инвалид / не инвалид» необходимо подставлять в формулу коэффициенты и коды составляющих признаков из кодировочной таблицы (табл.6) вместо значений $К_1$, $К_2$ и т.д. и $Х_1$, $Х_2$ и т.д. При отсутствии данных хотя бы по одному из признаков результат будет неверным, т.е. данный метод может быть применен *только после полного обследования взятого на учет больного туберкулезом легких*.

Таблица 6

## Кодировочная таблица

| № признака | Коэффициент (К) | Признаки | Код (Х) |
|---|---|---|---|
| - | -7,0783 | Инвалид/не инвалид | beta |
| | | **Социальные** | |
| 1 | -1,4690 | Материально-бытовые условия: | $X_1$ |
| | | ➢ не удовлетворительные | 0 |
| | | ➢ удовлетворительные | 1 |
| 2 | -4,8232 | Является ли БОМЖ: | $X_2$ |
| | | ➢ нет | 0 |
| | | ➢ да | 1 |
| 3 | 0,7515 | Вредные привычки: | $X_3$ |
| | | ➢ нет | 0 |
| | | ➢ есть | 1 |
| | | **Медицинские** | |
| 4 | 0,8258 | Метод выявления: | $X_4$ |
| | | ➢ медосмотр | 1 |
| | | ➢ по обращаемости | 2 |
| | | ➢ из заключения | 3 |
| | | ➢ по контакту | 4 |
| 5 | 0,7046 | Клиническая форма: | $X_5$ |
| | | ➢ туберкулема | 1 |
| | | ➢ очаговый туберкулез | 2 |
| | | ➢ диссеминированный туберкулез | 3 |
| | | ➢ инфильтративный туберкулез | 4 |
| | | ➢ казеозная пневмония | 5 |
| | | ➢ фиброзно-кавернозный туберкулез | 6 |
| | | ➢ туберкулез сегментарных бронхов | 7 |
| | | ➢ кавернозный туберкулез | 8 |
| 6 | 0,8145 | Объем поражения легких: | $X_6$ |
| | | ➢ 1-2 сегмента | 1 |
| | | ➢ доля | 2 |
| | | ➢ одно легкое | 3 |
| | | ➢ оба легких | 4 |
| 7 | 1,7964 | Очаги обсеменения: | $X_7$ |
| | | ➢ нет обсеменения | 0 |
| | | ➢ есть обсеменение | 1 |
| 8 | 0,1526 | СОЭ при первичном исследовании. | $X_8$ |
| | | | - |

Для упрощения работы врачей-фтизиатров противотуберкулезных диспансеров, после получения результатов прогнозирования риска формирования инвалидности по туберкулезу легких, по нашей модели разработан алгоритм комплексных мероприятий, для снижения влияния медико-социальных факторов на развитие инвалидности.

Как следует из схемы 1 при несвоевременном выявлении больного туберкулезом, необходимо проводить медицинские разборы случаев в курируемых поликлиниках, в целях оказания организационно-методической помощи участковым врачам - терапевтам и проведением тематических семинаров для работников клинических лабораторий общей лечебной сети.

При выявлении больного туберкулезом, необходимо провести ускоренные культуральные методы исследования мокроты традиционным методом и автоматизированной системой типа "Bactec MGIT 960" с обязательным определением лекарственной чувствительности микобактерий туберкулеза к противотуберкулезным препаратам для назначения адекватного режима химиотерапии.

Необходимо проводить комплексное контролируемое лечение больных туберкулезом на стационарном и амбулаторном этапах, своевременное использование хирургического лечения с консультацией торакального хирурга после 2-3 месяцев консервативного лечения. Кроме того, важна реализация программ приверженности больных туберкулезом к лечению.

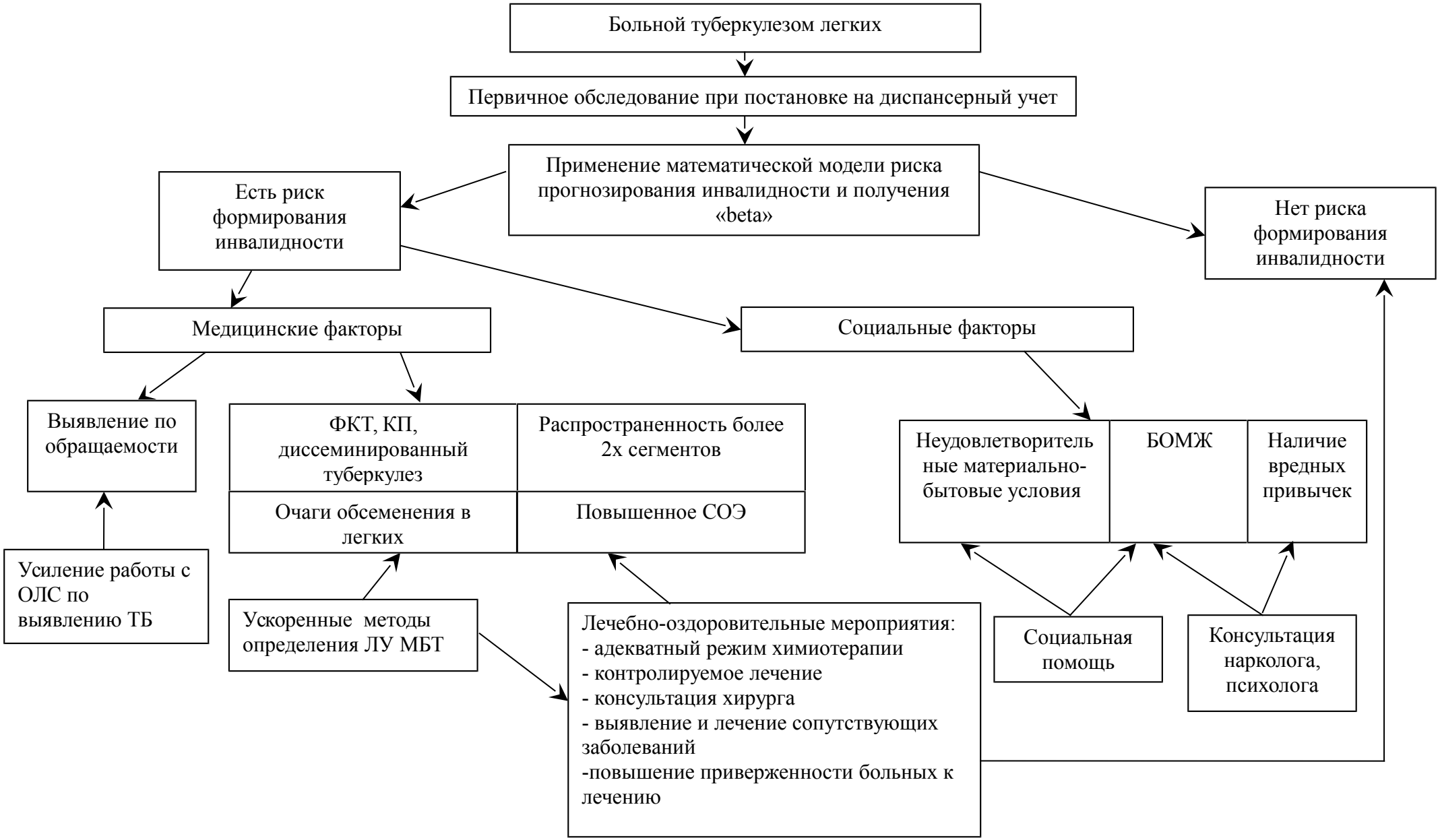
Так как у впервые признанных инвалидами вследствие туберкулеза легких чаще выявляются сопутствующие и фоновые заболевания различных органов и систем, требуется привлечение узких специалистов для назначения соответствующего лечения.

Учитывая существенную долю больных туберкулезом с признаками социальной дезадаптированности, важна социальная поддержка данной категории больных, которая в современных экономических условиях чрезвычайно затруднена. Всем больным, страдающим хроническим алкоголизмом, а также злоупотребляющим алкогольными напитками необходимо назначать консультацию врача нарколога, а при необходимости и психолога, которые должны быть в штате любого крупного противотуберкулезного учреждения в регионах.

Применение созданной математической модели прогнозирования риска формирования инвалидности вследствие туберкулеза легких и соблюдение этапов предложенного алгоритма действия врача (схема 1), позволит предупредить и снизить частоту выхода на первичную инвалидность.

Схема 1

**Алгоритм действия врача**
**при использовании метода прогнозирования риска формирования инвалидности у больного туберкулезом для профилактики и снижения частоты выхода на инвалидность**



**Эффективность использования метода.**

Для апробации полученной регрессионной модели формирования риска развития инвалидности сформированы две группы наблюдения из 67 больных туберкулезом легких: 3 группа - 41 больных, которые являются инвалидами по туберкулезу и состоят в активных группах диспансерного учета; 4 группа - 26 больных, состоящих под наблюдением в III группе диспансерного учета.

Проведенная нами оценка возрастно-полового состава обследованных больных показала, что третья и четвертая группы наблюдения статистически значимо не различаются по полу (Pearson Chi-square=1,4196; p=0,2334; df = 1) и возрасту (U-критерий Манна – Уитни=451,0; p=0,2914), следовательно, группы сопоставимы по данным показателям. В третьей группе мужчины составили 68,3 %, женщины - 31,7%; в четвертой группе мужчины составили 53,8%, женщины - 46,2%.

Применение модели прогнозирования инвалидности по туберкулезу легких в 3 группе больных туберкулезом показало, что у 38 (92,7%) из 41 инвалидов вследствие туберкулеза имеются признаки инвалидности. Такое положение свидетельствует о том, что модель более четко выявляет признаки инвалидности, которые позволяют практикующему фтизиатру предупреждать ошибки в оформлении инвалидности по туберкулезу и гипердиагностику инвалидности. Очень важным является то, что в 4 группе у 22 (84,6%) из 26 клинически излеченных при применении модели отсутствуют признаки инвалидности, т.е. более чем в 15% случаев врачами фтизиатрами своевременно не устанавливаются признаки инвалидности. У этих больных в перспективе можно ожидать рецидивы туберкулеза и формирование хронического течения туберкулезного процесса. Правильность распределения «инвалид/не инвалид» при использовании данного метода в апробированных группах в целом составила 89,6% (табл. 7).

Таблица 7

**Эффективность применения метода**

| **Градация** | **Действительное распределение** | **Распределение после применения модели** | **Правильность распределения в %** |
|---|---|---|---|
| Инвалид (3 группа) | 41 | 38 | 92,7 |
| Не инвалид (III ГДУ) (4 группа) | 26 | 22 | 84,6 |
| ***Всего*** | ***67*** | ***60*** | ***89,6%*** |

На основании вышеизложенного следует, что предложенный метод обладает высокой достоверностью прогнозирования развития инвалидности. Внедрение данного метода в практику противотуберкулезных учреждений окажет значительную помощь врачам-фтизиатрам в прогнозировании риска

развития инвалидности на ранних этапах заболевания туберкулезом, что позволит назначать адекватную терапию и тем самым снизить частоту первичного выхода на инвалидность.

## ВЫВОДЫ

1. Эпидемическая ситуация по туберкулезу в Республике Саха (Якутия) за период 2004-2008гг. остается неблагополучной в связи с увеличением распространенных инфильтративных процессов, казеозной пневмонии и фиброзно-кавернозного туберкулеза, что повлияло на увеличение доли наиболее тяжелой первой группы инвалидности.
2. В Республике Саха (Якутия) с 2004 по 2008гг. отмечено снижение интенсивного показателя первичной инвалидности вследствие туберкулеза (с 2,3 до 1,6 на 10 тыс. населения), вместе с тем, в структуре первичной инвалидности вследствие туберкулеза легких за этот период отмечается повышение доли первой группы инвалидности с 1,9 до 5,1%, доля второй группы инвалидности остается высокой и составляет 94,9 и 90,9% соответственно.
3. Доля впервые признанных инвалидов вследствие заболевания туберкулезом от числа впервые выявленных больных туберкулезом, взятых на диспансерный учет, увеличилась с 38,2% в 2004г. до 67,7% в 2008г. Доля инвалидов среди больных с рецидивом и хроническими формами туберкулеза несколько снизилась.
4. Формирование впервые признанной инвалидности вследствие туберкулеза легких достоверно повышается в связи со следующими медицинскими признаками: уровень выявления больных по обращаемости (48,3%, $p<0,0001$), объем поражения в обоих в легких (39,8%, $p<0,0001$), наличие фазы обсеменения (72,9%, $p<0,0001$), бактериовыделения (99,1%, $p<0,0001$), высокий уровень множественной лекарственной устойчивости и распада легочной ткани (40,7%; 82,2% соответственно $p<0,0001$), наличие сопутствующих заболеваний других органов и систем.
5. На формирование впервые признанной инвалидности вследствие туберкулеза достоверно влияют следующие социальные факторы: отсутствие постоянного места работы (51,7%, $p<0,01$), неудовлетворительные материально-бытовые условия проживания (38,9%, $p<0,001$), пребывание в системе ФСИН в прошлом (28,8%, $p<0,001$).
6. Разработанная математическая модель позволила выделить совокупность объективных признаков, влияющих на развитие ВПИ вследствие туберкулеза легких, и по формуле дать индивидуально для каждого больного прогноз риска формирования инвалидности.
7. Ретроспективная оценка эффективности математической модели на инвалидах вследствие туберкулеза и клинически излеченных пациентах показала высокий процент правильности распределения (89,6%). Предложенная модель позволит предупредить гипердиагностику инвалидности и ошибки в оформлении инвалидности по туберкулезу.

## ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При работе в туберкулезных стационарах и противотуберкулезных диспансерных отделениях необходимо учитывать основные причинные факторы инвалидности с учетом социальных признаков (низкое материальное положение, отсутствие постоянного места работы), а также медицинские факторы, обуславливающие неэффективное лечение с учетом формы, фазы, распространенности, бактериовыделение, осложнения.
2. Учитывая преобладание среди факторов риска впервые признанной инвалидности вследствие туберкулеза, управляемых социально-гигиенических факторов, необходимо соблюдение преемственности в работе противотуберкулезных учреждений и государственных органов учреждений МСЭ.
3. Учитывая достоверное влияние алкоголизма на развитие впервые признанной инвалидности вследствие туберкулеза, следует выделить в туберкулезных стационарах койки для лечения больных туберкулезом, страдающих алкоголизмом, с включением в штат наркологов и психотерапевтов.
4. На этапе первичного обследования и взятия на учет в противотуберкулезном диспансере больного туберкулезом необходимо применять разработанные модель прогнозирования инвалидности вследствие туберкулеза легких и алгоритм действия врача - фтизиатра с целью повышения качества работы фтизиатрической службы с более четким отбором больных для освидетельствования инвалидности.
5. Для повышения эффективности лечения больных и снижения первичной инвалидности вследствие туберкулеза необходима организация контролируемой химиотерапии как на стационарном, так и на амбулаторном этапах лечения.
6. Необходимо участие в программах и разработка комплексных мероприятий медицинской и социальной помощи больным направленных на улучшение приверженности к лечению больных туберкулезом.

## СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ


1. Манько, А.Я. Причины установления инвалидности у больных туберкулезом легких после оперативного лечения / А.Я. Манько, З.Е. Линева, С.П. Зорина // Актуальные вопросы охраны здоровья населения регионов Сибири : материалы ежегодной науч.-практ. конф., г. Красноярск. 1 июня 2006г. – Красноярск, 2006. – С. 93-95.
2. Линева, З.Е. Медико-социальная характеристика больных с первичной инвалидностью по туберкулезу легких / З.Е. Линева, С.П. Зорина // Актуальные вопросы охраны здоровья населения: сб. тр. город. науч.-практ. конф. «Реализация национального приоритетного проекта в сфере здр. мед. образования в РС (Я)». – Якутск, 2006. - С. 261-265.

3. Линева, З.Е. Медико-социальная характеристика больных с впервые установленной инвалидностью по туберкулезу легких в сочетании с хроническим алкоголизмом / З.Е. Линева, С.П. Зорина, А.Е. Ефимов // Актуальные вопросы охраны здоровья населения регионов Сибири: материалы ежегодной науч.-практ. конф., г. Красноярск, 1 июня 2006г. – Красноярск, 2006. - С. 51-52.
4. Линева, З.Е. Причины установления инвалидности у больных туберкулезом легких после оперативного лечения / З.Е. Линева, С.П. Зорина, Манько, А.Я.// Актуальные вопросы охраны здоровья населения регионов Сибири: материалы ежегодной науч.-практ. конф., г. Красноярск, 1 июня 2006г. – Красноярск, 2006. – С. 93-95.
5. Линева, З.Е. Критерии прогнозирования инвалидности по туберкулезу легких / З.Е. Линева, С.П. Зорина // Якут. Мед. журн. - 2007. - №3. - С. 52-54.
6. Зорина, С.П. Лекарственная устойчивость Micobacterium tuberculosis как критерий инвалидности по туберкулезу легких (на примере г. Якутска) / С.П. Зорина, З.Е. Линева // XIV Российский конгресс: «Человек и лекарство»: сб. материалов конгр. – М., 2007. – С. 546-547.
7. Линева, З.Е. Клиническая характеристика инвалидов вследствие туберкулеза легких / З.Е. Линева, С.П. Зорина // XVII Национальный Конгресс по болезням органов дыхания: сборник трудов конгресса, г.Казань, 2-5 окт. 2007 /организационный комитет МЗ Респ. Татарстан; [под. ред. А.Г. Чучалина]. – Казань, 2007 – С. 194.
8. Линева, З.Е. Причинные факторы инвалидности по туберкулезу легких / З.Е. Линева, С.П. Зорина // Научные труды XXI международного конгресса «Здоровье и образование в XXI веке», «Влияние космической погоды на биологические системы в свете учения А.Л. Чижевского». Екатеринбург. 27-30 ноября 2008г. – с. 514.
9. Зорина, С.П. Инвалидность вследствие туберкулеза легких / С.П. Зорина, З.Е. Линева // Проблемы туберкулеза в Якутии: эпидемиология, организация и лечение : сб. тр. VI (XXIX)/ ГУ НПЦ «Фтизиатрия» МЗ РС (Я). – Якутск, 2008. – С. 180-187.
10. Зорина, С.П. Медико-социальная характеристика и критерии прогнозирования инвалидности по туберкулезу легких / С.П. Зорина, З.Е. Линева // Актуальные вопросы заболевания органов дыхания в условиях Севера: материалы межрегион. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. В.М. Макарова, г. Якутск. 11-12 нояб. 2008. – с. 32-34.
11. Линева, З.Е. Анализ причин первичной инвалидности вследствие туберкулеза в г. Якутске / З.Е. Линева, С.П. Зорина // Сб. науч. Тр. III межрегион. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию известного ученого, организатора Яковлева Прокопия Николаевича. – Якутск, 2009., С. 150-155.
12. Линева, З.Е. Особенности первичной инвалидности вследствие туберкулеза легких взрослого населения г. Якутска / З.Е. Линева, С.П. Зорина // Туберкулез и болезни легких - 2011. - №5. - С. 27-28.

13. Зорина, С.П. Влияние использования современных информационных технологий в социальной профилактике туберкулеза на уровень знаний о туберкулезе среди молодых лиц в Республике Саха (Якутия) / С.П. Зорина, Л.П. Яковлева, А.А. Корнилов // Туберкулез и болезни легких - 2011. - №4. - С. 156.
14. Зорина С.П., Линева З.Е. Моделирование первичной инвалидности вследствие туберкулеза легких / Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. - №2, 2011. - С. 202-205.