

Моисеева О.В.

ГОУ ВПО «Ижевская государственная медицинская академия»
Росздрава, г. Ижевск

FACTOR MANAGEMENT IN PHTHIZIOPAEDIATRIA

Moiseeva O.V.

Izhevsk state medical academy

Резюме

В данной статье приведены результаты дискриминантного анализа, проведенного с целью ранжирования по значимости факторов, влияющих на заболеваемость туберкулезом детей и подростков Удмуртской Республики в 2005-2009 годы, определены управляемые и не управляемые факторы. Расчет интегрального показателя позволил разделить значения факторов на различные степени риска. Выделены 9 групп риска детей и подростков, в которых следует проводить дифференцированные противотуберкулезные мероприятия. Даны практические рекомендации участковым педиатрам и врачам общей практики, фтизиопедиатрам, эпидемиологам по проведению профилактических мероприятий направленных на снижение риска заболевания туберкулезом в данных группах.

Ключевые слова: ранжирование факторов риска, туберкулез, профилактические мероприятия.

Summary

The results of discriminant analysis made for ranking by significance factors that influencing on tuberculosis incidence in children and teenagers of Republic of Udmurtiya in 2005-2010, controllable and uncontrollable factors.

Integral indicator calculation allowed to divide meaning of factors for different degree of risk.

Nine groups of children and teenagers determined in which differential anti-tuberculosis measures have to be implemented.

Practical guidelines developed for district paediatricians and general practitioners, phthiziopaediatricians, epidemiologists how to provide prophylactical activities targeted to decreasing risk of tuberculosis in above spelled groups.

Keywords: risk factor ranking, tuberculosis, prophylactical activities.

Заболеваемость туберкулезом в России, в том числе и в Удмуртии, является одной из важнейших многофакторных социально-медицинских проблем. Индикаторами неблагоприятной эпидемической обстановки по туберкулезу являются, в первую очередь, дети и подростки [2].

В последние годы у детей Российской Федерации в возрасте до 7 лет заметно снизилось число отрицательных реакций на туберкулин [5]. В Удмуртской Республике наблюдается такая же тенденция: в 2002 году отрицательно реагирующих на туберкулин детей было -23,5%, в 2003 году -22,3%. По городу Ижевску в 2004 году 16,0% детей, 8,3% подростков, в 2005 году 15,8% детей, 5,1% подростков. В последние годы в 3 раза возросло количество «виражных» детей в возрасте 3-5 лет и лиц, имеющих гиперергическую чувствительность к туберкулину [8].

На заболеваемость туберкулезом детей и подростков влияют ранний, препубертатный и пубертатный возраст, наличие хронических заболеваний, что обеспечивает более низкую сопротивляемость к туберкулезной инфекции, отсутствие должной изоляции из очагов туберкулезной инфекции, проживание в сельской местности, нерегулярная туберкулинодиагностика, некачественно проведенная вакцинация или ревакцинация против туберкулеза, малообеспеченность семьи, многодетность, миграция в анамнезе, неудовлетворительные жилищно-бытовые условия,

контакт с бактериовыделителем, неконтролируемая химиопрофилактика [1,6,7,10].

Не вызывает сомнений тот факт, что осложненное течение туберкулеза развивается у детей и подростков из очагов туберкулезной инфекции, где не проводились дезинфекционные мероприятия [3].

В 85,6% случаев источниками инфекции являются близкие родственники. В очагах туберкулезной инфекции чаще источниками инфекции являются лица мужского пола трудоспособного возраста, с низким уровнем образования и материального достатка, живущие в неблагоприятных жилищно-бытовых условиях и ведущие асоциальный образ жизни, часто выделяющие лекарственно-устойчивые формы микобактерий туберкулеза, нарушающие режим лечения [4, 9].

Цель исследования – на основании проведенного дискриминантного анализа ранжировать по значимости факторы, влияющие на заболеваемость туберкулезом детей и подростков Удмуртской Республики в 1990-1994, 1995-1999, 2000-2004, 2005-2009 годы, выделить из них управляемые и неуправляемые факторы в последнем пятилетии, а также разработать рекомендации для практического здравоохранения.

Материал и методы

Объектом исследования явились все дети и подростки, наблюдавшиеся в Республиканской клинической туберкулезной больнице г. Ижевска по IV и VI группе диспансерного учета в 1990-2009 годы. Единицей исследования явился каждый ребенок (подросток), наблюдавшийся в Республиканской клинической туберкулезной больнице г. Ижевска по IV и VI группе диспансерного учета. Проведено выборочное исследование. Для исследования взяты дети 0-14 лет и подростки (с 15 лет до 17 лет 11 месяцев 29 дней) в числе 1200 человек. Исследование проводилось в 1990-1994, 1995-1999, 2000-2004, 2005-2009 годы. В каждом временном интервале находилось под наблюдением 150 человек. При этом, в исследуемую группу вошло 375 детей и 225 подростков, у которых проводились профилактические противотуберкулезные мероприятия, но они заболели туберкулезом. Для выявления факторов, влияющих на возникновение туберкулеза, составлен медико-социальный портрет ребенка (подростка) из IV и VI группы диспансерного учета и источника туберкулезной инфекции, для чего разработаны формализованные карты.

Этап статистической обработки составил метод дискриминантного ранжирования факторов риска (множественный линейный дискриминантный анализ Фишера). Ядром дискриминантного анализа является построение так называемой дискриминантной функции: $D=b_1 \times x_1 + b_2 \times x_2 + \dots + b_n \times x_n + a$, где x_1 и x_2 – значения переменных, соответствующих рассматриваемым случаям, константы $b_1 - b_n$ и a – коэффициенты, которые были оценены с помощью дискриминантного анализа. Определены такие коэффициенты, которые используются в значениях дискриминантной функции и максимально четко проведено разделение по сравниваемым группам. Анализ проводился с помощью программы SPSS 10.

Результаты исследования

Для определения значимости факторов для всех пятилетий исследуемой группы были определены такие коэффициенты, которые используются в значениях дискриминантной функции и максимально четко проведено разделение по сравниваемым пятилетиям. Для этого проведен перевод порядковой шкалы в числовую шкалу.

В таблице 1 проведен анализ характеристической структуры анализируемых пятилетий. Объединенная внутригрупповая корреляционная матрица показала низкие коэффициенты корреляции между факторами, что свидетельствует о низкой мультиколлинеарности между ними, возможности одновременного анализа всех приведенных показателей в данном анализе.

Из материалов таблицы следует, что наиболее важные факторы при дискриминации в 1990-1994 годы – это наличие миграции в анамнезе, мужской пол ребенка, препубертатный возраст, неблагоприятные жилищно-бытовые и санитарно-гигиенические условия в очаге, наличие полости распада у источника туберкулезной инфекции, недостаточных размеров поствакцинальные знаки после вакцинации и ревакцинации II, нерегулярное лечение источника туберкулезной инфекции, непроведенная заключительная дезинфекция в очаге, туберкулезный контакт с небактериовыделителем свыше 5 лет, наличие хронической сопутствующей патологии, проведение химиопрофилактики без учета лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза источника

инфекции, низкий уровень образования источника туберкулезной инфекции.

В 1995-1999 годы важные факторы при дискриминации: мужской пол ребенка, нерегулярная туберкулинодиагностика, нерегулярное диспансерное наблюдение источника туберкулезной инфекции, наличие полости распада, непроведенная заключительная дезинфекция, наличие полости распада, низкий уровень образования, неполное, несвоевременное проведение химиопрофилактики без учета лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза источника туберкулезной инфекции, туберкулезный контакт с небактериовыделителем свыше 5 лет, неблагоприятные жилищно-бытовые условия, неполная семья.

В 2000-2004 годы важные факторы при дискриминации: мужской пол ребенка, проживание в сельской местности, препубертатный и пубертатный возраст, непроведенная текущая дезинфекция, неблагоприятные санитарно-гигиенические условия в очаге, нерегулярное лечение и диспансерное наблюдение источника туберкулезной инфекции, наличие лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза и вредных привычек у источника инфекции, недостаточные дозы противотуберкулезных препаратов для химиопрофилактики, туберкулезный контакт с небактериовыделителем свыше 5 лет, неполная семья.

В 2005-2009 годы важные факторы при дискриминации: пребывание ранее в исправительных учреждениях источника инфекции, неблагоприятные санитарно-гигиенические условия в очаге, мужской пол ребенка, недостаточных размеров поствакцинальные знаки после ревакцинации II, нерегулярная туберкулинодиагностика, развитие гиперпробы, проживание в сельской местности, недостаточные дозы противотуберкулезных препаратов для химиопрофилактики, нерегулярная или непроведенная текущая дезинфекция. Для удобства практического использования рассчитан интегральный показатель, который можно использовать для цифрового отображения степеней риска факторов по величине: высокой, средней, низкой и очень низкой степени риска.

В таблице 2 приведены канонические и дискриминантные функции для оценки значимости исследуемых пятилетий детей и подростков, источников туберкулезной инфекции.

Из материалов таблицы следует, что основную роль играют все функции, поскольку они имеют высокую дискриминирующую способность, согласно коэффициенту χ^2 . Квадрат канонической корреляции - более 0,50, т.е. более 50,0% вариации объясняется дискриминантной функцией.

Анализ показал, что 76,1% исходных сгруппированных наблюдений классифицированы правильно. Коэффициент результативности, заданный случайным образом для анализируемых пятилетий, равен $1/9=0,11$ или 11,0%, точность классификации в данном анализе превышает случайную классификацию на 65,0%, что более нормируемых 25,0%, поэтому достоверность дискриминантного анализа можно оценить как удовлетворительную.

Относительную важность переменных показывают абсолютные значения нормированных коэффициентов дискриминантной функции. Независимые переменные с относительно большими нормированными коэффициентами вносят больший вклад в дискриминирующую мощность функции по сравнению с переменными, имеющими меньшие коэффициенты.

Канонические нагрузки - это структурные коэффициенты корреляции, т.е. линейные коэффициенты корреляции между независимой переменной и дискриминантной функцией, т.е. по ним также можно получить представление об относительной важности переменных. Программа выбирает факторы, максимально коррелирующие с дискриминантной функцией. Наиболее важные факторы при дискриминации между всеми пятилетиями - мужской пол ребенка, неблагоприятные жилищно-бытовые и санитарно-гигиенические условия в очаге, недостаточных размеров или отсутствие поствакцинальных знаков после вакцинации и ревакцинации II, нерегулярное лечение и диспансерное наблюдение источников инфекции, непроведенные дезинфекционные мероприятия в очаге, низкий уровень образования источников инфекции, недостаточные дозы противотуберкулезных препаратов для химиопрофилактики, нерегулярная туберкулинодиагностика.

В анализе использовались канонические дискриминантные функции, при этом все они достоверно отражают различия между группами с вероятностью ошибки менее 1,0%. Квадрат канонической корреляции равен $0,9 \times 0,9 = 0,81$, т.е. 81,0% дисперсии зависимой переменной объясняется первой моделью. Все оценки значимости дискриминантной функции статистически значимы, что показывает коэффициент Уилкса и χ^2 и ошибке, равной 0,0000, что не превышает порог

5,0% допустимой статистической ошибки. 62,0% исходных сгруппированных наблюдений были классифицированы правильно.

На основании проведенного анализа фактического материала мы разделили все изучаемые факторы на управляемые (зависящие от работы медицинских работников общей лечебной сети и противотуберкулезной службы) и неуправляемые (зависящие от социально-экономических условий, мероприятий проводимых на общегосударственном уровне, факторы, формируемые самим источником туберкулезной инфекции или родителями детей и подростков), которые представлены в таблице 3.

Материалы анализа свидетельствуют, что неуправляемых факторов несколько больше, чем управляемых. При этом, зачастую, управляемые факторы являются параллельно и неуправляемыми. Так, при обследовании групп риска медицинские работники должны обращать особое внимание на мальчиков препубертатного и пубертатного возрастов, детей любого пола 4-7 лет, проживающих в условиях села, имеющих гиперпробу, находящиеся в туберкулезном контакте с источником туберкулезной инфекции трудоспособного возраста. Такой фактор, как поствакцинальные знаки, является одновременно управляемым (качество формирования знака зависит от качества проведенной вакцинации) и неуправляемым (известно, что формирование рубцов зависит от кожной чувствительности каждого индивидуума и является различным).

Фактор нерегулярной туберкулинодиагностики также является одновременно управляемым (частота вызовов в поликлинику врачами общей лечебной сети, проведение санпросветработы среди курируемого населения на участке) и неуправляемым (в случае если ребенок является неорганизованным, и частота посещений в поликлинику будет зависеть от знаний родителей о важности регулярной туберкулинодиагностики).

Такие факторы, как миграция, низкий уровень образования источника туберкулезной инфекции и его материального достатка полностью зависит от контроля над миграционными процессами, доступностью получения образования государством и мотивацией иметь более высокий уровень образования и более высокооплачиваемую работу самим источником туберкулезной инфекции.

Методика, качество проведения химиопрофилактики туберкулеза зависит от организации этого вида профилактики туберкулеза на уровне общей лечебной сети и противотуберкулезной службы. Однако этот фактор может быть и неконтролируемым, если у родителей контактного лица отсутствуют знания по значимости полноценной химиопрофилактики туберкулеза, и они по своей вине не следят за постоянным приемом ребенком противотуберкулезных препаратов.

Такой фактор, как нерегулярное лечение и диспансерное наблюдение источника туберкулезной инфекции, является управляемым (частота лечения больного в соответствии с нормативными документами на уровне противотуберкулезной службы, имеющиеся знания врачей общей лечебной сети о проживающих на участках источниках туберкулезной инфекции, постоянная санпросветработа о значимости лечения и наблюдения в противотуберкулезном диспансере) и неуправляемым (если у больного в силу низкого образования и санитарной грамотности нет приверженности к лечению).

Непроведенная или нерегулярно проводимые дезинфекционные мероприятия в очаге являются управляемыми факторами (организация санитарной профилактики на уровне противотуберкулезной службы, санпросветработа о значимости ее врачами общей лечебной сети и противотуберкулезной службы) и неуправляемыми (при условии низкой санитарной грамотности источников туберкулезной инфекции).

Сопутствующая хроническая патология также может быть управляемым фактором (своевременная санация хронических очагов инфекции у ребенка специалистами общей лечебной сети) и неуправляемым (когда по вине родителей очаги хронической инфекции вовремя не saniруются, на здоровье детей родители не обращают внимания).

Фактор лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза у источника туберкулезной инфекции и наличие полости распада может рассматриваться как управляемый (правильное лечение больного и последующее его диспансерное наблюдение, своевременное хирургическое лечение, использование коллапсотерапевтических методов, санпросветработа сотрудников противотуберкулезной службы и общей лечебной сети) и неуправляемый (отсутствие приверженности к лечению, постоянные нарушения режима стационарных отделений, нерегулярный

прием противотуберкулезных препаратов, отказ от операции).

Фактор нерегулярного прохождения профилактической флюорографии источником туберкулезной инфекции является управляемым (санпросветработа о скрининге на туберкулез со стороны врачей общей лечебной сети и противотуберкулезной службы среди населения, своевременный вызов на обследование и дообследование, контроль) и неуправляемым (низкая санитарная грамотность, недостаточное внимание работодателей при приеме на работу людей, не прошедших вовремя профилактическую флюорографию).

Фактор вредных привычек на наш взгляд, является слабо управляемым (санпросветработа о вреде курения, алкоголизма, наркотиков врачами общей лечебной сети и противотуберкулезной службы) и неуправляемым (только сам больной может отказаться от вредных привычек при наличии достаточных знаний об их вреде и мотивации).

Автор считает, что фактор неблагоприятных жилищно-бытовых и санитарно-гигиенических условий является неуправляемым (только государство может улучшить жилищные условия, а обеспечить нормальные санитарно-гигиенические условия могут только проживающие в них источники туберкулезной инфекции).

Факторы неполной семьи, большого числа детей в семье, определяются нами как неуправляемые, т.к. только на уровне семьи можно решить эти вопросы при условии поддержки государства.

Фактор пребывания в исправительных учреждениях является управляемым (обращение особого внимания на прибывших и мест лишения свободы на уровне общей лечебной сети и противотуберкулезной службы) и неуправляемым (контроль специальных структур государства над преступностью и ее профилактика).

На заключительном этапе исследования выделены 9 групп риска, в которых следует проводить дифференцированные противотуберкулезные мероприятия: I) дети из очага туберкулезной инфекции, II) подростки из очага туберкулезной инфекции, III) дети с виражом или нарастанием чувствительности к туберкулину, IV) подростки с виражом или нарастанием чувствительности к туберкулину, V) дети с гиперпробой, VI) подростки с гиперпробой, VII) дети с виражом и гиперпробой либо нарастанием чувствительности к туберкулину из очага туберкулезной инфекции, VIII) подростки с виражом и гиперпробой либо нарастанием чувствительности к туберкулину из очага туберкулезной инфекции, IX) дети и подростки с туберкулезным инфицированием.

На основании выделения вышеизученных факторов, характеризующих риск возникновения заболевания у лиц, получающих химиопрофилактику туберкулеза, разработана формализованная карта, что послужило основой для разработки компьютерной программы, позволяющей устанавливать индивидуальную степень риска туберкулеза у детей и подростков, а также определять необходимый комплекс противотуберкулезных мероприятий среди них, относительно каждого специалиста (участкового педиатра, терапевта, фтизиопедиатра, фтизиатра), и возможность контроля выполнения этих мероприятий заведующим отделением. Программное средство "Мох" создано автором диссертационной работы и является его оригинальной разработкой. Имеется свидетельство о рационализаторском предложении, программа зарегистрирована как объект интеллектуальной собственности.

Эта программа предназначена для набора базы данных на детей и подростков, получающих химиопрофилактику туберкулеза, проведение автоматизированного (компьютерного) анализа базы данных при проведении противотуберкулезных мероприятий в группах риска детей и подростков, осуществляемых лечебно-профилактическими учреждениями и противотуберкулезными учреждениями. База данных на детей и подростков создается при вводе сведений со скрининговых анкет (карт проспективного анализа). Программное средство позволяет создавать анкету по усмотрению исследователя, изменять ее структуру, редактировать текстовую часть, осуществлять подсчет частоты отдельных признаков и параметров, а также сочетаний до 36 признаков по всей базе данных больных.

Системные требования: **Linux**

Для правильной работы в системе должны быть установлены следующие пакеты.

• GTK+ 2.10 или выше, GLib 2.12 или выше, Pango 1.14 или выше, X.Org 1.0 или выше, DBus 1.0 или выше, GNOME 2.16 или выше

Windows

- Windows 2000, Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista
- Pentium 233 MHz (Рекомендуется: Pentium 500MHz и выше)
- 64 MB RAM (Рекомендуется 128 MB RAM и более), 50 MB свободного места на жестком диске.

Также возможна работа на компьютерах под управлением **Mac OS X**

- Mac OS X 10.4 и выше, Macintosh на базе Intel x86 or PowerPC G3, G4, или G5, 128 MB RAM (Рекомендуется: 256 MB RAM и более), 100 MB свободного места на жестком диске.

Формат хранения данных на основе XML не зависит от платформы и основан на международных стандартах. Все функции программного средства реализованы в диалоговом режиме работы с пользователем, что обеспечивает наглядность и простоту в эксплуатации, требует от пользователя минимальной подготовки для работы на ПВЭМ. Программное средство рассчитано на врачей-организаторов, врачей общей лечебной сети, фтизиатров и научных сотрудников.

Практические рекомендации

Участковый терапевт и врач общей практики должны следить за регулярностью профилактической флюорографии источников туберкулезной инфекции, проводить санитарно-просветительную работу среди данного контингента, своевременный диспансерный учет прибывших из исправительных учреждений, посещать очаги в I, II, VII, VIII подгруппах высокой степени риска 1 раз в 3 месяца, средней степени риска - 1 раз в 6 месяцев, низкой и очень низкой степени риска - 1 раз в год. Посещения лиц из III, IV, V, VI подгруппы высокой степени риска должны проводиться 1 раз в 3 месяца, средней степени риска - 1 раз в 6 месяцев, низкой и очень низкой степени риска - 1 раз в год. Посещения лиц из IX подгруппы высокой степени риска должны проводиться 1 раз в 3 месяца, низкой степени риска - 1 раз в 6 месяцев.

Участковый педиатр должен своевременно санировать хронические очаги инфекции у детей и подростков, проводить лечение базовой патологии в условиях санатория, проводить санитарно-просветительную работу на участке в целом и очагах туберкулезной инфекции и посещать очаги в I, II, VII, VIII подгруппах высокой степени риска 1 раз в 3 месяца, средней степени риска - 1 раз в 6 месяцев, низкой и очень низкой степени риска - 1 раз в год. Посещения лиц из III, IV, V, VI подгруппы высокой степени риска должны проводиться 1 раз в 3 месяца, средней степени риска - 1 раз в 6 месяцев, низкой и очень низкой степени риска - 1 раз в год. Посещения лиц из IX подгруппы высокой степени риска должны проводиться 1 раз в 3 месяца, туберкулинодиагностика - 2 раза в год, низкой степени риска - 1 раз в 6 месяцев, туберкулинодиагностика - 1 раз в год, своевременное направление детей и подростков при нарастании туберкулиновой чувствительности к фтизиопедиатру.

Фтизиопедиатру рекомендуется проводить оценку риска заражения в очаге 2 раза в год в подгруппах высокой степени риска, проводить санитарно-просветительную работу в очагах, своевременное обследование всех контактных лиц, участвовать в изоляции детей и подростков из очагов туберкулезной инфекции, проводить контролируемую химиопрофилактику 2 раза в год до 3 лет после абациллирования источника туберкулезной инфекции двумя противотуберкулезными препаратами, не позднее 0,5-1 месяца после установления показаний к этому. Посещать очаги в I, II, VII, VIII подгруппах высокой степени риска 1 раз в 1-1,5 месяца (туберкулинодиагностика 4 раза в год), средней степени риска - 1 раз в 3 месяца (туберкулинодиагностика 3 раза в год), низкой и очень низкой степени риска - 1 раз в 6 месяцев (туберкулинодиагностика 2 раза в год). Посещения лиц из III, IV, V, VI подгруппы высокой степени риска должны проводиться 1 раз в 1-1,5 месяца (туберкулинодиагностика 4 раза в год), средней степени риска - 1 раз в 3 месяца (туберкулинодиагностика 3 раза в год), низкой и очень низкой степени риска - 1 раз в 6 месяцев (туберкулинодиагностика 2 раза в год). Посещения лиц из IX подгруппы высокой степени риска должны проводиться 1 раз в 3 месяца, туберкулинодиагностика - 2 раза в год, низкой степени риска - 1 раз в 6 месяцев, туберкулинодиагностика - 1 раз в год.

Фтизиатр должен своевременно проводить обследование контактных взрослых лиц, оценивать риск заражения в очаге, своевременно лечить и наблюдать больного туберкулезом, организовывать и контролировать проведение дезинфекционных мероприятий, проводить санитарно-просветительную работу в очаге. Посещать очаги в I, II, VII, VIII подгруппах высокой степени риска 1 раз в 1-1,5 месяца, средней степени риска - 1 раз в 3 месяца, низкой и очень низкой степени риска - 1 раз в 6 месяцев. Поиск территориального очага туберкулезной инфекции в III, IV, V, VI подгруппах.

Эпидемиологу рекомендуется оценивать риск заражения в очаге, организовывать дезинфекционные мероприятия, проводить бактериологический контроль этих мероприятий, санитарно-просветительную работу в очаге. Посещать очаги в I, II, VII, VIII подгруппах высокой степени риска 1 раз в 3 месяца, средней степени риска - 1 раз в 6 месяцев, низкой и очень низкой степени риска - 1 раз в год.

Отделу социальной защиты при исполкомах районов рекомендуется способствовать улучшению жилищно-бытовых условий источников туберкулезной инфекции, оказанию помощи в разобщении источника инфекции и ребенка в очагах высокой и средней степени риска в I, II, VII, VIII подгруппах.

Выводы:

1. Проведенный дискриминантный анализ позволил ранжировать по значимости факторы риска в 2005-2009 годы, а расчет интегрального показателя - разделить значения факторов на различные степени риска.

2. Выделены 9 групп риска детей и подростков, в которых следует проводить дифференцированные противотуберкулезные мероприятия. На основании выделения вышеизученных факторов, характеризующих риск возникновения заболевания у лиц, получающих химиопрофилактику туберкулеза, разработана формализованная карта, что послужило основой для разработки компьютерной программы, позволяющей устанавливать индивидуальную степень риска туберкулеза у детей и подростков, а также определять необходимый комплекс противотуберкулезных мероприятий среди них относительно каждого специалиста (участкового педиатра, терапевта, фтизиопедиатра, фтизиатра) и возможность контроля выполнения этих мероприятий заведующим отделением.

2. Большинство изученных факторов являются управляемыми и неуправляемыми одновременно, зависят от работы врачей общей лечебной сети, противотуберкулезной службы, общегосударственных мероприятий, усилий самого больного.

Литература

1. Здравоохранение и некоторые социально-значимые заболевания в Удмуртской Республике : проблемы, особенности и перспективы развития / С.П. Субботин [и др.]. – Ижевск, 2007. – С. 23-31.
2. Поддубная Л.В., Кононенко В.Г., Тиньковская Т.Г. Клиническая туберкулинодиагностика у больных туберкулезом детей // Туберкулез сегодня : тез. докл. – М., 2003. – С. 151.
3. Созонова Н.Г. Туберкулез и дети // Медицинский вестник. – 2005. – №1. – С. 6.
4. Шаныгин С.И. Статистический анализ основных показателей здоровья населения России // Здоровье-основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения : тр. всероссийской науч.-практ. конф. с международным участием 25-27 ноября 2008 года. – СПб., 2008. – С. 319-320.
5. Сиренко И.А. Значимость групп риска в детской фтизиатрии // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2006. – №9. – С. 31-33.
6. Винокурова М.К. Медико-социальная характеристика больных туберкулезом органов дыхания с множественной лекарственной устойчивостью в республике Саха // Уральский медицинский журнал : сб. тр. XVIII Национального конгресса по болезням органов дыхания 9-12 декабря 2008 года. – Екатеринбург. – 2008. – С. 150.
7. Самулене К. Профилактика и контроль туберкулеза // 14 национальный конгресс по легочным заболеваниям : сб. тез. – М., 2004. – С. 411.
8. Кривошеева Ж.И. Инфицированность и заболеваемость туберкулезом детей и подростков из контактов // Туберкулез сегодня : материалы VII российского съезда фтизиатров. – М., 2003. – С. 141-142.
9. Моисеева О.В. Влияние факторов риска на заболеваемость детей в очагах туберкулезной инфекции и разработка алгоритма противотуберкулезных мероприятий: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Екатеринбург, 2007. – 26 с.
10. Тхабисимова И.К. Первичное инфицирование и инфицированность микобактерией детей и подростков из семейных очагов туберкулезной инфекции // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2004. – №1. – С. 11-14.

Моисеева Ольга Валерьевна, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры фтизиатрии ГОУ ВПО ИГМА.

E-mail: ovm@e-izhevsk.ru 8(3412) 63-76-14, 89058769158

Служебный адрес: Коммунаров ул., д. 281, Ижевск, 426034, тел. (3412) 52-62-01, факс 65-81-67, E-mail: rector@igma.udm.ru, <http://www.igma.ru> тел.8 (3412)52-62-01

Таблица 1. Нормированные коэффициенты канонической дискриминантной функции по изучаемым пятилетиям

Факторы	Пятилетия (ранги коэффициентов)			
	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009
Мужской пол ребенка	0,623 (2)	0,688 (1)	0,520 (1)	0,486 (3)
Препубертатный и пубертатный возраст	0,618 (3)	0,030 (32)	0,493 (2)	0,051 (28)
Проживание в сельской местности	0,330 (8)	0,098 (23)	0,266 (8)	0,227 (7)
Возраст наступления виража тубчувствительности	0,330 (9)	0,270 (14)	0,200 (15)	0,101 (17)
Поствакцинальные знаки после вакцинации	0,301 (10)	0,123 (22)	0,199 (16)	0,004 (35)
Поствакцинальные знаки после ревакцинации I	0,224 (16)	0,351 (11)	0,039 (28)	0,012 (34)
Поствакцинальные знаки после ревакцинации II	0,216 (17)	0,027 (33)	0,191 (17)	0,463 (4)
Нерегулярная туберкулинодиагностика	0,188 (20)	0,516 (5)	0,209 (14)	0,253 (5)
Гиперпроба	0,087 (27)	0,286 (13)	0,009 (31)	0,240 (6)
Начало химиопрофилактики более чем через 1 месяц после установления туберкулезного контакта	0,058 (28)	0,133 (21)	0,163 (18)	0,080 (21)
Неконтролируемая химиопрофилактика	0,007 (35)	0,056 (29)	0,045 (27)	0,129 (14)
Недостаточные дозы противотуберкулезных препаратов для химиопрофилактики	0,006 (36)	0,081 (26)	0,262 (9)	0,207 (8)
Использование одного противотуберкулезного препарата для химиопрофилактики	0,012 (34)	0,003 (34)	0,067 (25)	0,100 (18)
Неполная, несвоевременная химиопрофилактика	0,015 (33)	0,484 (6)	0,006 (33)	0,070 (26)
Проведение химиопрофилактики в соответствии с лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза источника туберкулезной инфекции	0,224 (16)	0,553 (3)	0,051 (26)	0,050 (29)
Продолжительность контакта с бактериовыделителем до 1 года	0,251 (14)	0,215 (17)	0,009 (31)	0,072 (24)

Продолжительность контакта с небактериовыделителем 5 и более лет	0,019 (32)	0,390 (9)	0,249 (11)	0,154 (10)
Нерегулярное диспансерное наблюдение источника туберкулезной инфекции	0,187 (21)	0,525 (4)	0,271 (7)	0,000 (36)
Нерегулярная или непроведенная текущая дезинфекция	0,047 (30)	0,075 (28)	0,442 (3)	0,205 (9)
Нерегулярная или непроведенная заключительная дезинфекция	0,284 (13)	0,574 (2)	0,151 (20)	0,150 (11)
Наличие сопутствующей хронической патологии	0,200 (12)	0,001 (35)	0,241 (12)	0,074 (23)
Наличие лекарственной устойчивости микобактерий туберкулеза источника инфекции	0,093 (26)	0,208 (18)	0,306 (6)	0,068 (27)
Источники инфекции близкие родственники	0,105 (25)	0,041 (31)	0,002 (34)	0,085 (20)
Трудоспособный возраст источника инфекции	0,025 (31)	0,073 (27)	0,119 (24)	0,122 (16)
Деструкция у источников туберкулезной инфекции	0,374 (4)	0,411 (8)	0,090 (25)	0,087 (19)
Низкий уровень образования	0,212 (18)	0,413 (7)	0,190 (19)	0,149 (12)
Вредные привычки	0,119 (24)	0,270 (14)	0,253 (10)	0,146 (13)
Низкий материальный уровень	0,192 (19)	0,149 (20)	0,093 (23)	0,078 (22)
Неблагоприятные жилищно-бытовые условия	0,373 (5)	0,363 (10)	0,102 (25)	0,021 (33)
Нерегулярное прохождение профилактической флюорографии источников туберкулезной инфекции	0,053 (29)	0,001 (36)	0,145 (21)	0,129 (14)
Нерегулярное лечение источников туберкулезной инфекции	0,240 (11)	0,082 (25)	0,357 (4)	0,048 (30)
3 и более детей в семье	0,175 (22)	0,051 (30)	0,125 (22)	0,046 (31)
Неполная семья	0,347 (6)	0,323 (12)	0,219 (13)	0,021 (32)
Неблагоприятные санитарно-гигиенические условия в очаге	0,335 (7)	0,153 (19)	0,323 (5)	0,510 (2)
Ранее пребывание в исправительных учреждениях	0,153 (23)	0,227 (16)	0,022 (29)	0,633 (1)
Миграция в анамнезе	1,030 (1)	0,087 (24)	0,012 (30)	0,072 (24)

Таблица 2. Канонические и дискриминантные функции для оценки значимости

Годы	Собственное значение	% вариации	Кумулятивный %	Каноническая корреляция	Коэффициент Уилкса	χ^2	ЧСС	Значимость
1990-1994	2,246	36,579	36,579	0,832	0,0205	1675,40	150	0,0000
1995-1999	1,247	20,318	56,897	0,745	0,0665	1167,97	150	0,0000
2000-2004	1,135	18,493	75,390	0,729	0,1496	818,95	150	0,0000
2005-2009	1,014	16,524	91,914	0,710	0,3193	491,99	150	0,0000

Таблица 3. Управляемые и неуправляемые факторы, влияющие на заболеваемость туберкулезом детей и подростков

Управляемые факторы	Неуправляемые факторы
Мужской пол ребенка	Миграция
Возраст (13-15 лет)	Низкий уровень образования источника инфекции
Проживание в условиях села	
Возраст наступления виража (4-7 лет)	
Поствакцинальные знаки после вакцинации и ревакцинаций	Поствакцинальные знаки после вакцинации и ревакцинаций
Нерегулярная туберкулинодиагностика	Нерегулярная туберкулинодиагностика
Гиперпроба	
Неконтролируемая, неполная, несвоевременная химиопрофилактика	Неконтролируемая, неполная, несвоевременная химиопрофилактика
Контакт с источником туберкулезной инфекции	
Нерегулярное лечение и диспансерное наблюдение источника туберкулезной инфекции	Нерегулярное лечение и диспансерное наблюдение источника туберкулезной инфекции
Непроведенные или нерегулярно проводимые дезинфекционные мероприятия	Непроведенные или нерегулярно проводимые дезинфекционные мероприятия
Сопутствующая хроническая патология у ребенка	Сопутствующая хроническая патология у ребенка
Лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза у источника инфекции	Лекарственная устойчивость микобактерий у источника инфекции
Наличие деструкции легочной ткани источника туберкулезной инфекции	Наличие деструкции легочной ткани источника туберкулезной инфекции
Нерегулярное прохождение профилактической флюорографии источников туберкулезной инфекции	Нерегулярное прохождение профилактической флюорографии источников туберкулезной инфекции
Вредные привычки	Вредные привычки
	Низкий материальный уровень
	Неблагоприятные жилищно-бытовые и санитарно-гигиенические условия
	3 и более детей в семье
	Неполная семья
Ранее пребывание в исправительных учреждениях	Ранее пребывание в исправительных учреждениях