

4. Guidelines for the ABC, VEN and consumption frequency analysis certain categories of citizens of medicines through computer systems. – Moscow, 2007. – P.22-28. (in Russian)

5. Applied Pharmacoepidemiology / Ed. V.I. Petrov. – Moscow: GEOTAR Media, 2008. – 384 p. (in Russian)

6. Nofriana E. ABC and VEN analysis toward the drug expenditure in RSOD dr Soedarso Pontianak year of 2010 / Graduate program Faculty of medicine Gadjan Mada University Yogyakarta.-2012.-URL:http://www.phgmu.org/test/wisuda/publikasi/online/foto_berita/erlin.pdf. (дата обращения 02.08.2013).

Информация об авторах:

Уламбаяр Лхамсурэн – аспирант 3-ого курса Монгольского государственного медицинского университета, e-mail: L.Ulambayar@yahoo.com; Л. Хурэлбаатар – к.ф.н., профессор, С. Мунхбат – к.ф.н.

Information About the Authors:

Ulambayar Lkhamsuren – postgraduate 3-th year of the Mongolian State Medical University, e-mail: L.Ulambayar@yahoo.com; L. Hurelbaatar – PhD, Professor, S. Munhbat – PhD

ОБРАЗ ЖИЗНИ. ЭКОЛОГИЯ

© БЫХАЛОВ Л.С. – 2013

УДК 616.98.-097-022:616-002.5-091

МЕДИКО-СОЦИАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УМЕРШИХ ОТ ТУБЕРКУЛЁЗА В СОЧЕТАНИИ С ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ

Леонид Сергеевич Быхалов

(Волгоградский государственный медицинский университет, ректор – акад. РАМН, д.м.н., проф. В.И. Петров, кафедра патологической анатомии, зав. – д.м.н., проф. А.В. Смирнов; Волгоградский медицинский научный центр, директор – акад. РАМН, д.м.н., проф. В.И. Петров, лаборатория морфологии, иммуногистохимии и канцерогенеза, зав. – д.м.н., проф. А.В. Смирнов)

Резюме. В работе изучена группа ВИЧ-инфицированных умерших пациентов с генерализованным туберкулёзом, который обнаруживался в 55% ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз. Выявлены медицинские, клинико-морфологические и социальные признаки при сочетании туберкулёза и ВИЧ-инфекции у умерших лиц с генерализацией туберкулёзного процесса. Туберкулёз играл ведущую роль в механизмах танатогенеза у (68%) ВИЧ-инфицированных и развился при выраженном иммунном дефиците ($CD4+ = 40$ кл/мкл). Охарактеризовано течение двойной инфекционной патологии по параметру «время», который составил 6 лет от момента выявления ВИЧ-инфекции до проявления туберкулёза различных локализаций. При ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз с генерализацией туберкулёзного процесса отмечалось молниеносное течение двойной инфекции с летальным исходом в течение первого года, что наблюдалось в 80% случаев при одномоментном выявлении ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз. Резко выраженная кахексия и гепатоспленомегалия выявлена более чем у 90% умерших пациентов с генерализованным туберкулёзом, данные клинико-морфологические изменения наблюдались преимущественно, у мужчин (81%) среднего возраста (35 ± 6 лет) относящиеся к городскому населению (76%), среди которых 16% находились в местах лишения свободы, наркотическая зависимость выявлена у 18%, алкогольная – у 9%. Определена основная медико-социальная характеристика умерших лиц от ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз – приверженность больных к терапии двойной инфекции, которая проявляется нарушением режима приема противотуберкулёзных препаратов у 72% и отказом от АРВТ у 6% умерших больных.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, туберкулёз, ко-инфекция, медико-социальные параметры.

MEDICAL AND SOCIAL CHARACTERISTICS OF PERSONS DIED OF TUBERCULOSIS IN COMBINATION WITH HIV INFECTION

L.S. Bykhalov

(Volgograd State Medical University; Volgograd Medical Research Center, Russia)

Summary. The paper studied a group of died patients with generalized tuberculosis, revealed in 55% of patients with co-infection of HIV / tuberculosis. There have been revealed medical, clinical, morphological and social features in combination of tuberculosis and HIV infection in died persons with generalization of tuberculosis. Tuberculosis has played a leading role in the mechanisms of tanatogenesis in 68% of HIV -infected patients and developed in expressed immune deficiency ($CD4 + = 40$ cells / uL) HIV / TB co-infection. There have been characterized double infectious diseases in the parameter “time”, which amounted to 6 years from the time of diagnosis of HIV infection before the onset of tuberculosis in different locations. In co-infection HIV / TB with generalization of tuberculosis there was noted fulminant course of dual infection with a fatal outcome in the first year, which was observed in 80 % of cases in single-step detection of co-infection HIV / tuberculosis. Pronounced cachexia and hepatosplenomegaly were detected in over 90% of died patients with generalized tuberculosis, which was observed predominantly in men (81%) of middle age (35 ± 6 years) related to urban population (76%) among them 16% were in prison, drug dependence was revealed in 18%, alcohol dependence – in 9%. There has been determined the basic medical and social characteristics of deceased persons dually infected with HIV / tuberculosis – adherence of patients to the therapy of double infection, which is manifested in violation of a regime of intake of anti- TB drugs in 72% of patients, and by rejection of ART in 6% of died patients.

Key words: HIV, TB, co-infection, medico-social parameters.

Актуальность изучения ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз обусловлена неуклонным ростом ВИЧ-инфекции, которая приводит к иммунному дефициту, резко увеличивая риск развития туберкулёза различных локализаций, что приводит к распространению последнего повсеместно, не зависимо от наличия или отсутствия ВИЧ-инфекции в общей популяции [14].

По данным отечественной и зарубежной литературы более 50% ВИЧ-инфицированных в России умирают от туберкулёза, а доля больных ко-инфекцией ВИЧ/туберкулёз составляет до 75% [2,6,14].

Под влиянием различных факторов течение ВИЧ-инфекции может значительно отличаться не только у разных пациентов, но и в разных географических регионах, а также имеются сведения о том, что ко-инфекция ВИЧ/туберкулёз приводит к взаимной прогрессии [9,12].

Сочетание двух взаимосвязанных инфекций – ВИЧ-инфекции и туберкулёза – является крупной медико-социальной проблемой, которая до настоящего времени остается не решенной, что обуславливает необходимость проведения комплексных научных исследований с целью выявления закономерностей медицинских и социальных проявлений и течения ко-инфекции, которые могут быть использованы в разработке программ по профилактике и лечению данной патологии.

Сведения о медико-социальных параметрах лиц, страдавших и умерших от туберкулёза в сочетании с ВИЧ-инфекцией, малочисленны и противоречивы.

Цель исследования: охарактеризовать медико-социальные параметры умерших больных туберкулёзом в сочетании с ВИЧ-инфекцией, выявить медицинские, социальные и клиничко-морфологические признаки сочетания туберкулёза и ВИЧ-инфекции.

Материалы и методы

Использовались протоколы и протокол-карты аутопсийных исследований патологоанатомических отделений Волгоградского областного патологоанатомического бюро (главный врач Б.В. Голуб) за период с 2004 по 2012 г. Исследуемый материал был получен от умерших больных, проживавших на территории Волгограда и Волгоградской области (ВО), с подтвержденными лабораторно диагнозами ВИЧ-инфекции (n=363), из них в сочетании с туберкулёзом различных локализаций (n=262).

Были изучены социальные параметры больных: пол, возраст, социально-средовые (место проживания, пребывание в местах лишения свободы), отношение к лечению (отказ от антиретровирусной терапии (АРВТ), лечился с отрывом в противотуберкулёзных медицинских организациях), медицинские параметры (сроки госпитализации и профиль лечебных учреждений) с учетом клиничко-морфологических форм и признаков сочетания ВИЧ-инфекции и туберкулёза, таких как: сроки выявления ВИЧ инфекции и туберкулёза, время наступления смерти от туберкулёза, иммунологические показатели CD4+, CD8+ клеток и их соотношение, наличие микобактериовыделения (МБТ+), множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) к противотуберкулёзным препаратам (ПТП) и наличие деструкции легочной ткани (CV).

Для уточнения социальных, клинических и медицинских признаков сочетания ко-инфекции были изучены медико-социальные параметры умерших при туберкулёзе в сочетании с ВИЧ-инфекцией с учетом наиболее значимой клиничко-морфологической формы – генерализованный туберкулёз.

Индекс массы тела (ИМТ) высчитывали по формуле $I = m/h^2$, где m – масса тела в килограммах, h – рост в метрах. Интерпретация показателей оценивалась согласно рекомендаций Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ).

Все данные об умерших пациентах были обезличены с целью соблюдения этических норм, дизайн исследования прошел экспертизу в региональном этическом комитете.

Данные представлялись в виде абсолютных и относительных величин. Результаты исследования обрабатывались с использованием стандартного пакета программ Statistica for Windows v. 6.0 (StatSoft, USA, 1999).

Результаты и обсуждение

Диагноз туберкулёза различных локализаций обнаружен у 72% умерших ВИЧ-инфицированных лиц. В 68% случаев (n=177) туберкулёз играл ведущую роль в механизмах танатогенеза у ВИЧ-инфицированных. Генерализованные формы туберкулёза составили больше половины случаев – 145 (55%). Полученные данные о роли туберкулёза в причинах смерти ВИЧ-инфицированных и перераспределении клиничко-морфологических форм с превалированием процессов с множественной локализацией подтверждают эпидемиологические тенденции патоморфоза остро прогрессирующих форм туберкулёза, при которых ВИЧ-инфекция выступает как биологический фактор [1,11].

По данным, полученным при исследовании, в местах лишения свободы находилось 16% умерших от туберкулёза в сочетании с ВИЧ-инфекцией. Употребление наркотиков, было отмечено у 18% умерших, из них 16% принимали парентеральный наркотик за несколько дней до смерти. Алкогольная зависимость выявлена у 9% умерших от ко-инфекции с генерализацией туберкулёзного процесса. Результаты нашего исследования согласуются с мнением Е.В. Любаевой, что к ВИЧ-инфицированным пациентам и больным туберкулёзам часто относятся социально-дезадаптированные слои населения (наркоманы, алкоголики, лица БОМЖ, из мест лишения свободы, безработные и т.д.), что затрудняет наблюдение и лечение данной категории лиц [6].

Выявлено следующее распределение изучаемой категории больных по гендерным различиям: 19% женщин и 81% мужчин. Средний возраст умерших женщин составил 34 ± 5 лет. Средний возраст мужчин умерших от генерализованных форм туберкулёза в сочетании с ВИЧ-инфекцией составил 35 ± 6 лет. При исследовании социально-средовых характеристик выявлено, что 76% умерших от генерализованного туберкулёза в сочетании с ВИЧ-инфекцией относились к городскому населению, 14% проживали в сельской местности, 11% были без определенного места жительства. Интересен тот факт, что 82% женщин – это жители сельской местности.

От момента выявления ВИЧ-инфекции до проявления туберкулёза различных локализаций мода параметра «время» составила 6 лет. В первый год после установления диагноза туберкулёз у ВИЧ-инфицированных от генерализованных форм туберкулёза умерло 65% больных. При одномоментном выявлении ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз, наблюдавшемся в 26% случаев, от генерализованных форм туберкулёза в первый год летальный исход был выявлен у 80% больных.

Были обнаружены клиничко-морфологические признаки, характерные для ко-инфекции ВИЧ/туберкулёз, по результатам аутопсий умерших больных от генерализованных форм туберкулёза. Резко выраженный дефицит массы тела был выявлен у 93% умерших больных. Мода ИМТ составляла $15,6 \text{ кг/м}^2$, в некоторых случаях дефицит массы тела от должного достигал до 38-40 кг. Другим клиничко-морфологическим проявлением являлась гепатоспленомегалия, выявленная у 94% умерших от генерализованных форм туберкулёза при ВИЧ-инфекции. По видимому, причиной таких клиничко-морфологических изменений при сочетании ВИЧ-инфекции и туберкулёза являлась резко выраженная туберкулёзная интоксикация, развившаяся на фоне генерализации процесса [2,10,11].

Количество CD4+ лимфоцитов (мода) при последнем прижизненном иммунологическом исследовании составляло 40 кл/мкл, CD8+ лимфоцитов – 369 кл/мкл, соотношение CD4/CD8 – 0,13. Такие показатели иммунологического статуса свидетельствуют о резко выраженном иммунном дефиците при генерализованных формах туберкулёза, что сопоставимо с исследованиями отечественных и зарубежных ученых [2,13].

По данным О.Б. Нечаевой, клиничко-лабораторные показатели по туберкулёзу среди ВИЧ-инфицированных были в 27-31 раз больше, чем у больных туберкулёзом в общей популяции по РФ [8]. В проведенном исследовании в ВО (МБТ+) было обнаружено в 38% случаев. Деструкция легочной ткани (CV) выявлена у 21% умерших от туберкулёза в сочетании с ВИЧ-инфекцией. МЛУ к ПТП выявлена у 29% умерших. ЛУ штаммы микобактерий туберкулёза (кластер «W»-Beijing, Lam и др. мутированные штаммы) приводят к заболеванию туберкулёзом, который трудно поддается лечению и в соче-

тании с иммунодефицитом остро прогрессирует, приводит к деструктивным изменениям в паренхиме легких [3,5,10].

По мнению некоторых авторов, своевременно назначенная АРВТ предупреждает развитие туберкулеза у ВИЧ-инфицированных, другие в своих исследованиях говорят о несущественных отличиях связи терапии в развитии СПИД-ассоциированных состояний (в т.ч. туберкулеза), не оказывая существенного влияния на структуру морфологических изменений и причин летальности, но при этом не исключается тот факт, что невозможно проследить за приемом препаратов из-за недисциплинированности данной категории лиц [4,7].

В представленном исследовании при изучении медицинской документации, отказ от АРВТ выявлен у 6% умерших. Нерегулярное лечение в противотуберкулезных медицинских организациях получали 72% умерших от генерализованных форм туберкулеза.

Проанализирована структура медицинских организаций (МО), в которых больные с генерализованными формами туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией получали лечение. Рассчитывалось среднее количество койко-дней, проведенных больными со дня последней госпитализации до момента смерти. Всего в лечебных учреждениях инфекционного профиля лечение получали 97% умерших от генерализованных форм туберкулеза. В инфекционных клиникских больницах (ИКБ) получали лечение 45% и в специализированных лечебных учреждениях противотуберкулезного профиля (ПТП) 52%, в непрофильных лечебных стационарах получали лечение 3% больных. Количество дней, проведенных в стационарах ИКБ, медиана составила 9 дней. В МО ПТП медиана составила 13,5 дней. В непрофильных учреждениях медиана не высчитывалась из-за небольшой статистической выборки. Статус инвалида имели 2% умерших от генерализованного туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией.

Итак, основной медико-социальной составляющей в лечении туберкулеза при ВИЧ-инфекции является приверженность больных к терапии. Нерегулярный прием препаратов приводит к развитию резистентности и прогрессированию заболеваний. Полученные данные не отражают полную картину состояния исследуемой проблемы, поскольку учитывают лишь отказ от АРВТ и нерегулярное лечение в противотуберкулезных учреждениях, поэтому имеется необходимость продолжить исследование с использованием анкетирования больных туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией на предмет установления причин медицинских и социальных, влияющих на приверженность к двойной терапии. Кроме того, исходя из выше изложенных результатов, можно сде-

лать вывод о неудовлетворительном эффекте от проведенных лечебных мероприятий, что непосредственно зависит от качества предоставляемых услуг лечебными учреждениями, своевременности диагностики [2]. Результаты исследования могут быть использованы при разработке алгоритмов мероприятий, направленных на преемственность в оказании медицинской помощи с целью предупреждения быстрого прогрессирования ко-инфекции ВИЧ/туберкулез.

Таким образом, на основании анализа социальных, клиничко-морфологических и медицинских признаков сочетания ВИЧ-инфекции и туберкулеза выявлены региональные особенности. Самой распространенной клиничко-морфологической формой является генерализованный туберкулез, который выявлен у 55% умерших, играл ведущую роль в механизмах танатогенеза у 68% ВИЧ-инфицированных и развивался при выраженном иммунном дефиците (CD4+=40 кл/мкл). Определена мода параметра «время», которая от момента выявления ВИЧ-инфекции до проявления туберкулеза различных локализаций равнялась 6 лет. Данная форма туберкулеза протекала молниеносно, средняя длительность течения ко-инфекции ВИЧ/туберкулез составила в среднем около 1 года. В категории больных с одномоментным выявлением ко-инфекции ВИЧ/туберкулез от генерализованных форм туберкулеза в первый год умерло большинство пациентов (80%).

Наиболее характерными клиничко-морфологическими признаками сочетания ко-инфекции ВИЧ/туберкулез по данным аутопсий являются резко выраженная кахексия и гепатоспленомегалия, наблюдавшаяся в более чем в 90% случаев. Среди умерших доминировали мужчины (81%), среднего возраста (35±6 лет), преимущественно городское население (76%), лица БОМЖ (11%), лица, бывшие в местах лишения свободы (16%), с наркотической (18%), алкогольной зависимостью (9%).

Приверженность больных туберкулезом в сочетании с ВИЧ-инфекцией к терапии определена как основная медико-социальная составляющая характеристик умерших лиц от ко-инфекции ВИЧ/туберкулез. Нерегулярное лечение в противотуберкулезных учреждениях выявлено у 72%, а отказ от АРВТ обнаружен у 6% умерших от генерализованных форм туберкулеза в сочетании с ВИЧ-инфекцией. Распределение медико-социальных параметров необходимо учитывать при выявлении изучаемой патологии и проведении патоморфологических исследований, что позволит оптимизировать диагностику и лечение, предупредить развитие и прогрессирование туберкулезного процесса, увеличить продолжительность и улучшить качество жизни у данной категории больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быхалов Л.С., Седова Н.Н., Деларю В.В. и др. Причины смерти и патоморфологическая характеристика органов при туберкулезе, ассоциированном с ВИЧ-инфекцией // Вестник Волгоградского государственного медицинского университета. – 2013. – №3. – С.64-68.
2. Зимина В.Н., Кравченко А.В., Батыров Ф.А. и др. Генерализованный туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией на стадии вторичных заболеваний // Инфекционные болезни. – 2010. – Т. 8. №3. – С.5-8.
3. Зюзя Ю.Р., Лепеха Л.Н., Гедымин Л.Е. и др. Тканевые и клеточные реакции легких при лекарственно-устойчивом туберкулезе // Проблемы туберкулеза и болезней легких. – 2004. – №8. – С.53-57.
4. Игумнова Ю.Э. К вопросу о влиянии антиретровирусной терапии на структуру летальности ВИЧ-инфицированных заключенных, умерших от ненасильственных причин (предварительные сведения) // Современные подходы в клиничко-морфологической диагностике и лечении заболеваний человека: сб. научн. тр. пятых научных чтений Всероссийской конференции с международным участием, посвященной памяти член-корр. РАМН, з.д.н. РФ, профессора Олега Константиновича Хмельницкого. – СПб.: Медпресса, 2013. – С.146.
5. Корнилова З.Х., Луконина И.В., Алексеева Л.П. Туберкулез в сочетании с ВИЧ-инфекцией // Туберкулез и болезни легких. – 2010. – Т. 87. №3. – С.3-9.
6. Любаева Е.В., Кравченко А.В., Ениколопов С.Н. Социально-демографический профиль пациентов, страдающих ВИЧ-инфекцией и туберкулезом, в Москве // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2010. – №3. – С.27-31.
7. Мошковиц Г.Ф., Минаева С.В., Варлова Л.В. и др. Эффективность антиретровирусной терапии ВИЧ-инфекции // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2010. – №3. – С.31-35.
8. Нечаева О.Б., Эйсмонт Н.В. Эпидемическая ситуация по туберкулезу и ВИЧ-инфекции в Российской Федерации // Электронный научный журнал «Социальные аспекты здоровья населения» – 2012. – №2 <http://vestnik.mednet.ru/content/view/399/30/lang.ru>
9. Покровская А.В. Факторы, влияющие на течение ВИЧ-инфекции // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2010. – №3. – С.60-64.
10. Свистунов В.В., Цинзерлинг В.А. Структурные изменения при туберкулезе, вызванном различными генотипами микобактерий // Материалы IV Всероссийского съезда патологоанатомов. – Белгород, 2013. – С.127-128.
11. Целищева П.В., Егоров О.Н., Шиман И.Н. Патоморфологическая характеристика остро прогрессирующего туберкулеза легких с позиций современного учения о патоморфозе // Медицинская наука и образование Урала. – 2008. – Т. 54. №4. – С.120-121.
12. Щелканова А.И., Чуканов В.И. Клинические особенности больных туберкулезом и ВИЧ-инфекцией // Материалы

VII Российского съезда фтизиатров. – М., 2003. – С.231.

13. Van Nhi L., Thy Qui L., Viet Co N. Preliminary results of the relationship between clinical features, chest X-ray and T CD4+ count among HIV+ patients with tuberculosis // II Int. J.

Tuberc. Lung Dis. –2001. –Vol. 5. №1 1.-Suppl.1. – P.35.

14. WHO report global tuberculosis control. http://www.who.int/tb/publications/global_report/2011/gtbr11_full.pdf 2011. URL

REFERENCES

1. Bykhalov L.S., Sedova N.N., Delaryu V.V., et al. Causes of death and pathological characteristics of tuberculosis associated with HIV infection // Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta. – 2013. – №3. – P.64-68. (in Russian)

2. Zimina V.N., Kravchenko A.V., Batyrov F.A., et al. Generalized tuberculosis in patients with HIV infection at the stage of secondary diseases // Infektsionnye bolezni. – 2010. – Vol. 8. №3. – P.5-8. (in Russian)

3. Zyuzya Yu.R., Lepekha L.N., Gedymin L.E., et al. Tissue and cellular response in the lungs of drug-resistant TB // Problemy tuberkuleza i bolezney legkikh. – 2004. – №8. – P.53-57. (in Russian)

4. Igunnova Yu.E. On the effect of antiretroviral therapy on the structure of the mortality of HIV-infected inmates who died from non-violent causes (preliminary data) // Current approaches to clinical and morphological diagnosis and treatment of human diseases: Fri. Nauchn. tr. Fifth Scientific Conference All-Russian conference with international participation, dedicated to the memory corresponding member of Russian Academy of Medical Sciences, Honored Scientist Russia, Professor Oleg K. Khmelnytsky. – St. Petersburg: MEDpress, 2013. – P.146. (in Russian)

5. Kornilova Z.Kh., Lukonina I.V., Alekseeva L.P. Tuberculosis in combination with HIV infection // Tuberkulez i bolezni legkikh. – 2010. – Vol. 87. №3. – P.3-9. (in Russian)

6. Lyubaeva E.V., Kravchenko A.V., Enikolopov S.N. Socio-demographic profile of patients with HIV infection and tuberculosis, in Moscow // Epidemiologiya i infektsionnye bolezni. – 2010. – №3. – P.27-31. (in Russian)

7. Moshkovich G.F., Minaeva S.V., Varlova L.V., et al. The

effectiveness of antiretroviral therapy for HIV infection // Epidemiologiya i infektsionnye bolezni. – 2010. – №3. – P.31-35. (in Russian)

8. Nechaeva O.B., Eysmont N.V. Epidemiological situation of tuberculosis and HIV infection in the Russian Federation // Electronic scientific journal "Sotsial'nye aspekty zdorov'ya naseleniya" – 2012. – №2. – Internet: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/399/30/lang.ru> (in Russian)

9. Pokrovskaya A.V. Factors affecting the course of HIV infection // Epidemiologiya i infektsionnye bolezni. – 2010. – №3. – P.60-64. (in Russian)

10. Svistunov V.V., Tsinzerling V.A. Structural changes in tuberculosis caused by Mycobacterium different genotypes // Proceedings of the IV All-Russian Congress of Pathologists. – Belgorod, 2013. – P.127-128. (in Russian)

11. Tselishcheva P., Yegorov O., Schiemann I.N. Pathological characteristics of acutely progressive pulmonary tuberculosis from the standpoint of the modern theory of pathomorphism // Medical Science and Education of the Urals. – 2008. – Vol. 54. №4. – P.120-121. (in Russian)

12. Shchelkanova A.I., Chukanov V.I. Clinical features of patients with tuberculosis and HIV // Proceedings of the VII Congress of the Russian TB specialists. – Moscow, 2003. – P.231. (in Russian)

13. Van Nhi L., Thy Qui L., Viet Co N. Preliminary results of the relationship between clinical features, chest X-ray and T CD4+ count among HIV+ patients with tuberculosis // II Int. J. Tuberc. Lung Dis. – 2001. – Vol. 5. №1 1.-Suppl.1. – P.35.

14. WHO report global tuberculosis control. http://www.who.int/tb/publications/global_report/2011/gtbr11_full.pdf 2011. URL

Информация об авторе:

Быхалов Леонид Сергеевич – к.м.н., докторант кафедры патологической анатомии ВолгГМУ, 400131, Россия, г. Волгоград, площадь Павших Борцов, д. 1, e-mail: leonby-vgd@yandex.ru.

Information About the Author:

Bykhalov Leonid – PHD, Volgograd State Medical University, 1, Pavshikh Bortsov Sq., Volgograd, 400131, Russian Federation; Tel ++78442-37-58-74, e-mail: leonby-vgd@yandex.ru

© ДОЛГИХ Т.И., ЧЕКМАРЕВ Г.В., СЕРБАЕВ Д.А., КАДЦЫНА Т.В. – 2013

УДК 618.2/5-056.714-053.7/8+510.67

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ ПРОГНОСТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ РЕПРОДУКТИВНОГО ЗДОРОВЬЯ СОЦИАЛЬНО-АДАПТИРОВАННОЙ МОЛОДЕЖИ

Татьяна Ивановна Долгих, Герман Викторович Чекмарев,

Дмитрий Александрович Сербаяев, Татьяна Владимировна Кадыцина

(Омская государственная медицинская академия, ректор – д.м.н., проф. А.И. Новиков, Центральная научно-исследовательская лаборатория, зав. – д.м.н., проф. Т.И. Долгих)

Резюме. Целью работы явилась разработка прогностической модели оценки риска репродуктивных потерь семейной пары на основе анамнестических и клинико-лабораторных данных. Было проведено анкетирование 317 человек из числа вузовской молодежи с использованием специально разработанной анкеты-опросника, а также гормональное исследование методом иммуноферментного анализа с определением фолликулостимулирующего гормона (ФСГ), лютеинизирующего гормона (ЛГ), эстрадиола (E₂), тестостерона (Т), тироксина (Т₄), тиреотропного гормона (ТТГ), антител к тиреоидной пероксидазе (аТПО). В качестве обучающей выборки для построения прогностической модели использовалась выборка из 48 молодых пар в возрасте от 18 до 35 лет, из которых 24 пары с репродуктивными потерями в анамнезе, 24 пары с благоприятным репродуктивным анамнезом. Построение прогностической классификационной модели производилось с помощью функций библиотеки “randomForest” системы R. Значения лабораторных показателей перекодировались в 3 значения: 1 – ниже нормы, 2 – норма, 3 – выше нормы. Затем производилось разбиение на два интервала всех числовых показателей с помощью алгоритма k-means. С использованием функции “importance” системы R последовательно производилось уменьшение количества предикторов в модели. Наименьшее количество предикторов, при котором сохранялась приемлемо низкая ошибка распознавания объектов, не включенных в обучение out-of-bag (ООВ) равно 13. При этом ООВ=20%, из них 16,7% для репродуктивно здоровых пар и 23,5% для репродуктивно нездоровых пар. По результатам построения прогностической модели был получен список предикторов по убыванию значимости для диагностики репродуктивных потерь.

Ключевые слова: репродуктивное здоровье, социально-адаптированная молодежь, прогностическая модель.