

# ТУБЕРКУЛЁЗ И БОЛЕЗНИ ЛЁГКИХ

**1** ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
**2016**  
ОСНОВАН В МАЕ 1923 г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор И. А. ВАСИЛЬЕВА

В. А. АКСЕНОВА, Ф. А. БАТЫРОВ, И. В. БОГАДЕЛЬНИКОВА, С. Е. БОРИСОВ,  
Н. И. БРИКО, В. В. ВЛАСОВ, Л. Н. ДВОРЕЦКИЙ, В. А. КРАСНОВ, О. В. ЛОВАЧЕВА,  
Б. М. МАЛИЕВ, Е. С. ОВСЯНКИНА, В. Д. ПАРШИН, М. РАВИЛЬОНЕ (Швейцария),  
Е. М. СКРЯГИНА (Беларусь), С. В. СМЕРДИН, В. А. СТАХАНОВ, П. ФАРМЕР (США),  
Е. И. ШМЕЛЕВ, А. Э. ЭРГЕШОВ, П. К. ЯБЛОНСКИЙ

Научный редактор: И. В. БОГАДЕЛЬНИКОВА

Ответственный секретарь: О. В. ЛОВАЧЕВА

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Г. Л. ГУРЕВИЧ (Минск, Беларусь), Р. Ш. ВАЛИЕВ (Казань, РФ),  
Д. Н. ГОЛУБЕВ (Екатеринбург, РФ), М. Д. САФАРЯН (Ереван, Армения),  
А. М. УБАЙДУЛЛАЕВ (Ташкент, Узбекистан), Ю. П. ЧУГАЕВ (Екатеринбург, РФ)

Издательский дом «НЬЮ ТЕРРА»

## СОДЕРЖАНИЕ

## CONTENTS

### Обзор

### Review

*Никитин В. А., Васильева Л. В.*

Клинические варианты и рецепторно-рефлекторные механизмы кашля

*Nikitin V. A., Vasil'eva L. V.*

Clinical variants and receptor reflex mechanisms of the cough

4

### Оригинальные статьи

### Original Articles

*Ахтямова А. А., Золотова Н. В., Стрельцов В. В., Баранова Г. В., Овсянкина Е. С.*

Психологические особенности больных туберкулезом органов дыхания подростков с различными характеристиками заболевания

*Akhtyamova A. A., Zolotova N. V., Strel'tsov V. V., Baranova G. V., Ovsyankina E. S.*

Specific psychological features of adolescents suffering from respiratory tuberculosis with various parameters of the disease

10

*Белов С. А., Григорюк А. А.*

Апикальная плевроэктомия – способ устранения длительной экссудации после резекции легкого по поводу туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя

*Belov S. A., Grigoryuk A. A.*

Apical pleurectomy as a technique of elimination of continuous exudation after pulmonary resection due to multiple drug resistant tuberculosis

15

*Кульчавеня Е. В., Алексеева Т. В., Шевченко С. Ю.*

Гендерные и возрастные особенности больных урологическим туберкулезом

*Kulchavenya E. V., Alekseeva T. V., Shevchenko S. Yu.*

Gender and age specifics of those suffering from urogenital tuberculosis

18

*Стерликов С. А., Тестов В. В., Васильева И. А.*

Результаты лечения пациентов с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя, зарегистрированных в 2012 г. в Российской Федерации и в мире

*Sterlikov S. A., Testov V. V., Vasilieva I. A.*

Treatment results of patients with multiple and extensive drug resistance registered in 2012 in the Russian Federation and in the world

22

*Дюжик Е. С., Каунетис Н. В., Смирнова Т. Г., Ларионова Е. Е., Волченков Г. В., Черноусова Л. Н.*

Определение критической концентрации препаратов второго ряда (циклосерина и ПАСК) для постановки теста лекарственной чувствительности в жидкой среде Middlebrook 7H9

*Dyuzhik E. S., Kaunetis N. V., Smirnova T. G., Larionova E. E., Volchenkov G. V., Chernousova L. N.*

Defining critical concentrations of the second line TB drugs (cycloserin and PAS), to establish drug susceptibility testing on the liquid medium of Middlebrook 7H9

28

### Клинические наблюдения

### Clinical Cases

*Бородулина Е. А., Бородулин Б. Е., Цыганков И. Л., Черногаева Г. Ю.*

Применение сурфактант-терапии при развитии тяжелой дыхательной недостаточности у больных туберкулезом на фоне ВИЧ-инфекции

*Borodulina E. A., Borodulin B. E., Tsygankov I. L., Chernogaeva G. Yu.*

Surfactant therapy in developing severe respiratory insufficiency in tuberculosis patients with concurrent HIV infection

34

*Зырянова Т. В., Монакова И. А., Игонина О. В.*

Случай бронхоальвеолярного рака у пациентки из контакта с больным туберкулезом

*Zyryanova T. V., Monakova I. A., Igonina O. V.*

The case of bronchoalveolar cancer in the female patient exposed to a TB patient

38

### Памятная дата

### Memorable Date

*Лозовская М. Э., Король О. И., Микиртичан Г. В.*

Первой кафедре детского туберкулеза 85 лет

*Lozovskaya M. E., Korol' O. I., Mikirtichan G. V.*

The 85th Anniversary of Children Tuberculosis Department

41

Авторский указатель по публикациям журнала в 2015 г.

45

Author index of the journal publications for 2015

# СПАРФЛО®

## СПАРФЛОКСАЦИН

Антибактериальное средство  
группы фторхинолонов III поколения



Включен в  
Методические рекомендации  
по совершенствованию  
диагностики и лечения  
туберкулеза органов  
дыхания: II-й и IV-й режимы  
химиотерапии  
(Приказ № 951  
Минздрава России  
от 29.12.2014)

Включен в проект  
**ЖНВЛП**  
с 2012 года



## УНИВЕРСАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ

- Длительный период полувыведения (16–30 часов) – возможность приема 1 раз в сутки<sup>1</sup>
- Крайне медленное развитие резистентности к спарфлоксацину, перекрестная резистентность к другим противомикробным препаратам не выявлена<sup>1</sup>
- Отсутствие взаимодействий с СУРЗА4 – возможность комбинации с антиретровирусными средствами для лечения ко-инфекции: ВИЧ/туберкулез<sup>2</sup>
- Высокое качество и доступная стоимость

<sup>1</sup> Информация из инструкции по медицинскому применению препарата Спарфло®

<sup>2</sup> Global overview of new anti-TB compounds.

Proceedings of the 17th European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases and 25th International Congress of Chemotherapy; 2007

За дополнительной информацией обращаться в ООО «Др. Редди'с Лабораторис»:  
115035, г. Москва, Овчинниковская наб., д.20, стр. 1. Тел.: +7 (495) 783-29-01  
[www.drreddys.ru](http://www.drreddys.ru)

## КЛИНИЧЕСКИЕ ВАРИАНТЫ И РЕЦЕПТОРНО-РЕФЛЕКТОРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ КАШЛЯ

В. А. НИКИТИН, Л. В. ВАСИЛЬЕВА

### CLINICAL VARIANTS AND RECEPTOR REFLEX MECHANISMS OF THE COUGH

V. A. NIKITIN, L. V. VASILEVA

ГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» МЗ РФ, г. Воронеж

Voronezh State Medical Academy named after N. N. Burdenko, Voronezh, RF

Представлены современные данные о клинической трактовке кашля на основе анализа рецепторно-рефлекторных механизмов его возникновения. Рассмотрена роль легочных рецепторов SAR, RAR и С-волокон в формировании кашля. Описаны клинические варианты возникновения кашля как легочного, так и нелегочного происхождения. Лечение кашля должно проводиться только после установления диагноза. В развитых странах точная диагностика происхождения кашля составляет 25%, часто причиной кашля могут быть два заболевания и больше.

Предложены варианты диагностического поиска причин при наличии кашля для оптимизации проводимой терапии. Лечение кашля должно быть направлено либо на подавление кашля, либо на облегчение экспекторации.

*Ключевые слова:* кашель, клинические варианты, рецепторно-рефлекторные механизмы, рефлекторная дуга, кашлевой рефлекс, кашлевые рецепторы, этиотропная терапия, экспекторанты.

The paper presents the current data of clinical understanding of the cough based on the analysis of receptor-reflex mechanisms of the cough development. The role of SAR, RAR pulmonary receptors and C-fibers has been investigated as regards the development of the cough. The clinical variants of the cough development both of pulmonary and extrapulmonary nature have been described. The cough is to be managed only after the diagnosis is definite. In the developed countries the accurate diagnostics of the cough nature makes 25%, often the cough can be caused by the two disorders and more.

The variants for diagnostic search of the cough cause have been offered in order to optimize the therapy. The treatment of the cough is to be targeted at the suppression of cough or at the easement of expectoration.

*Key words:* cough, clinical variants, receptor-reflex mechanisms, reflex arch, cough reflex, cough receptors, causal treatment, expectorants.

Кашель является рефлексом, возникающим при воспалительном, химическом или термическом раздражении рецепторов [14] или определенных отделов рефлекторной дуги, и представляет собой резкий выдох, направленный на очищение дыхательных путей, когда одной активности мерцательного эпителия для этого недостаточно. Создающийся при этом стремительный воздушный поток увлекает за собой слизь и инородные частицы, находящиеся в просвете дыхательных путей. Чаще всего кашель – проявление патологического процесса, прямо или косвенно стимулирующего кашлевые рецепторы – чувствительные окончания волокон языкоглоточного, блуждающего и тройничного нервов [3]. Наиболее чувствительные зоны, раздражение которых вызывает кашель, – это гортань, бифуркация трахеи и места отхождения долевых бронхов. По мере уменьшения диаметра бронхов плотность кашлевых рецепторов уменьшается. В мелких бронхах рецепторы кашлевого рефлекса отсутствуют (это так называемая немая зона), поэтому при их избирательном поражении патологический процесс может длительно протекать без кашля, проявляясь только одышкой [20].

В легочной ткани кашлевых рецепторов нет. Этим объясняется отсутствие кашля в определенные периоды течения некоторых разновидностей пневмонии при отсутствии вовлечения плевры или бронхов в воспалительный процесс [15]. В большинстве случаев кашель возникает при раздражении рецепторов дыхательных путей и плевры, изредка – при возбуждении центров головного мозга (так называемый центральный кашель) или рецепторов, расположенных вне дыхательного тракта (в пищеводе, наружном слуховом проходе и др.) [1].

Исследователи, описывая кашель [2], отмечают его следующие характеристики: длительность – острый (менее 3 нед.), подострый (от 3 до 8 нед.), хронический (более 8 нед.); время появления – утренний, дневной, вечерний, ночной; характер – продуктивный и непродуктивный; ритм – покашливание, серия кашлевых толчков, приступообразный; тембр – короткий, лающий, сиплый и беззвучный.

На уровне гортани, трахеи и бронхов кашель является рефлекторным защитным механизмом, физиологическая роль которого состоит в очищении дыхательных путей не только от секрета, но и от по-

сторонних веществ, попавших в организм извне (аспирированных инородных тел, желудочного содержимого, избытка мокроты с адсорбированными микроорганизмами и вирусами, частичками пыли и т. п.) [16]. Продуктивность кашля и его интенсивность зависят от вязкости, эластичности и текучести секрета бронхиального дерева [8].

Внешние и внутренние факторы (колебания температуры и влажности воздуха, табачный дым, назальная слизь, мокрота, воспаление слизистой дыхательных путей и т. д.) возбуждают кашлевые рецепторы, подразделяющиеся на быстро адаптирующиеся рецепторы (RAR), медленно адаптирующиеся рецепторы растяжения (SAR) и С-волокна. Взгляд на происхождение кашля у клиницистов менялся по мере развития учения о его рецепторно-рефлекторном механизме. Изначально считалось, что кашель – это симптом болезней легких, однако, как выяснилось, это легочный симптом других заболеваний [30]. Для понимания происхождения кашля необходимо помнить об участии в его формировании открытых не так давно легочных рецепторов SAR и RAR и С-волокон [30].

RAR отличаются от других афферентов дыхательных путей быстрой адаптацией (1-2 с) к устойчивым инфляциям легких, высокой чувствительностью к коллапсам легких и/или к дефляции легких, способностью реагировать на изменения в динамической податливости легких (и, следовательно, их чувствительность к бронхоспазмам) и скоростью их проводимости (от 4 до 18 м/с). Гистамин, капсаицин, вещество Р и брадикинин активируют RAR так, что может быть заметно ингибируемо или отменено влияние на местные органы-мишени, которые эти раздражители производят (например, бронхоспазм и секреции слизи) [16, 20].

SAR очень чувствительны к механическим силам, которые возникают во время дыхания. Активность их увеличивается во время вдоха, и пик деятельности приходится как раз на начало выдоха (рефлекс Геринга – Брейера). SAR также могут быть дифференциально распределены по всем дыхательным путям: они появляются для того, чтобы сначала сделать ограничения во внутрилегочных дыхательных путях. SAR также отличаются от RAR тем, что по отношению к рефлексам они неактивны [20].

Большинство афферентных нервов, иннервирующих дыхательные пути и легкие, – это немиелинизированные С-волокна. Они во многом похожи на немиелинизированные соматические сенсорные нервы, иннервирующие кожу, скелетные мышцы, суставы и кости, которые реагируют на вредные химические и механические раздражители (так называемые болевые рецепторы). В дополнение к их скорости проводимости (более 2 м/с) блуждающие афферентные С-волокна дыхательных путей отличаются от RAR и SAR их

относительной нечувствительностью к механическим раздражениям и инфляции легких. Кроме того, они непосредственно активируются брадикинином и капсаицином, а простагландины Е2, адреналин и аденозин повышают чувствительность С-волокон к капсаицину и брадикинину через прямое воздействие на их периферийные нервные окончания [15, 16].

Рефлекторная дуга кашля состоит из афферентного, центрального и эфферентного звеньев. По афферентным нервным волокнам импульсы с рецепторов вместе с импульсами из высших центров коры головного мозга поступают в кашлевой центр продолговатого мозга, который организует координированное сокращение мышц диафрагмы, грудной клетки, живота, гортани и бронхов [30]. Начинается кашлевой акт с усиленного вдоха и смыкания голосовой щели. На фоне увеличения внутригрудного давления до 60-300 мм рт. ст. резко открывается голосовая щель и воздушный поток устремляется по трахее со скоростью 100-280 м/с [7, 26]. Голосовая щель мгновенно раскрывается и происходит форсированный выдох. Значительная разница между давлением в дыхательных путях и атмосферным давлением в сочетании с сужением трахеи приводит к созданию потока воздуха, скорость которого в дыхательных путях в 20-30 раз превышает таковую при обычном дыхании [15].

Так как число анатомических областей, содержащих кашлевые рецепторы, а также нервных дуг, передающих кашлевой рефлекс, ограничено, то и число состояний, стимулирующих эти рецепторы и, соответственно, вызывающих кашель, будет невелико. Причем далеко не все из них относятся к патологии органов дыхания [27]. Поэтому при диагностическом поиске по поводу кашля после исключения, по данным анамнеза, нескольких наиболее явных его причин (курение, применение ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента) предложено ограничиваться обследованием и лечением трех наиболее вероятных в этой ситуации заболеваний, не углубляясь в поиски относительно редких и сложных для диагностики причин [28].

Первой из них является острый бронхит (ОБ) и острое респираторное заболевание (ОРЗ). Различить ОБ и ОРЗ довольно сложно, поскольку их проявления весьма схожи. На практике в случаях, когда диагноз не очевиден, рекомендуют отложить диагностический поиск на срок до 3 нед. и проводить терапию согласно схеме для ОБ. В большинстве случаев ОБ за это время излечивается и при сохранении кашля будет обоснованным поиск других его причин.

При ОРЗ, как правило, развивается кашель, связанный с так называемым синдромом постназального затекания (PNDS – post nasal drip syndrome [22]), который сочетается с заложенностью носа, насморком, охриплостью голоса. Связь симптомов с контактом с аллергенами дает повод подо-

зреть вазомоторный ринит. Лечение включает антигистаминные препараты, деконгестанты или назальные кортикостероиды [9]. Дополнительным критерием может служить ответ на лечение данными средствами. Причиной синдрома кашля, вызывающего поражение верхних дыхательных путей, может быть также инфицирование различными патогенами, в том числе *Bordetella pertussis*, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae*. Исходя из этого, врачи очень часто назначают больным ОБ антибиотики. Однако в результате многочисленных исследований и метаанализов эффективность применения антибиотиков при ОБ не доказана, их назначения при ОБ необязательно (уровень доказательности D) [21]. Кашель при ОБ может быть затяжным и непродуктивным. Такой кашель обусловлен не инфекцией, а гиперреактивностью дыхательных путей на ее фоне [24]. Для лечения эффективно назальное применение ипратропия бромидом и кортикостероидов [6]. Вместе с тем, по данным Кокрановского обзора пяти рандомизированных клинических исследований, широкое применение  $\beta_2$ -адреноагонистов внутрь или в ингаляциях неэффективно и не рекомендуется (уровень доказательности D). Противокашлевые и муколитические средства рекомендуется применять кратковременно для симптоматического купирования кашля (уровень доказательности C) [29]. Не стоит также забывать, что при выборе бронходилатирующего препарата при ОБ в амбулаторной практике необходимо убедиться в наличии у больного бронхиальной обструкции [19].

При хронических воспалительных заболеваниях носа и глотки кашель обычно упорный, сухой: 2-3 кашлевых толчка с паузами. Этот кашель легко отличим от кашля, сопровождающего течение трахеобронхита (усиливается ночью, в положении лежа на спине). Ощущения характеризуются большими как сухость, першение и ощущение комка в горле, что вызывает желание откашляться или почистить горло [6, 21, 23].

При стенозирующем ларинготрахеите, т. е. воспалении гортани и трахеи, сопровождающемся сильным отеком и сужением гортани, например при дифтерии и аллергическом отеке, кашель лающий. Кроме того, характерно стенотическое дыхание. При остром ларинготрахеите вирусной природы кашель упорный, приступообразный, непродолжительный. Ощущение характеризуется большими как першение в горле; возможны боль в горле, слизистые выделения из носа и носоглотки, осиплость. При патологии наружного и среднего уха (серная пробка, острый и хронический средний отит) имеет место сухой, упорный кашель, сопровождающийся нарушениями слуха, выделениями из уха. При подозрении на заболевание ЛОР-органов необходимы проведение ЛОР-осмотра, аллергологическое обследование, рентгенологическое исследование околоносовых пазух [18, 21, 23].

Следующей причиной является кашлевой вариант бронхиальной астмы, при котором повышается чувствительность к индукции кашлевого рефлекса [23] на фоне изменений, типичных для бронхиальной астмы: утолщение субэпителиального слоя слизистой оболочки бронхов и ремоделирование дыхательных путей. Поэтому отрицательный результат пробы с метахолином исключает кашлевой вариант астмы. В широкой клинической практике допустимо не проводить провокационных проб, а при выявлении обратной бронхообструкции – эмпирически назначать терапию противоастматическими средствами (уровень доказательности A) и диагноз кашлевого варианта астмы подтверждать на основании эффективности их применения [6].

Особое внимание следует обратить на кашель при туберкулезе легких, который имеет свою специфику и связан с действием кислотоустойчивых микобактерий. Учитывая, что туберкулез – болезнь с множеством масок, кашель при нем также многообразен и зависит от локализации, активности, выраженности инфекционного процесса и от индивидуальных особенностей больного [13, 17]. При очаговых формах заболевания кашель отсутствует вовсе. И часто именно кашель является первым симптомом заболевания, особенно если продолжается более 3 нед., сопровождается субфебрильной температурой и нарастающей слабостью. Более выраженным он становится при милиарном туберкулезе – крайне мучительный, усиливающий тяжелую одышку у больного. При деструктивных формах кашель звучит глухо, пусто, имеет характерный металлический тембр, связанный с образующимся резонансом в полости крупной каверны и может быть болезненным. Хриплый, беззвучный кашель, связанный с затруднением закрытия голосовой щели, характерен для туберкулеза гортани. Что касается характеристик кашля, то при туберкулезе он чаще всего утренний, появляется после пробуждения при перемене положения тела. При фиброзных формах туберкулеза наблюдается интенсивный, постоянный, чаще ночью, истощающий больного сухой кашель с очень малым количеством трудноотделяемой мокроты [12, 17]. Что касается мокроты, то по виду и свойствам она мало чем отличается от мокроты при хронических заболеваниях легких: стекловидно-слизистая при начальных формах туберкулеза, более вязкая, густая, слизисто-гнойная по мере прогрессирования заболевания и развития каверны. Реакция свежей мокроты почти всегда щелочная. Характерной особенностью является наличие в мокроте большого количества белка (10-12%), особенно при значительном распаде. Одним из основных признаков наличия туберкулеза является кровохарканье, характерное для инфильтративного туберкулеза, когда с приступом кашля выделяется небольшое количество свежей крови [17].

Еще одной частой причиной хронического кашля является гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь (ГЭРБ). Предполагают, что развитие гастроэзофагеального рефлюкса обусловлено слабостью нижнего сфинктера пищевода, который не способен предотвратить заброс кислого содержимого желудка в пищевод и далее в дыхательные пути. Если выраженность такого заброса небольшая (микроаспирация), в большинстве (75%) случаев развивается только хронический сухой кашель, обычно усиливающийся в положении лежа. Иногда перед приступом кашля появляются изжога, отрыжка, ощущение кислого привкуса во рту, дисфония, охриплость голоса, боль в горле. Если объем заброса более значительный (макроаспирация), то присоединяются свистящие хрипы, одышка, кровохарканье, боли в грудной клетке, ночные поты, лихорадка в ночные часы [5, 25]. Эпизоды рефлюкса могут встречаться у здоровых лиц и протекать бессимптомно [11]. Для подтверждения диагноза проводятся гастроэзофагоскопия и 24-часовое раздельное измерение pH пищевода и гортаноглотки [18]. Для профилактики кашля при ГЭРБ пациентам рекомендуют снизить массу тела, прекратить курение, сократить содержание кислых продуктов в диете, а также продуктов, снижающих тонус нижнего сфинктера пищевода. В схему лекарственной терапии включают H<sub>2</sub>-антагонисты и ингибиторы протонной помпы, причем эффект от терапии иногда достигается только через 6 мес. Следует также учитывать, что симптоматика ГЭРБ может усиливаться на фоне назначения некоторых лекарственных препаратов (теофиллины, антагонисты кальция, нитраты, трициклические антидепрессанты) [4].

Среди причин нелегочного кашля выделяются нежелательные эффекты при приеме лекарственных веществ (ИАПФ, амиодарона и др.), вдыхание порошковых форм лекарственных препаратов, кислорода, психоэмоциональные расстройства, в том числе психогенный (привычный) кашель, патология сердечно-сосудистой системы (хроническая сердечная недостаточность, тромбоемболия легочной артерии и др.) [13, 17].

Причиной кашля может также стать аспирация – резкое вдыхание какого-либо инородного тела. Указание на появление кашля после приема алкоголя и пищи позволяет заподозрить нарушение работы глоточной мускулатуры. Наиболее типичны ситуации кашля, возникающие у пациентов, страдающих болезнью Паркинсона, инсультом, деменцией, у которых возможна аспирация, вызывающая хронический кашель [23, 27].

Одной из сложных диагностических ситуаций является кашель как проявление невротического соматоформного расстройства, т. е. кашель на нервной почве [25]. Такой кашель характеризуется непродуктивностью, нередко возникает в стандартных для больного ситуациях (выступление, проведение

уроков, проповеди и др.). Ожидание и предвидение кашля неизбежно провоцирует его появление. Обычно у больных подозревают заболевание легких или сердечно-сосудистую патологию и назначаемое при этом лекарственное лечение оказывается неэффективным.

Характерны частые вздохи и зевота, отмечаемые самими больными или их окружающими. Постоянное желание делать глубокие вдохи приводит к развитию гипокемии (резкому снижению в крови количества углекислого газа), что сопровождается головокружением, внезапно наступающей слабостью, обморочными состояниями, иногда судорогами. Часто дыхательные нарушения сопровождаются кардиальными симптомами (боли в области сердца, нарушения ритма), чувством тревоги и страха, другими проявлениями нарушений вегетативной системы [27]. Сердечная недостаточность, возникающая на фоне ишемической болезни сердца или пороков сердца, также может проявляться кашлем. При этом кашель сопровождается отделением слизистой мокроты, нередко с примесью крови. Диагностике помогают эхокардиографическое исследование и выявление других признаков сердечной недостаточности. Дифференциально-диагностическим признаком может быть уменьшение или исчезновение кашля после назначения мочегонных препаратов [21, 24].

Лечение кашля должно включать устранение (или ослабление) действия провоцирующих факторов, этиотропную или патогенетическую терапию заболевания, одним из симптомов которого является кашель, и воздействие собственно на кашель, когда терапевтическое вмешательство может быть направлено либо на его подавление, либо на облегчение экспекторации [14]. Экспекторанты способствуют выведению бронхиальной слизи из просвета дыхательных путей, а муколитики, изменяя реологические свойства мокроты, способствуют уменьшению ее вязкости и/или продукции более жидкого бронхиального секрета [30].

К сожалению, в ряде случаев, несмотря на диагностику в достаточном объеме, причину кашля установить не удастся. Неслучайно даже в странах с высоким уровнем диагностики (в США) до 23% случаев кашля остается без установленной причины и лечится, как правило, симптоматически.

С учетом того, что кашель является не самостоятельным заболеванием, а клиническим симптомом (нередко единственным) какого-либо заболевания или патологического состояния, попытки устранить этот симптом без уточнения природы кашля ошибочны [10]. При этом у 25% пациентов, которых беспокоит хронический кашель, удается установить несколько патологических состояний или заболеваний, каждое из которых в отдельности может обусловить появление этого симптома.

## ЛИТЕРАТУРА

- Березняков И. Г. Механизмы возникновения кашля // Новости медицины и фармации. – 2005. – № 20-22 (180-182). – С. 3-7.
- Волкова О. В. Лечение кашля у детей // Педиатрия. – 2004. – № 3. – С. 16-20.
- Гембицкая Т. Е., Черменский А. Г. Дифференцированный подход к лечению кашля // Справочник поликлинического врача. – 2008. – № 12. – С. 4-8.
- Дворецкий Л. И. Кашель: дифференциальный диагноз // Consilium Medicum. – 2006. – Т. 8, № 3. – С. 5-8.
- Дворецкий Л. И., Дидковский Н. А. Кашляющий больной // Consilium Medicum. – 2003. – Vol. 69, № 10. – P. 552-557.
- Деньгин В. В. Диагностика и терапия хронического кашля: роль бронхолитина // Фарматека. – 2008. – № 12. – С. 36-42.
- Камкин А. Г. Фундаментальная и клиническая физиология / под ред. А. А. Каменского. – М.: Академия, 2004. – 1072 с.
- Княжеская Н. П., Новикова Ю. К., Бобков Е. В. N-ацетилцистеин (флуимуцил) в терапии острых и хронических заболеваний органов дыхания // Справочник поликлинического врача. – 2012. – № 4. – С. 56-60.
- Крюков А. И., Царапкин Г. Ю., Туровский А. Б. Postnasal drip sindrom или «синдром постназальной затекания» // Вестник оториноларингологии. – 2006. – № 2. – С. 34-35.
- Морис А. Ч., Фонтана Дж. А., Белвизи М. Дж. и др. Клинические рекомендации Европейского респираторного общества по оценке кашля // Пульмонология. – 2009. – № 3. – С. 15-56.
- Овсянников Е. С., Семенкова Г. Г. Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь как причина хронического кашля // Consilium Medicum. – 2004. – Т. 6, № 10. – С. 728-730.
- Овчаренко С. И. Кашель: симптом легочных и внелегочных заболеваний // Врач. – 2012. – № 2. – С. 2-5.
- Овчаренко С. И. Кашель: этиология, диагностика, подходы к лечению // Consilium Medicum. – 2006. – Т. 8, № 1. – С. 22-26.
- Овчаренко С. И. Эффективный выбор противокашлевой терапии // Справочник поликлинического врача. – 2012. – № 1. – С. 15-18.
- Овчинников А. Ю., Деточка Я. В. Кашель. Эффективно и современно: новое решение старой проблемы // Эффективная фармакотерапия. Пульмонология и оториноларингология. – 2010. – № 2. – С. 74-78.
- Радциг Е. Ю. Кашель – защитный механизм и симптом инфекций дыхательных путей // Педиатрия. – 2009. – Т. 88, № 5. – С. 112-116.
- Синопальников А. И., Клячкина И. Л. Кашель // Consilium Medicum. – 2004. – Т. 6, № 10. – С. 720-728.
- Солдатский Ю. Л. Оториноларингологические проявления гастроэзофагеальной рефлюксной болезни // РМЖ. – 2007. – Т. 9, № 2. – С. 54-57.
- Шмелев Е. И. Применение комбинированной бронхолитической терапии при обострении хронического бронхита // Consilium Medicum. – 2007. – Vol. 9, № 10. – P. 14-17.
- Шмелев Е. И., Шмелева Н. М. Опыт совершенствования амбулаторной пульмонологии // Терапевтический архив. – 2011. – № 3. – С. 44-48.
- Braman S. S. Chronic cough due to acute bronchitis. ACCP evidence-based clinical practice guidelines // Chest. – 2006. – Vol. 129. – P. 955-1035.
- Braman S. S. Common causes of chronic unexplained cough // Pulm. Perspect. – 2000. – Vol. 95. – P. 4-6.
- Dicpinigaitis P. V. Chronic cough due to asthma: ACCP evidence based clinical practice Guidelines // Chest. – 2006. – Vol. 129. – P. 75-79.
- Jackson I., Cherry J., Wang S. et al. Frequency of serologic evidence of Bortetella infections and mixed respiratory infections with other respiratory pathogens in university students with cough illness // Clin. Infect. Dis. – 2000. – Vol. 31. – P. 3-6.
- Kijander T., Saloma E., Hietanen E. et al. Gastroesophageal reflux and bronchial responsiveness: correlation and the effect of fundoplication // Respiration. – 2002. – Vol. 69. – P. 434-439.
- Medici T., Hacki M., Spiegel M. Husten und auswurf: ursachen und differential diagnose // Schweiz. Med. Forum. – 2001. – Bd. 27. – P. 697-703.
- Morice A., Fontana G., Sovijarvi A. et al. The diagnosis and management of chronic cough // Eur. Respir. J. – 2004. – Vol. 24. – P. 481-492.
- Pratter M. R. Overview of common causes of chronic cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines // Chest. – 2006. – Vol. 129. – P. 59-62.
- Smicny J., Flynn C., Becker L. et al. Beta2-antagonists for acute bronchitis // Cochrane Database Syst. Rev. – 2004. – Vol. 1.
- Usmani O. S., Belvisi M. G. Theobromine inhibits sensory nerve activation and cough // Faseb. J. – 2005. – Vol. 19, № 2. – P. 231-233.

## REFERENCES

- Bereznyakov I.G. Mechanisms of cough development. *Novosti Meditsiny i Farmatsii*, 2005, no. 20-22 (180-182), pp. 3-7. (In Russ.)
- Volkova O.V. Managing cough in children. *Pediatrics*, 2004, no. 3, pp. 16-20. (In Russ.)
- Gembitskaya T.E., Chermenskiy A.G. Differential approach to cough management. *Spravochnik Poliklinicheskogo Vracha*, 2008, no. 12, pp. 4-8. (In Russ.)
- Dvoretzkiy L.I. Cough: differential diagnostics. *Consilium Medicum*, 2006, vol. 8, no. 3, pp. 5-8. (In Russ.)
- Dvoretzkiy L.I., Didkovskiy N.A. The coughing patient. *Consilium Medicum*, 2003, vol. 69, no. 10, pp. 552-557. (In Russ.)
- Den'gin V.V. Diagnostics and therapy of the chronic cough: role of broncholytin. *Pharmateka*. 2008, no. 12, pp. 36-42. (In Russ.)
- Kamkin A.G. *Fundamental'naya i klinicheskaya fiziologiya*. [Fundamental and clinical physiology]. Ed. by A.A. Kamenskiy, Moscow, Akademiya Publ., 2004, 1072 p.
- Knyazheskaya N.P., Novikova Yu.K., Bobkov E.V. N-acetylcysteine (fluimucil) in the treatment of acute and chronic respiratory diseases. *Spravochnik Poliklinicheskogo Vracha*, 2012, no. 4, pp. 56-60. (In Russ.)
- Kryukov A.I., Tsarapkin G.Yu., Turovskiy A.B. Postnasal drip syndrome. *Vestnik Otorinolaringologii*, 2006, no. 2, pp. 34-35. (In Russ.)
- Morice A.H., Fontana G.A., Belvisi M.G. et al. ERS guidelines on the assessment of cough. *Pulmonologiya*, 2009, no. 3, pp. 15-56. (In Russ.)
- Ovsyannikov E.S., Semenkova G.G. Gastroesophageal reflux disease as a cause of chronic cough. *Consilium Medicum*, 2004, vol. 6, no. 10, pp. 728-730. (In Russ.)
- Ovcharenko S.I. Cough: the symptom of pulmonary and extrapulmonary diseases. *Vrach*, 2012, no. 2, pp. 2-5. (In Russ.)
- Ovcharenko S.I. Cough: etiology, diagnostics and approaches to treatment. *Consilium Medicum*, 2006, vol. 8, no. 1, pp. 22-26. (In Russ.)
- Ovcharenko S.I. Effective choice of anti-coughing therapy. *Spravochnik Poliklinicheskogo Vracha*, 2012, no. 1, pp. 15-18. (In Russ.)
- Ovchinnikov A.Yu., Detochka Ya.V. Cough. Effective and contemporary: new solution of the old problem. Effective pharmacotherapy. *Pul'monologiya i Otorinolaringologiya*, 2010, no. 2, pp. 74-78. (In Russ.)
- Radtzig E.Yu. Cough – protective mechanism and symptom of the respiratory infection. *Pediatrics*, 2009, vol. 88, no. 5, pp. 112-116. (In Russ.)
- Sinopal'nikov A.I., Klyachkina I.L. Cough. *Consilium Medicum*, 2004, vol. 6, no. 10, pp. 720-728. (In Russ.)
- Soldatskiy Yu.L. Otorhinolaryngological manifestations of gastroesophageal reflux disease. *RMJ*, 2007, vol. 9, no. 2, pp. 54-57. (In Russ.)
- Shmelev E.I. Use of combined broncholytic therapy in the exacerbation of chronic bronchitis. *Consilium Medicum*, 2007, vol. 9, no. 10, pp. 14-17. (In Russ.)
- Shmelev E.I., Shmeleva N.M. Experience of improvement of out-patient care in pulmonology. *Terapevticheskiy Arkhiv*, 2011, no. 3, pp. 44-48. (In Russ.)
- Braman S.S. Chronic cough due to acute bronchitis. ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*, 2006, vol. 129, pp. 955-1035.
- Braman S.S. Common causes of chronic unexplained cough. *Pulm. Perspect.*, 2000, vol. 95, pp. 4-6.
- Dicpinigaitis P.V. Chronic cough due to asthma: ACCP evidence based clinical practice Guidelines. *Chest*, 2006, vol. 129, pp. 75-79.
- Jackson I., Cherry J., Wang S. et al. Frequency of serologic evidence of Bortetella infections and mixed respiratory infections with other respiratory pathogens in university students with cough illness. *Clin. Infect. Dis.*, 2000, vol. 31, pp. 3-6.
- Kijander T., Saloma E., Hietanen E. et al. Gastroesophageal reflux and bronchial responsiveness: correlation and the effect of fundoplication. *Respiration*, 2002, vol. 69, pp. 434-439.

26. Medici T., Hacki M., Spiegel M. Husten und auswurf: ursachen und differential diagnose. *Schweiz. Med. Forum*, 2001, Bd. 27, pp. 697-703.
27. Morice A., Fontana G., Sovijarvi A. et al. The diagnosis and management of chronic cough. *Eur. Respir. J.*, 2004, vol. 24, pp. 481-492.
28. Pratter M.R. Overview of common causes of chronic cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*, 2006, vol. 129, pp. 59-62.
29. Smicny J., Flynn C., Becker L. et al. Beta2-antagonists for acute bronchitis. *Cochrane Database Syst. Rev.*, 2004, vol. 1,
30. Usmani O.S., Belvisi M.G. Theobromine inhibits sensory nerve activation and cough. *Faseb. J.*, 2005, vol. 19, no. 2, pp. 231-233.

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Васильева Людмила Валентиновна**  
ГБОУ ВПО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н. Н. Бурденко» Минздрава России,  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующая кафедрой терапии ИДПО.  
394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, д. 10.  
Тел.: 8 (473) 236-68-31.  
E-mail: ludmilvasil@mail.ru

Поступила 18.09.2015

### ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ ПОДРОСТКОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ ЗАБОЛЕВАНИЯ

А. А. АХТЯМОВА, Н. В. ЗОЛотоВА, В. В. СТРЕЛЬЦОВ, Г. В. БАРАНОВА, Е. С. ОВСЯНКИНА

### SPECIFIC PSYCHOLOGICAL FEATURES OF ADOLESCENTS SUFFERING FROM RESPIRATORY TUBERCULOSIS WITH VARIOUS PARAMETERS OF THE DISEASE

A. A. AKHTYAMOVA, N. V. ZOLOTOVA, V. V. STRELTSOV, G. V. BARANOVA, E. S. OVSYANKINA

ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза», г. Москва

Central Tuberculosis Research Institute, Moscow, RF

---

Проведен сравнительный анализ психологических особенностей 100 больных туберкулезом органов дыхания подростков в возрасте 13-17 лет с различными характеристиками заболевания. Структура личности подростков с более выраженными проявлениями заболевания достоверно отличается преобладанием основных преморбидных характеристик, способствующих формированию невротических состояний, интра- и интерпсихических конфликтов, а также различных структурно-функциональных соматических нарушений. Обнаруженная личностная специфика пациентов объективировалась в показателях актуального психологического статуса. Выявленные личностные характеристики рассматриваются в качестве потенциальных патогенных психологических детерминант (в комплексе с традиционными медико-биологическими и социальными факторами риска развития заболевания), а также мишеней целенаправленной психологической коррекции.

*Ключевые слова:* подростки, туберкулез органов дыхания, эмоционально-личностные особенности, стиль межличностных отношений.

The psychological features of 100 adolescents at the age of 13-17 years old suffering from respiratory tuberculosis have been compared. Personality structure of adolescents with more expressed manifestations of the disease is confidently different regarding the prevalence of main pre-morbid characteristics promoting neurotic features, intra- and inter-psychical conflicts and also various structural and functional somatic disorders. The personal specific features of the patients have been objectivated in the rates of actual psychological status. The detected personal features are considered to be potential pathogenic psychological determinants (as a part of traditional medical, biological and social risk factors of the disease development), and aims of the targeted psychological management.

*Key words:* adolescents, respiratory tuberculosis, emotional and personal features, style of inter-personal relations.

---

Широкий спектр проблем, связанных с психологическими аспектами детского туберкулеза, разработан недостаточно. Интерес к указанным вопросам проявляется в основном в плоскости изучения изменений, возникающих в психологическом состоянии под влиянием уже развившегося инфекционного заболевания [3, 8]. В практическом отношении отмечается непосредственное влияние психологического статуса подростков на эффективность проводимого лечения [1]. Лишь в единичных работах рассматривается в качестве одного из факторов риска развития туберкулезного процесса [2, 4], приводится психологическое обоснование необходимости разработки системы комплексной реабилитации и профилактики в очагах туберкулезной инфекции [5]. Как указывают авторы, заболевание туберкулезом одного из родителей приводит к повышению психологического напряжения и снижению стрессоустойчивости ребенка, а также появлению у него различных психологических проблем, что в целом может способствовать развитию соматических и инфекционных заболеваний у детей как из социаль-

но благополучной, так и неблагополучной семьи [5]. Одним из возможных направлений изучения психологических факторов риска туберкулезного процесса и разработки системы психологической реабилитации, ориентированной на психологическую профилактику заболевания, является оценка психологических особенностей пациентов с различными характеристиками туберкулеза органов дыхания (ТОД).

Цель исследования: сравнительная оценка психологических особенностей подростков с различными характеристиками ТОД.

#### Материалы и методы

Изучение личностных особенностей, а также различных характеристик впервые выявленного ТОД проведено у 100 подростков в возрасте 13-17 лет, находившихся на стационарном лечении в подростковом отделении ФГБНУ «ЦНИИТ» в 2010-2014 гг., из них 68 (68%) девочек и 32 (32%) мальчика. В клинической структуре преобладали инфильтративный туберкулез – 46 (46%), очаговый – 17 (17%) и туберкулема –

Таблица 2

**Распределение больных ТОД подростков в зависимости от объема деструктивных изменений в легких**

Оценка	Объем деструктивных изменений	Число больных (%)
0	Отсутствие деструктивных изменений	49
1	Размер полости распада до 2 см	27
2	Размер полости распада от 2 до 4 см	16
3	Размер полости распада более чем от 4 до 6 см	8
4	Размер полости распада более 6 см	–

12 (12%) случаев. В остальных 25% случаях диагностирован туберкулез внутригрудных лимфатических узлов, диссеминированный и фиброзно-кавернозный туберкулез, а также казеозная пневмония. Бактериовыделение обнаружено у 42% подростков, у 32 (32%) пациентов определена лекарственная устойчивость возбудителя, из них множественная лекарственная устойчивость – в 68,8% случаев.

В исследовании использовали количественную оценку различных характеристик туберкулезного процесса.

Объем поражения легочной ткани с учетом особенностей течения заболевания оценивали в баллах: ограниченные процессы с неосложненным течением – 1 балл; распространенные процессы с неосложненным течением – 2 балла; ограниченные процессы с осложненным течением – 3 балла; распространенные процессы с осложненным течением – 4 балла. К ограниченным процессам относили поражения 1-2 сегментов легочной ткани, к распространенным – поражения более 2 сегментов одного легкого или двустороннее поражение независимо от объема патологических изменений [6]. Распределение пациентов на подгруппы в зависимости от объема поражения легочной ткани и течения туберкулезного процесса представлено в табл. 1.

Таблица 1

**Распределение больных ТОД подростков в зависимости от объема поражений легочной ткани и течения заболевания**

Оценка	Распространенность процесса	Число больных (%)
1	Ограниченный процесс с неосложненным течением	31
2	Распространенный процесс с неосложненным течением	55
3	Ограниченный процесс с осложненным течением	–
4	Распространенный процесс с осложненным течением	14

Количественная оценка объема деструктивных изменений соответствовала размеру полостей деструкции: отсутствие деструктивных изменений – 0 баллов; размер полости распада до 2 см – 1 балл; от 2 до 4 см – 2 балла; от 4 до 6 см – 3 балла; более 6 см – 4 балла. В табл. 2 представлены результаты ранжированной оценки деструктивных изменений в легких. Суммарная количественная оценка объема специфических поражений легочной ткани с учетом особенностей течения заболевания, а также объема деструктивных изменений составила обобщенный рентгенологический индекс (РИ), который определяли как низкий, средний и высокий.

При оценке клинической симптоматики определяли выраженность синдрома общих нарушений: незначительная – 1 балл; умеренная – 2 балла;

выраженная – 3 балла. К незначительным проявлениям синдрома общих нарушений относили наличие астеноневротических реакций без повышения температуры тела; к умеренным – сочетание астеноневротических реакций с функциональными нарушениями различных органов и систем, минимальными изменениями показателей периферической крови. Выраженными проявлениями считали сочетание астеноневротического синдрома, функциональных нарушений органов и систем, умеренных и выраженных изменений показателей периферической крови, параспецифических реакций [6]. Распределение пациентов в зависимости от проявлений симптомокомплекса общих нарушений представлено в табл. 3. Выраженность синдрома общих нарушений на основе комплексной оценки клинико-лабораторных данных отражал обобщенный индекс интоксикации (И), который определяли как низкий, средний и высокий.

Психологическое обследование подростков с ТОД осуществляли на диагностическом этапе, до начала химиотерапии. Изучение основных личностных факторов проводили с помощью личностного опросника Р. Кеттелла (адаптированная подростковая форма), форм личностно обусловленного деструктивного поведения – с применением опросника форм агрессии А. Басса и А. Дарки, стиля ведущих межличностных отношений – с помощью методики интерперсональных отношений Т. Лири, уровень алекситимии – Торонтской алекситими-

Таблица 3

**Распределение больных ТОД подростков в зависимости от выраженности синдрома общих нарушений**

Оценка	Степень выраженности синдрома общих нарушений	Число больных (%)
0	Отсутствие проявлений	25
1	Незначительная	33
2	Умеренная	26
3	Выраженная	16

ческой шкалы. Также применяли методики оценки актуального психологического статуса: опросник выраженности психопатологической симптоматики SCL-90-R, адаптированный восьмицветовой тест Люшера [11].

Сопоставление психологических данных проводили среди подростков с различным объемом поражений легочной ткани, в том числе деструктивных изменений, уровнем обобщенных показателей (РИ, И), отсутствием и наличием бактериовыделения, а также среди пациентов с лекарственной чувствительностью к противотуберкулезным препаратам и наличием лекарственной устойчивости МБТ.

В статистическом анализе использовали параметрические и непараметрические методы сравнения (t-критерий Стьюдента, U-критерий Манна – Уитни), а также точный критерий Фишера, коэффициент корреляции r-Пирсона. Достоверными считали различия при  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования

Сравнительный анализ полученных данных позволил установить, что пациенты с различной распространенностью туберкулезного процесса достоверно отличались эмоциональными характеристиками личности и особенностями регуляции социального поведения (факторы С и G личностного опросника Р. Кеттелла). Более выраженными у подростков с распространенными процессами являются личностные качества, определяющие формирование невротичности: эмоциональная неустойчивость, неуверенность в себе, тревожность, ранимость (фактор С). Оценки у полюса «эмоциональная нестабильность» фактора С, свидетельствующие о низкой толерантности к фрустрациям и эмоциональным нагрузкам, чувствительности к психическим травмам различного характера, достоверно чаще обнаруживались у подростков с распространенными изменениями в легких (21% случаев) по сравнению с ограниченными поражениями (7% случаев,  $p < 0,05$ ). При этом 37% подростков с распространенными процессами отличались особенностями, обозначаемыми «высокая нормативность поведения» (фактор G): стремление соответствовать общепринятым правилам и нормам, производить приятное впечатление на окружающих, идеализировать себя и свои межличностные отношения, заостренное чувство справедливости и трудности установления компромиссов (среди ограниченных процессов – 13% случаев,  $p < 0,05$ ). Необходимо пояснить, что так называемая нормативность поведения актуализируется в обычной жизни подростков с ТОД не столько собственной исполнительностью в отношении социальных норм, сколько наличием сильных негативных переживаний, когда общепринятые правила не выполняются или нарушаются окружающими.

Также в подгруппе с распространенными процессами достоверно более выраженными являлись такие формы личностно обусловленного деструктивного реагирования, как обида и враждебность (60 и 57% случаев соответственно). В подгруппе с ограниченными поражениями высокие значения обиды и враждебности обнаруживались достоверно реже – в 39% случаях соответственно,  $p < 0,05$ . Подобные личностные качества провоцируют наличие недоброжелательных или амбивалентных отношений с окружающими, неудовлетворенность своим положением в микрогруппе и стремление его компенсировать. Как выявлено, в межличностном взаимодействии пациентов с распространенными процессами достоверно преобладал авторитарный стиль поведения: стремление к компетентному лидерству, воздействие на окружающих, ориентация на собственное мнение (39% случаев; среди ограниченных процессов – 19% случаев;  $p < 0,05$ ).

Подростки с различным объемом деструкции в легких также достоверно отличались эмоционально-личностными особенностями. Низкие оценки по фактору С (полюс «эмоциональная неустойчивость») выявляли у пациентов с наличием полюстей распада достоверно чаще по сравнению с пациентами без полюстей распада (24 и 8% случаев соответственно,  $p < 0,05$ ). Кроме вышеуказанных невротических проявлений, при наличии полюстей распада у пациентов с большей частотой обнаруживали оценки у высокого полюса фактора D («высокая эмоциональная возбудимость») – в 17 и 2% случаях соответственно ( $p < 0,05$ ). Как известно, повышенная аффективность, в том числе на слабые провоцирующие стимулы, является одним из патогенетических факторов, сопутствующих развитию психического перенапряжения и различных структурно-функциональных нарушений в организме. При высоких оценках по фактору D отмечается плохой эмоциональный контроль с проявлением различных аффективных реакций в субъективно трудных для индивида ситуациях (неудовлетворенные потребности, противоречие между желанием и возможностями, недостаток уважения и признания и т. п.). Такая личностная характеристика, как эмоциональная возбудимость, проявлялась и в соответствующих показателях актуального эмоционального состояния пациентов. По результатам корреляционного анализа, размер полости деструкции оказался статистически положительно взаимосвязанным с показателями вегетативного коэффициента, характеризующими уровень возбуждения, непродуктивной активности, импульсивности обследуемого [11].

Среди пациентов с низким РИ по сравнению с пациентами с высоким РИ достоверно чаще выявляли оценки у полюса «низкая эмоциональная возбудимость» фактора D (52 и 35% случаев соответственно,  $p < 0,05$ ). Кроме сдержанности, невозмутимости, подростки с низким РИ также от-

личались оптимальным эмоциональным тоном и стрессоустойчивостью (низкий полюс фактора Q4: «расслабленность» – 49 и 29% случаев соответственно,  $p < 0,05$ ).

В структуре личности пациентов с высоким и средним индексом И по сравнению с подростками с низким индексом более выражены невротические проявления, связанные с наличием ранимости, склонностью к тревожно-депрессивным состояниям, страхам, чувству виновенности и неполноценности (высокий полюс фактора О: «тревожность» – 31 и 15% случаев соответственно,  $p < 0,05$ ). Особенностью эмоционально-волевой сферы подростков с высоким индексом И является более низкий уровень волевой регуляции и внутреннего контроля своих эмоций и поведения, импульсивность (низкий полюс фактора Q3: «низкий самоконтроль» – 29 и 13% случаев соответственно,  $p < 0,05$ ). В межличностных отношениях 72% пациентов с высоким и средним индексом И склонны к проявлению повышенной вербальной агрессии, в подгруппе с низким индексом такими характеристиками обладают лишь 48% пациентов ( $p < 0,05$ ). Обнаруженная личностная специфика подростков с различным уровнем обобщенных индексов объективировалась и в показателях их актуального психологического статуса (табл. 4). Как видно из таблицы с результатами корреляционного анализа, выраженность рентгенологических характеристик заболевания и отклонения по клинико-лабораторным данным взаимосвязаны с уровнем неуверенности и беспокойства в социальных контактах (шкала «межличностная сензитивность»), избегающим поведением (шкала «фобические расстройства»). Кроме указанных симптомов, рентгенологический индекс также положительно коррелировал с подозрительностью, негативизмом по отношению к другим людям (шкала «параноидное мышление»), общей тяжестью психического состояния (GSI).

У 60% пациентов с наличием бактериовыделения более выраженными являлись личностные особенности, отражающие эмоциональную сензитивность, мягкость, зависимость (высокий полюс фактора I: «чувствительность»). Полученный факт имеет особое значение в объективизации психологических патогенных механизмов развития ТОД, так как эмоциональная чувствительность является основ-

ным преморбидным радикалом формирования невротических состояний, способствует нарушению межличностных отношений и социально-психологической дезадаптации [9]. У подростков без бактериовыделения обозначенные особенности выявлялись лишь в 29% случаев ( $p < 0,05$ ). При изучении личностных характеристик подростков с учетом лекарственной устойчивости МБТ установлено, что особенностью стиля межличностных отношений подростков с МЛУ МБТ является критичность к окружающим людям, социальным явлениям, скептический настрой к чужим мнениям, неудовлетворенность своим положением в микрогруппе, опережающая враждебность в высказываниях и поведении (недоверчиво-скептический стиль взаимодействия,  $p < 0,05$ ). Подобный стиль распространен у 35% пациентов с МЛУ МБТ и только у 8% подростков с чувствительностью к препаратам основного ряда ( $p < 0,05$ ). Одновременно у пациентов с наличием МЛУ МБТ с большей частотой встречались оценки себя как альтруистичных, готовых к принесению в жертву своих интересов, к помощи и состраданию по отношению к окружающим. Такие подростки стремятся производить приятное впечатление на окружающих и в целом склонны к идеализации межличностных отношений, в которых для них значимо проявление деликатности, отзывчивости, сострадания ( $p < 0,05$ ). Обнаруженное искажение в личностных установках подростков с МЛУ МБТ отражает «контрастность» – один из основных преморбидных радикалов личности, имеющих этиологическое значение в развитии пограничных невротических состояний. Как указывается, для «контрастной» личности характерны сложные, противоречивые отношения с окружающими и невротическая дезинтеграция образа Я [9].

У 46% пациентов с наличием МЛУ МБТ обнаруживали выраженные алекситимические черты, проявляющиеся в ограниченной способности к восприятию собственных чувств и переживаний, их адекватной вербализации и экспрессивной передаче. В клинической психологии алекситимия рассматривается как один из факторов психосоматических заболеваний, так как сопровождается хронизацией негативных эмоций и, как следствие, развитием соматических изменений [10]. У подростков с чувствительными к противотуберкулезным препаратам

Таблица 4

**Достоверные коэффициенты корреляций между рентгенологическим индексом (РИ), индексом интоксикации (И) и клиническими шкалами опросника выраженности психопатологической симптоматики (SCL-90-R)**

Шкалы SCL-90-R	Обобщенные показатели	
	РИ	И
Межличностная сензитивность	0,019	0,039
Фобические расстройства	0,006	0,033
Параноидное мышление	0,002	–
Суммарный показатель тяжести психического состояния (GSI)	0,031	–

МБТ подобные алекситимические проявления выявлялись лишь в 8% случаев ( $p < 0,05$ ).

### Заключение

В структуре личности больных ТОД подростков с более выраженными проявлениями заболевания достоверно преобладали основные преморбидные характеристики, способствующие формированию невротических состояний, интра- и интерпсихических конфликтов, а также различных структурно-функциональных соматических нарушений: эмоциональная нестабильность, возбудимость, сензитивность, чувствительность к психическим травмам, деструктивное реагирование и низкий уровень волевой регуляции. Обнаруженная личностная специфика пациентов объективировалась также в показателях актуального психологического статуса.

У подростков с наличием МЛУ МБТ выявляются черты «контрастной» личности, для которой характерны противоречивые отношения с окружающими и невротическая дезинтеграция образа Я. Также подростки с МЛУ МБТ ограничены в способности к восприятию собственных чувств и переживаний, их адекватной вербализации и экспрессивной передаче, что является одним из факторов психосоматических заболеваний.

Выявленные личностные характеристики необходимо рассматривать в качестве потенциальных патогенных психологических детерминант (в комплексе с традиционными медико-биологическими и социальными факторами риска) развития заболевания, а также мишеней целенаправленной психологической коррекции.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Дробот Н. Н. Туберкулез органов дыхания у подростков – психоэмоциональный статус // Психология здоровья и болезни: клинико-психологический подход: Всерос. науч.-практ. конференция с междунар. участием. – Курск, 2011. – С. 101-102.
2. Золотова Н. В., Ахтямова А. А., Стрельцов В. В. и др. Психологические факторы патогенеза туберкулеза органов дыхания у детей и подростков // Туб. – 2013. – № 4. – С. 25-32.
3. Исаева Н. Ю. Эмоционально-личностные особенности детей старшего и подросткового возраста с различными проявлениями туберкулезной инфекции: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2001. – 19 с.
4. Лукашова Е. Н., Игишева Л. Н., Копылова И. Ф. Психологические особенности больных туберкулезом подростков // Пробл. туб. – 2002. – № 1. – С. 39-41.
5. Мордык А. В., Подкопаева Т. Г., Герасимов Н. Н. и др. Формирование подходов к созданию программ психологической реабилитации детей в очагах туберкулезной инфекции // Туб. – 2014. – № 8. – С. 71-72.
6. Панова О. В. Комплексное лечение деструктивного туберкулеза легких у детей и подростков: Дис. ... д-ра мед. наук. – М., 2013. – 179 с.
7. Рашкевич Е. Е., Мякишева Т. В., Авдеева Т. Г. Социальные факторы риска и их влияние на характер и течение туберкулеза у подростков // Сиб. мед. обозрение. – 2011. – № 6. – С. 97-99.

8. Сиренко И. А., Рыбалка В. В. Влияние туберкулезной инфекции на психологический статус детей // Туб. – 2010. – № 1. – С. 59-63.
9. Спиваковская А. С. Профилактика детских неврозов (комплексная психологическая коррекция). – М., 1988. – 200 с.
10. Урванцев Л. П. Психология в соматической клинике: учебное пособие. – Ярославль, 1998. – 160 с.
11. Цыганок И.И. Цветовая психодиагностика. Модификация полного клинического теста Люшера: Методическое руководство. – СПб.: Речь, 2007. – 264 с.

### REFERENCES

1. Drobot N.N. Respiratory tuberculosis in children – psychological and emotional status. *Psikhologiya zdorov'ya i bolezni: kliniko-psikhologicheskii podkhod. Vseros. nauch.-prakt. konferentsiya s mezhdunar. uchastiem*. [Psychology of health and disease: clinical and psychological approach. All-Russian Scientific Practical Conference with International Participation]. Kursk, 2011, pp. 101-102. (In Russ.)
2. Zolotova N.V., Akhtyamova A.A., Strel'tsov V.V. et al. Pathogenic psychological factors of respiratory tuberculosis in children and adolescents. *Tub.*, 2013, no. 4, pp. 25-32. (In Russ.)
3. Isaeva N.Yu. *Emotsionalno-lichnostnye osobennosti detey starshogo i podrostkovogo vozrasta s razlichnymi proyavleniyami tuberkulyoznoy infektsii. Diss. kand. med. nauk*. [Emotional and personal specific features of children of the elder age and adolescents with various manifestations of tuberculous infection. Cand. Diss.]. St. Petersburg, 2001, 150 p.
4. Lukashova E.N., Igisheva L.N., Kopylova I.F. Psychological specifics of adolescents suffering from tuberculosis. *Probl. Tub.*, 2002, no. 1, pp. 39-41. (In Russ.)
5. Mordyk A.V., Podkopaeva T.G., Gerasimov N.N. et al. Approaches to psychological rehabilitation programmes development for children exposed to tuberculous infection. *Tub.*, 2014, no. 8, pp. 71-72. (In Russ.)
6. Panova O.V. *Kompleksnoe lechenie destruktivnogo tuberkuleza legkikh u detey i podrostkov. Diss. dokt. med. nauk*. [Integral treatment of destructive pulmonary tuberculosis in children and adolescents. Doct. Diss.]. Moscow, 2013, 179 p.
7. Rashkevich E.E., Myakisheva T.V., Avdeeva T.G. Social risk factors and their impact on the character and course of tuberculosis in adolescents. *Sib. Med. Obozreniye*, 2011, no. 6, pp. 97-99. (In Russ.)
8. Sirenko I.A., Rybalka V.V. Impact of tuberculous infection on psychological status of children. *Tub.*, 2010, no. 1, pp. 59-63. (In Russ.)
9. Spivakovskaya A.S. *Profilaktika detskikh неврозов (kompleksnaya psikhologicheskaya korrektsiya)*. [Prevention of neurosis in children (integral psychological management)]. Moscow, 1988, 200 p.
10. Urvantsev L.P. *Psikhologiya v somaticheskoy klinike: uchebnoe posobie*. [Psychology in somatic manifestations: manual]. Yaroslavl, 1998, 160 p.
11. Tsyganyuk I.I. *Tsvetovaya psikhodiagnostika. Modifikatsiya polnogo klinicheskogo testa Lyushera. Metodicheskoe rukovodstvo*. [Color psychological diagnostics. Modification of a full Luscher color test. Guidelines]. St. Petersburg, Rech' Publ., 2007, 264 p.

### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Ахтямова Альмира Ахнафовна**  
ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза»,  
кандидат психологических наук, старший научный  
сотрудник группы по изучению психологических проблем  
туберкулеза детско-подросткового отдела.  
107564, г. Москва, Яузская аллея, д. 2.  
E-mail: bliznec18@mail.ru

Поступила 26.05.2015

## АПИКАЛЬНАЯ ПЛЕВРЭКТОМИЯ – СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ ДЛИТЕЛЬНОЙ ЭКССУДАЦИИ ПОСЛЕ РЕЗЕКЦИИ ЛЕГКОГО ПО ПОВОДУ ТУБЕРКУЛЕЗА С МНОЖЕСТВЕННОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ

С. А. БЕЛОВ<sup>1</sup>, А. А. ГРИГОРИУК<sup>2</sup>

## APICAL PLEURECTOMY AS A TECHNIQUE OF ELIMINATION OF CONTINUOUS EXUDATION AFTER PULMONARY RESECTION DUE TO MULTIPLE DRUG RESISTANT TUBERCULOSIS

S. A. BELOV<sup>1</sup>, A. A. GRIGORYUK<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ «Приморский краевой противотуберкулезный диспансер», г. Владивосток

<sup>2</sup>Тихоокеанский государственный медицинский университет, г. Владивосток

<sup>1</sup>Primorsky Regional Clinical TB Dispensary, Vladivostok, RF

<sup>2</sup>Pacific State Medical University, Vladivostok, RF

Проведен анализ эффективности использования апикальной плеврэктомии после резекции легкого при туберкулезе с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя. Сравнивали время экссудации плевральной жидкости и скорость аэостаза. Среднее время экссудации у пациентов с множественной лекарственной устойчивостью возбудителя без плеврэктомии составило  $11,9 \pm 1,9$  сут ( $p < 0,05$ ), а с применением плеврэктомии –  $6,8 \pm 1,6$  сут ( $p > 0,05$ ). Таким образом, апикальная плеврэктомия значительно уменьшает время экссудации.

*Ключевые слова:* туберкулез, апикальная плеврэктомия, множественная лекарственная устойчивость.

The efficiency of apical pleurectomy after pulmonary resection due to multiple drug resistant tuberculosis has been analyzed. The time of exudation of pleural fluid and the rate of aerostasis have been compared. The average time of exudation in patients with multiple drug resistance without pleurectomy made  $11.9 + 1.9$  days ( $p < 0.05$ ), and with pleurectomy made  $6.8 \pm 1.6$  days ( $p > 0.05$ ). Thus the apical pleurectomy significantly reduces the time of exudation.

*Key words:* tuberculosis, apical pleurectomy, multiple drug resistance.

Хирургическое лечение туберкулеза легких с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) возбудителя остается актуальной задачей. Осложнениями хирургического лечения являются: замедленное расправление легкого, несостоятельность легочных швов, длительная экссудация плевральной жидкости. Вопросы аэостаза и профилактики специфических послеоперационных осложнений освещены подробно [4], работ по предотвращению в послеоперационном периоде длительной экссудации в плевральной полости, что приводит к потере белка, электролитов и иммунокомпетентных клеток, недостаточно [7].

Процесс экссудации начинается сразу после резекционной операции на легких, при туберкулезе с МЛУ возбудителя этот процесс может занять от 1,5 до 3 нед., что связано с особенностью репаративных процессов в органах и тканях [3, 5, 10].

Существует несколько методов воздействия на плевру (химический, физический и механический), чтобы достигнуть облитерации плевральной полости. В основном эти методы плевродеза применяют при лечении опухолевых злокачественных плевритов и для предотвращения рецидива возникновения спонтанного пневмоторакса, и их эффективность невысока [1, 2, 8]. Наиболее надеж-

ным методом плевродеза считается плеврэктомия [6, 9].

В работе исследована возможность применения апикальной плеврэктомии на заключительном этапе хирургического вмешательства при туберкулезе с МЛУ возбудителя для преодоления длительной экссудации плевральной жидкости.

Цель исследования: определить эффективность апикальной плеврэктомии после резекции легкого при туберкулезе с МЛУ возбудителя по снижению экссудации плевральной жидкости.

### Материалы и методы

С 2010 по 2015 г. прооперировано 82 пациента, из них 63 (76,8%) – по поводу туберкулеза с распадом и 19 (23,2%) – кавернозного и фиброзно-кавернозного туберкулеза легких. Средний возраст больных составил  $35,8 \pm 4,6$  года, из них мужчин 49 (59,8%), женщин 33 (40,2%).

Больные были разделены на три группы: 1-я группа – 31 пациент с МЛУ возбудителя, которому выполнена резекция легкого без плеврэктомии; 2-я группа – 30 пациентов с МЛУ возбудителя, которым проведена резекция легкого с применением апикальной плеврэктомии; 3-я группа – 21 пациент

без МЛУ возбудителя, которому резекция легкого выполнена без плеврэктомии.

Гендерный и возрастной состав в группах был сопоставим. Контроль расправления легкого в послеоперационном периоде проводили рентгенологически. Гистологические срезы операционного материала окрашивали гематоксилином и эозином, а для выявления ДНК микобактерии туберкулеза применяли метод полимеразной цепной реакции (ПЦР).

Верхушечную плеврэктомию осуществляли традиционным способом до уровня III-IV межреберья в областях плевральных сращений. Дренажирование плевральной полости проводили с помощью дренажа Блейка. Удаление дренажа осуществляли при полном расправлении легкого и экссудации менее 100 мл в сутки.

Статистическую обработку результатов исследования выполняли с использованием программы Biostatistics Version 4.3 by Stanton A. Glantz, USA. Различия между сравниваемыми величинами считали достоверным при  $p < 0,05$ .

### Результаты исследования

Плевральные сращения исследовали с использованием метода ПЦР. В 74 (90,2%) биоптатах выявлены фрагменты ДНК микобактерии туберкулеза, что свидетельствовало о туберкулезном поражении участков париетальной плевры.

Гистологическое исследование операционного материала установило утолщение плевральных листков за счет выраженного склероза и гиалиноза с дисрегенераторным диффузным ангиоматозом и сдавлением просвета сосудов, что подтверждало негативное влияние туберкулезного воспаления на репаративные процессы в органах и тканях (рис. 1).

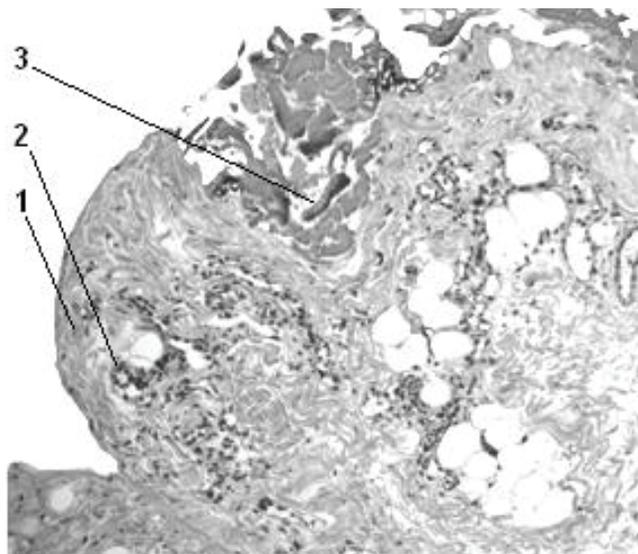


Рис. 1. Участок париетальной плевры: 1 – склероз; 2 – ангиоматоз; 3 – сдавление просвета сосуда. Гематоксилин и эозин, ув.  $\times 100$

Структура оперативных вмешательств в группах была идентична и представлена в таблице.

Таблица

Структура оперативных вмешательств в группах

Операция	1-я группа, n = 31		2-я группа, n = 30		3-я группа, n = 21	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Сегментэктомия	21	67,7	23	76,7	15	71,4
Лобэктомия	10	32,3	7	23,3	6	28,6

Во 2-й группе, где выполнена апикальная плеврэктомию, средняя продолжительность операции увеличилась на  $14,0 \pm 3,5$  мин, а кровопотеря не превышала 25 мл. Средняя продолжительность операции в исследованных группах достоверно не отличалась ( $p > 0,05$ ). Учет выделения экссудата осуществляли посуточно, что отражено на рис. 2.

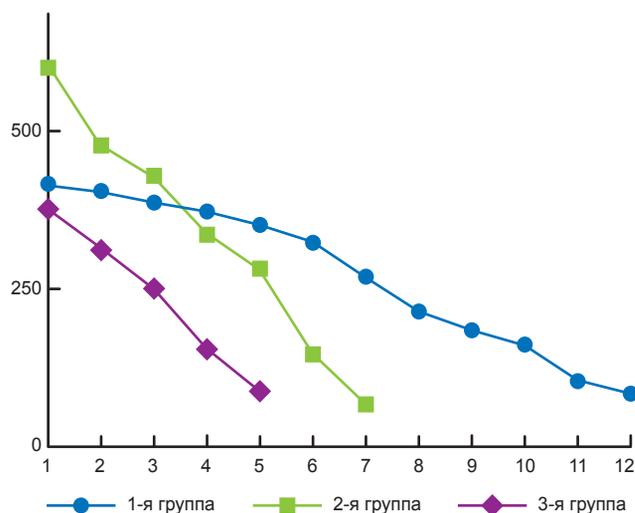


Рис. 2. Объем выделения экссудата в сутки после операции в исследуемых группах

Среднее количество экссудата во 2-й группе в первые сутки после операции составило  $610 \pm 25$  мл, в 1-й и 3-й группах –  $420 \pm 15$  мл. К 3-м сут среднее количество экссудата выравнивалось. В дальнейшем происходило его прогрессивное уменьшение, что свидетельствовало о снижении воспалительной реакции и начале репаративных реакций в области вмешательства. Осложнений, связанных с вмешательством, не отмечено.

В 1-й группе прекращение экссудации состоялось в среднем на  $11,9 \pm 1,9$  сут ( $p < 0,05$ ). В то же время во 2-й группе, где применяли апикальную плеврэктомию, эти показатели составили  $6,8 \pm 1,6$  сут ( $p > 0,05$ ). В 3-й группе средняя длительность экссудации составила  $5,2 \pm 1,4$  сут, что практически не отличается от показателей 2-й группы.

## Заключение

Применение апикальной плеврэктомии при резекции легкого по поводу туберкулеза с МЛУ возбудителя является несложным, безопасным и достаточно эффективным методом купирования симптомов длительной экссудации после хирургического вмешательства. Длительность экссудации при резекции легких и апикальной плеврэктомии у больных туберкулезом с МЛУ возбудителя статистически не отличается от таковой у больных с резекцией легких по поводу туберкулемы без МЛУ возбудителя.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Акопов А. Л. Плевральный выпот при раке легкого // Пульмонология. – 2001. – № 4. – С. 72-77.
2. Арсеньев А. И., Левченко Е. В., Барчук А. С. и др. Комплексное эндоскопическое лечение злокачественных опухолевых поражений плевры, сопровождающихся экссудативным плевритом // Вопросы онкологии. – 2009. – Т. 55, № 3. – С. 358-360.
3. Бобровская К. В., Кравченко М. А., Бердников Р. Б. Лекарственная устойчивость микобактерий туберкулеза, выделенных из резецированных участков легких, и активность туберкулезного процесса // Фтизиатрия и пульмонология. – 2012. – Т. 4, № 1. – С. 12-19.
4. Жестков К. Г., Вишневецкий А. А., Есаков Ю. С. Современные методы профилактики недостаточности аэрозаза при резекции легких // Практическая медицина. – 2013. – Т. 67, № 2. – С. 9-12.
5. Кариев Т. М., Сабиров Ш. Ю. Эффективность плеврэктомии при туберкулезной эмпиеме плевры // Туб. – 2010. – Т. 87, № 12. – С. 29-30.
6. Клименко В. Н., Иванов О. В. Опухолевые плевриты: современный взгляд на проблему // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2014. – № 2. – С. 114-117.
7. Семенова О. В. Плевриты при туберкулезе легких // Лечебное дело. – 2009. – № 3. – С. 4-8.
8. Плаксин С. А., Шаршавина Е. Г. Химический плевродез тальком, бетадинам и глюкозой в лечении резистентных плевральных выпотов // Известия Самарского научного центра РАН. – 2014. – Т. 16, № 5-4. – С. 1301-1304.
9. Belchis D. A., Shekitka K., Gocke C. D. A unique, histopathologic lesion in a subset of patients with spontaneous pneumothorax // Arch. Pathol. Lab. Med. – 2012. – Vol. 136, № 12. – P. 1522-1527.
10. Srinivasan L., Ahlbrand S., Briken V. Interaction of *Mycobacterium tuberculosis* with host cell death pathways // Cold Spring Harb. Perspect Med. – 2014. – Vol. 4, № 8. – P.a022459.

## REFERENCES

1. Akopov A.L. Pleural effusion in the lung cancer. *Pulmonologiya*, 2001, no. 4, pp. 72-77. (In Russ.)
2. Arsenëv A.I., Levchenko E.V., Barchuk A.S. et al. The integral endoscopic treatment of malicious pleural lesions complicated by exudative pleurisy. *Voprosy Onkologii*, 2009, vol. 55, no. 3, pp. 358-360. (In Russ.)
3. Bobrovskaya K.V., Kravchenko M.A., Berdnikov R.B. Drug resistance of tuberculous mycobacteria isolated from resected parts of the lungs and activity of tuberculosis disease. *Ftisiatriya i Pulmonologiya*, 2012, vol. 4, no. 1, pp. 12-19. (In Russ.)
4. Zhestkov K.G., Vishnevskiy A.A., Esakov Yu.S. Current methods of aerostasis insufficiency in pulmonary resections. *Prakticheskaya Meditsina*, 2013, vol. 67, no. 2, pp. 9-12. (In Russ.)
5. Kariiev T.M., Sabirov Sh.Yu. Efficiency of pleurectomy in tuberculous pleural empyema. *Tub.*, 2010, vol. 87, no. 12, pp. 29-30. (In Russ.)
6. Klimenko V.N., Ivanov O.V. Neoplastic pleurisy: current understanding of the problem. *Vestnik Khirurgii im. I. I. Grekova*, 2014, no. 2, pp. 114-117. (In Russ.)
7. Semenova O.V. Pleurisy in pulmonary tuberculosis. *Lechebnoye Delo*, 2009, no. 3, pp. 4-8. (In Russ.)
8. Plaksin S.A., Sharshavina E.G. Chemical pleurodesis with talc, betadine and glucose when managing resistant pleural effusions. *Izvestiya Samarskogo Nauchnogo Tsentra RAN*, 2014, vol. 16, no. 5-4, pp. 1301-1304. (In Russ.)
9. Belchis D.A., Shekitka K., Gocke C.D. A unique, histopathologic lesion in a subset of patients with spontaneous pneumothorax. *Arch. Pathol. Lab. Med.*, 2012, vol. 136, no. 12, pp. 1522-1527.
10. Srinivasan L., Ahlbrand S., Briken V. Interaction of *Mycobacterium tuberculosis* with host cell death pathways. *Cold Spring Harb. Perspect Med.*, 2014, vol. 4, no. 8, pp. a022459.

## ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Белов Сергей Анатольевич**

ГБУЗ «Приморский краевой противотуберкулезный диспансер»,  
врач-хирург торакального отделения.

690041, г. Владивосток, ул. Пятнадцатая, д. 2.

Тел.: 8 (4232) 33-39-64.

E-mail: sur\_belove@mail.ru

Поступила 14.10.2015

## ГЕНДЕРНЫЕ И ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ УРОЛОГИЧЕСКИМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

*Е. В. КУЛЬЧАВЕНЯ<sup>1,2</sup>, Т. В. АЛЕКСЕЕВА<sup>1,2</sup>, С. Ю. ШЕВЧЕНКО<sup>1,2</sup>*

### GENDER AND AGE SPECIFICS OF THOSE SUFFERING FROM UROGENITAL TUBERCULOSIS

*E. V. KULCHAVENYA<sup>1,2</sup>, T. V. ALEKSEEVA<sup>1,2</sup>, S. YU. SHEVCHENKO<sup>1,2</sup>*

<sup>1</sup>ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ, г. Новосибирск

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Новосибирск

<sup>1</sup>Novosibirsk Tuberculosis Research Institute, Novosibirsk, RF

<sup>2</sup>Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, RF

Несмотря на значительное снижение заболеваемости, в Сибири и на Дальнем Востоке эпидемия туберкулеза сохраняется.

Проведен анализ гендерной и возрастной характеристик больных туберкулезом органов дыхания, туберкулезом женских половых органов и урологическим туберкулезом в Сибири и на Дальнем Востоке в динамике за 6 лет. Установлено, что при туберкулезном поражении органов дыхания и туберкулезе внутренних половых органов наблюдается устойчивая идентичная картина с пиком заболеваемости в 25-34 года. По-видимому, такая стабильность свидетельствует о хорошо налаженной ранней диагностике.

В отношении урологического туберкулеза, напротив, каждый год имеет место разнообразная картина с преобладанием заболеваемости различных по полу и возрасту лиц, что, с нашей точки зрения, отражает дефекты своевременного выявления.

*Ключевые слова:* туберкулез, характеристика, урогенитальный, диагностика, эпидемический.

Despite the significant reduction of tuberculosis incidence, the epidemic of tuberculosis is still there in Siberia and Far East.

The changes in gender and age specifics have been analyzed in those suffering from respiratory tuberculosis, female genital tuberculosis and urological tuberculosis in Siberia and Far East for the last 6 years. It has been found out that in case of respiratory and genital tuberculosis there is a stable identical situation with highest incidence in those from 25 to 34 years old. Apparently this stable situation implies well organized early detection.

As regards urological tuberculosis each year the situation is very diverse with the prevalence of incidence varying in the gender and age which from our opinion implies the lack of timely detection.

*Key words:* tuberculosis, character, urogenital, diagnostics, epidemic.

Туберкулез мочеполовых органов не имеет патомоничных клинических проявлений, а на ранних стадиях и рентгенологических признаков, поэтому эти больные длительное время находятся в общей лечебной сети [1-6].

Многие болезни «предпочитают» определенный пол и возраст, что помогает врачу в дифференциальной диагностике. В полной мере это относится к заболеваниям мочеполовой системы. Так, затрудненное мочеиспускание у пожилого мужчины в первую очередь наведет на мысль о доброкачественной гиперплазии простаты, а у молодого – о нейрогенном мочевом пузыре, сфинктерно-детрузорной диссинергии. Учащенное болезненное мочеиспускание у молодой женщины с большой долей вероятности окажется проявлением цистита, а те же симптомы у молодого мужчины скорее всего свидетельствуют о простатите.

Цель исследования: изучить структуру туберкулеза мочеполовой системы с учетом пола и возраста пациентов, выявить временные особенности.

### Материалы и методы

Изучены статистические отчеты субъектов Российской Федерации (Сибирский и Дальневосточный федеральные округа), входящих в соответствии с указанием Росздрава РФ от 07.10.2003 г. № 1214-У/85 «Об оказании организационно-методической помощи субъектам Российской Федерации по вопросам предупреждения туберкулеза» в зону курации ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» Минздрава России, в динамике с 2008 по 2013 г.

### Результаты исследования

Суммарно в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах туберкулезом органов дыхания в 2008 г. заболело 34 576 человек, 2010 г. – 31 437, в 2013 г. – 26 661. Существенное изменение эпидемической ситуации (число заболевших за 5 лет сократилось на 22,9%) никак не сказалось

на гендерной и возрастной структуре пациентов. В течение 6 лет сохраняется идентичная пропорция: в целом среди заболевших преобладали мужчины; пик заболеваемости приходится на молодой возраст. Стабильность картины иллюстрируют рис. 1-3. Совсем иная ситуация складывается среди больных урогенитальным туберкулезом. Правомочность использования самого термина «урогенитальный туберкулез», который объединяет туберкулез женских половых органов («гинекологический») и туберкулез мочевых и мужских половых органов («урологический»), с нашей точки зрения, вызывает большие сомнения. Совершенно очевидно, что закономерно женская составляющая «гинекологического» туберкулеза должна быть рассмотрена отдельно.

Заболеваемость женщин туберкулезом половых органов в динамике представлена на рис. 4. Согласно проведенному анализу, в течение всего срока наблюдения устойчивый пик заболеваемости

туберкулезом женских половых органов отмечался у лиц в возрасте 24-35 лет (как и при туберкулезе органов дыхания), что естественно связано с пиком репродуктивной активности в этом возрасте.

Стабильность гендерной и возрастной характеристики больных туберкулезом органов дыхания и женских половых органов свидетельствует о хорошей диагностике заболевания. Этому способствует созданная в России развитая сеть женских консультаций, что делает доступной специализированную помощь широким слоям населения. Высокая распространенность в отношении онкологических заболеваний побуждает гинекологов проводить у женщин с афункциональным кровотечением диагностическое выскабливание матки, что позволяет в ряде случаев патоморфологически верифицировать туберкулез эндометрия, который проявляется теми же симптомами.

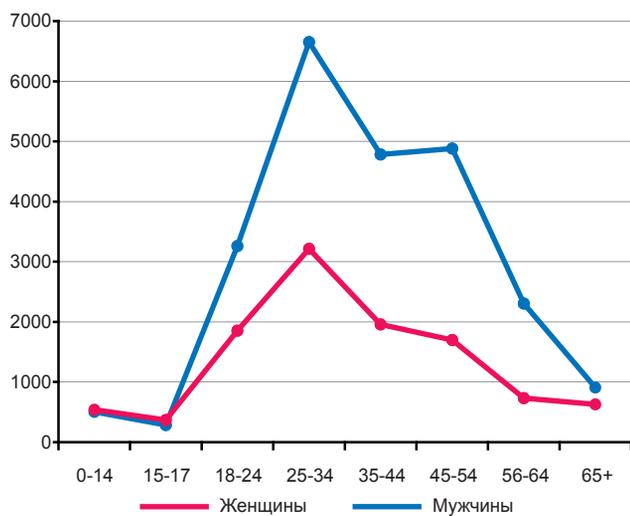


Рис. 1. Заболеваемость туберкулезом органов дыхания в зависимости от пола и возраста в Сибири и на Дальнем Востоке в 2008 г. (n = 34 576)

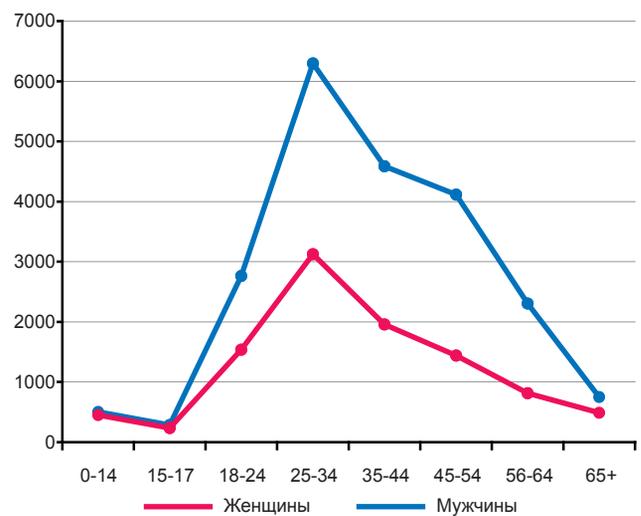


Рис. 2. Заболеваемость туберкулезом органов дыхания в зависимости от пола и возраста в Сибири и на Дальнем Востоке в 2010 г. (n = 31 437)

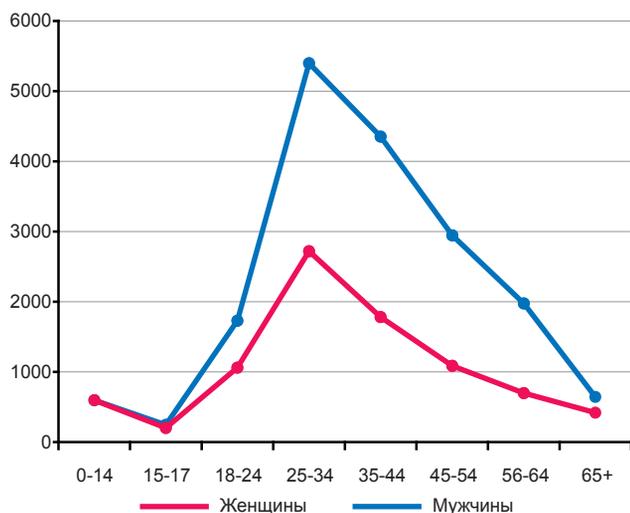


Рис. 3. Заболеваемость туберкулезом органов дыхания в зависимости от пола и возраста в Сибири и на Дальнем Востоке в 2013 г.

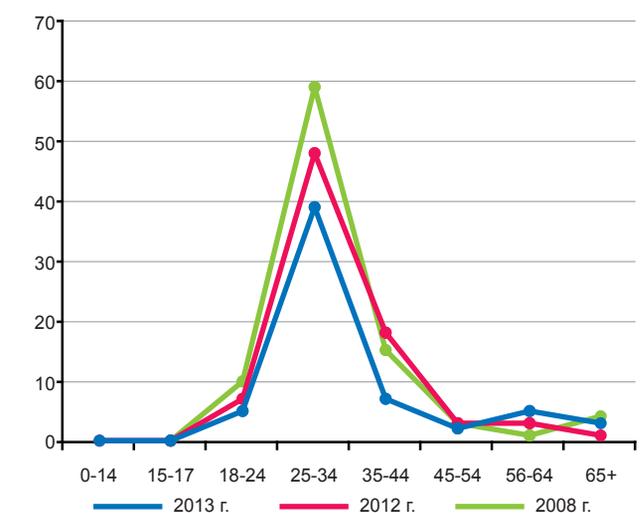


Рис. 4. Гендерная и возрастная структура туберкулеза женских половых органов в динамике

Несмотря на то что под «урологическим туберкулезом» обычно подразумевают заболевание органов мочевой и мужской половой систем, на практике среди больных урологическим туберкулезом преобладают лица женского пола. Это обусловлено онтофилогенетической связью органов мочевой и половой систем у женщин, что проявляется изменениями уротелия мочепузырного треугольника, ассоциированными с менструальным циклом, нарушением пассажа мочи во время менструации и беременности. Уростаза, в свою очередь, способствует развитию мочевой инфекции.

В 2008 г. среди заболевших урологическим туберкулезом преобладали девочки и женщины старшего возраста. В 2010 г. зарегистрированы синхронные по полу кривые с небольшим всплеском заболеваемости в возрасте 25-34 года и более существенным – в возрасте 55-64 года. В 2012 г. отмечен неожиданный рост заболеваемости среди мужчин в возрасте 25-34 лет, а в 2013 г. – аналогичная картина среди женщин (рис. 3 и 4). На рис. 5 и 6 видна половая синхронность в раннем и зрелом возрасте. Однако среди молодых людей заболеваемость кардинальным образом различалась, что свидетельствует о значительных дефектах диагностики, ибо никаких предпосылок к такой перверсии не существует. Не может быть иного объяснения факта, что в одном году заболели исключительно молодые мужчины, а на следующий год – исключительно женщины, поскольку для туберкулеза характерна более постоянная избирательность.

Рис. 5 демонстрирует еще один необъяснимый факт – всплеск заболеваемости женщин в возрасте 35-44 лет, что не наблюдали в предшествующие годы. Таким образом, можно предположить, что урологический туберкулез каждый год спорадически выбирает наиболее уязвимую группу населения (что не поддается логическому объяснению) или (что более вероятно) имеет место системная ошиб-

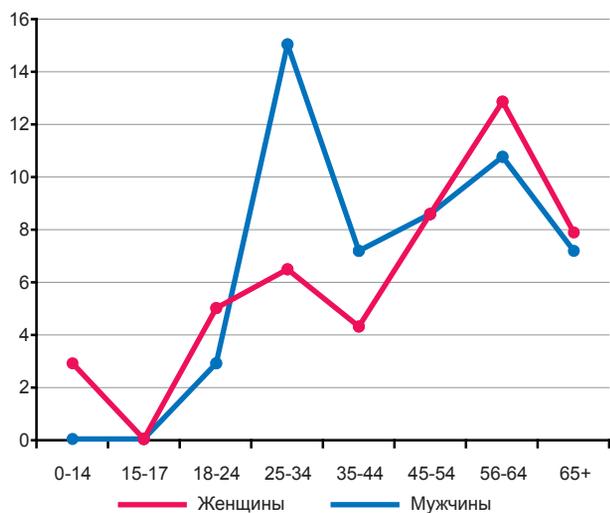


Рис. 5. Заболеваемость урогенитальным туберкулезом в зависимости от пола и возраста в 2012 г.

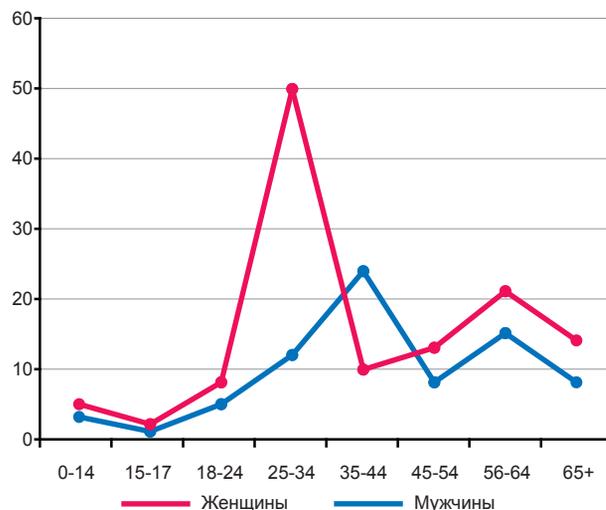


Рис. 6. Заболеваемость урогенитальным туберкулезом в зависимости от пола и возраста в 2013 г.

ка в организации диагностики урологического туберкулеза. При анализе заболеваемости в 2014 г. (рис. 7) вновь отмечена реверсия кривой с максимумом заболевания урогенитальным туберкулезом среди молодых мужчин, со вторым пиком заболеваемости у лиц в возрасте старше 65 лет, одинаково часто среди мужчин и женщин.

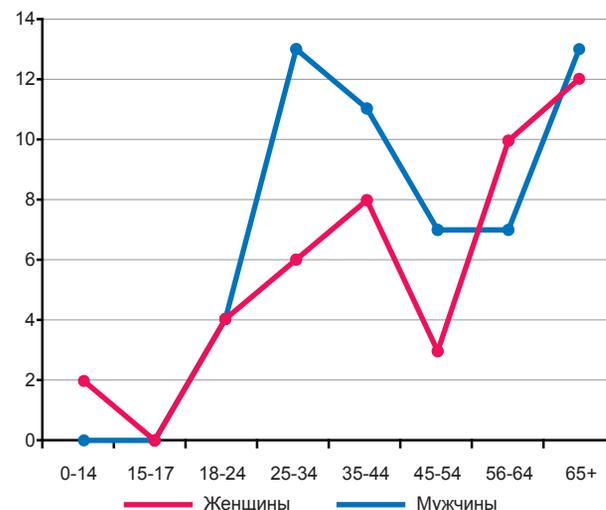


Рис. 7. Заболеваемость урогенитальным туберкулезом в зависимости от пола и возраста в зоне курации в 2014 г.

### Заключение

Неритмичность эпидемиологических показателей при специфическом поражении мочевыделительной системы свидетельствует о серьезных просчетах в выявлении заболевания туберкулезом, что подтверждается чередованием периодов диагностики туберкулеза почек 1-2-й стадий с периодами диагностики нефротуберкулеза 3-4-й стадий.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Кульчавеня Е. В., Краснов В. А. Избранные вопросы фтизиоурологии. – Новосибирск: Наука, 2010. – 142 с., [0,25] л. вкл.

2. Кульчавеня Е. В., Осадчий А. В., Рейхруд Т. А. и др. Социально-демографическая характеристика больных туберкулезом легких // Медицина и образование в Сибири: эл. ресурс. – 2013 – № 5. ([http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text\\_full.php?id=1154](http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1154)).
3. Охтяркина В. В., Новоселов П. Н. Медико-социальная характеристика больных туберкулезом с сочетанной ВИЧ-инфекцией // Пробл. соц. гигиены, здравоохранения и истории медицины. – 2012. – № 5. – С. 9-12.
4. Kuha S., Moilanen P., Kampman R. The effect of social class on psychiatric psychological evaluations in patients with pulmonary tuberculosis // Acta Psychiatr. Scand. – 1975. – Vol. 51, № 4. – P. 249-256.
5. WHO Global Tuberculosis Report 2013: [www.who.int/tb](http://www.who.int/tb)
6. World Health Organization, WHO Fact Sheet N 104, August, 2002. – 2002. World Health Organization, Global Tuberculosis Control: Surveillance, Planning, Financing.
3. Okhtyarkina V.V., Novoselov P.N. Medical and social characteristics of TB patients with concurrent HIV infection. *Probl. Sots. Gig. Zdravookhr. i Istorii Med.*, 2012, no. 5, pp. 9-12. (In Russ.)
4. Kuha S., Moilanen P., Kampman R. The effect of social class on psychiatric psychological evaluations in patients with pulmonary tuberculosis. *Acta Psychiatr. Scand.*, 1975, vol. 51, no. 4, pp. 249-256.
5. WHO Global Tuberculosis Report 2013: [www.who.int/tb](http://www.who.int/tb)
6. World Health Organization, WHO Fact Sheet N 104, August, 2002. – 2002. World Health Organization, Global Tuberculosis Control: Surveillance, Planning, Financing.

#### REFERENCES

1. Kulchavenya E.V., Krasnov V.A. *Izbrannye voprosy ftiziologii*. [Selected issues of phthisio-urology]. Novosibirsk, Nauka Publ., 2010, 142 p.
2. Kulchavenya E.V., Osadchiy A.V., Reykhrud T.A. et al. Social and demographic description of pulmonary tuberculosis patients. *Meditsina i Obrazovanie v Sibiri*, Epub., 2013, no. 5, ([http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text\\_full.php?id=1154](http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1154)).

#### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

##### **Кульчавеня Екатерина Валерьевна**

ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ,  
 доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры  
 туберкулеза ФПК ППВ.  
 630091, г. Новосибирск, Красный пр., д. 52.,  
 Тел.: 8 (383) 222-32-04

Поступила 19.10.015

## РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С МНОЖЕСТВЕННОЙ И ШИРОКОЙ ЛЕКАРСТВЕННОЙ УСТОЙЧИВОСТЬЮ ВОЗБУДИТЕЛЯ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫХ В 2012 г. В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И В МИРЕ

С. А. СТЕРЛИКОВ<sup>1</sup>, В. В. ТЕСТОВ<sup>2</sup>, И. А. ВАСИЛЬЕВА<sup>2</sup>

### TREATMENT RESULTS OF PATIENTS WITH MULTIPLE AND EXTENSIVE DRUG RESISTANCE REGISTERED IN 2012 IN THE RUSSIAN FEDERATION AND IN THE WORLD

S. A. STERLIKOV<sup>1</sup>, V. V. TESTOV<sup>2</sup>, I. A. VASILIEVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. М. И. Сеченова» МЗ РФ, г. Москва

<sup>2</sup>ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза», г. Москва

<sup>1</sup>M. I. Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, RF

<sup>2</sup>Central Tuberculosis Research Institute, Moscow, RF

Проведен анализ результатов химиотерапии у больных туберкулезом с множественной лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза (МЛУ МБТ), зарегистрированных для лечения в Российской Федерации в 2011-2012 гг., в сопоставлении с результатами лечения больных с МЛУ МБТ, зарегистрированных для лечения в мире, в странах БРИКС и постсоветского пространства в 2011 г. Впервые проанализированы результаты лечения больных с широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ) МБТ. Эффективность химиотерапии у больных с МЛУ МБТ в Российской Федерации в когорте 2011 г. составила 37,1%, а в когорте 2012 г. – 39,1%, что существенно ниже, чем в целом в мире (47,5%), в странах БРИКС и большинстве стран постсоветского пространства, за счет большей доли неэффективных исходов (18,3%) и летальности (19,1%). Эффективность лечения больных с ШЛУ МБТ, зарегистрированных для лечения в 2012 г. в Российской Федерации, составила 26,2% против 22,0%, достигнутой в мире в когорте 2011 г. Эффективность химиотерапии больных с МЛУ и ШЛУ МБТ в Российской Федерации при существенных финансовых затратах на их лечение недостаточна для обеспечения улучшения эпидемической ситуации по туберкулезу с МЛУ МБТ и требует внедрения дополнительных мероприятий по ее повышению.

**Ключевые слова:** туберкулез с множественной и широкой лекарственной устойчивостью, исходы лечения больных с МЛУ МБТ, исходы лечения больных с ШЛУ МБТ, элиминация «резервуара» МЛУ МБТ.

The chemotherapy results have been analyzed in tuberculosis patients suffering from multiple drug resistance registered for treatment in the Russian Federation in 2011-2012 compared with the treatment outcomes of MDR patients registered for treatment in the world, BRICS and countries of the former Soviet Union in 2011. Treatment outcomes of XDR TB patients have been analyzed for the first time. Chemotherapy efficiency in MDR TB patients in the Russian Federation in the cohort of 2011 made 37.1%, and in the cohort of 2012 made 39.1%, which significantly lower than in the world in general (47.5%), in BRICS and countries of the former Soviet Union; this low treatment efficiency is mostly due to treatment failures (18.3%) and those died (19.1%). The treatment efficiency of XDR TB patients registered for treatment in the Russian Federation in 2012 made 26.2% versus 22.0% in the cohort of 2011. Considering the significant financial costs spent on the treatment, the chemotherapy efficiency of M/XDR TB patients in the Russian Federation is too low to improve the epidemic situation and some additional measures are to be taken for its improvement.

**Key words:** multiple drug resistant tuberculosis, treatment outcomes in MDR TB patients, treatment outcomes in XDR TB patients, elimination of MDR TB pool of infection.

Выявление и успешное лечение больных туберкулезом – неотъемлемое условие для достижения эпидемического благополучия по данному заболеванию. Согласно модели K. Styblo и J. R. Bumgarner [9], излечение более 75% бактериовыделителей обеспечивает снижение распространенности туберкулеза. В связи с этим разработаны глобальные цели ВОЗ и сообщества StopTB, предусматривающие необходимость излечения 85% больных туберкулезом [7, 10]. Несмотря на упрощенность данной модели [1], ее практическая применимость подтверждена на примере стран, которые обеспечили требуемую эффективность лечения, в результате чего было достигнуто ежегодное снижение показателей заболеваемости на 8-12%, смертности – на 9-13% [11].

Для успешного решения проблемы туберкулеза с множественной (МЛУ) и широкой (ШЛУ) лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза (МБТ) к противотуберкулезным препаратам (ПТП) также необходимо добиваться успешного излечения не менее 75% случаев туберкулеза с МЛУ МБТ и ШЛУ МБТ. Это целевое значение заложено в глобальный план борьбы с туберкулезом с МЛУ МБТ [8]. В Российской Федерации показатель абациллирования пациентов с МЛУ МБТ в 2013 г. составил 20,7% [4], а доля пациентов с туберкулезом легких и эффективным курсом химиотерапии (КХТ), зарегистрированных в 2011 г., – 37,1% [2]. При этом на борьбу с туберкулезом с МЛУ МБТ выделяется около 1/2 средств, предназначенных для закупки

медикаментов, необходимых для оказания медицинской помощи больным туберкулезом. По данным 2013 г., медианная стоимость абациллирования одного пациента с МЛУ МБТ составила 342,7 тыс. руб. [3]. Таким образом, при высоких затратах на лечение пациентов с МЛУ МБТ его эффективность явно недостаточная, что не позволяет рассчитывать на быстрое снижение заболеваемости и распространенности МЛУ МБТ. Анализ исходов лечения и выработка организационных мероприятий по обеспечению эффективного лечения больных с МЛУ МБТ является первоочередной задачей, решение которой позволит улучшить эпидемическую ситуацию по туберкулезу.

Цель исследования: проанализировать исходы КХТ у больных, выделяющих МЛУ МБТ, в Российской Федерации и в мире, а также разработать предложения по повышению эффективности их лечения.

### Материалы и методы

Проведен анализ исходов КХТ у больных туберкулезом с МЛУ МБТ, зарегистрированных для лечения в 2011-2012 гг. в Российской Федерации (источник информации – форма ВР-5МЛУ за 2013 и 2014 г. для случаев лечения по IV режиму химиотерапии, зарегистрированных для лечения в 2011 и 2012 г.). Для сравнения взяты данные об эффективности лечения больных с МЛУ МБТ в мире (для случаев лечения, зарегистрированных в 2011 г.), представленные статистической базой данных ВОЗ.

Полноту охвата лечением случаев МЛУ ТБ оценивали показателем, полученным путем умножения на 100 отношения числа случаев, зарегистрированных для лечения (по схемам химиотерапии МЛУ ТБ) к величине ожидаемого «резервуара» МЛУ ТБ. Вклад успешного лечения в уменьшение «резервуара» МЛУ ТБ оценивали показателем, полученным путем умножения на 100 произведения полноты охвата лечением и доли случаев с эффективным КХТ.

Рассчитывали экстенсивные показатели, определяли 95%-ные доверительные интервалы (95% ДИ), статистическую значимость различий (*p*).

При анализе неблагоприятных исходов КХТ в Российской Федерации проводили разделение когорт с МЛУ МБТ и ШЛУ МБТ. Это было возможным, поскольку при сборе данных о случаях лечения больных туберкулезом с МЛУ МБТ, зарегистрированных в 2012 г., собирали сведения как по случаям МЛУ МБТ в целом (17 339 случаев), так и из них по случаям ШЛУ МБТ (1 318 случаев). Для выделения исходов КХТ для случаев с МЛУ МБТ из общего числа исходов КХТ при МЛУ МБТ вычитали таковые при ШЛУ МБТ. Таким образом, сформирована когорта только случаев с МЛУ МБТ – 16 021 случай.

При сравнении исходов КХТ в Российской Федерации, странах БРИКС и постсоветского пространства, анализе межгодовой динамики показателей, рассмотрении исходов, стратифицированных по регистрационным группам, оценивали доли исходов случаев лечения больных туберкулезом с МЛУ МБТ и ШЛУ МБТ вместе.

### Результаты исследования

Данные об исходах лечения больных туберкулезом с МЛУ МБТ, зарегистрированных в 2011 г. в странах БРИКС и постсоветского пространства, представлены в табл. 1.

Доля случаев с исходом «эффективный КХТ» в Российской Федерации меньше, чем в целом в мире, странах БРИКС и большинстве стран постсоветского пространства (кроме Литвы и Украины), за счет равномерного увеличения долей всех неблагоприятных исходов лечения. К особенностям Российской Федерации относится сравнительно большая доля исхода «неэффективный КХТ» (по величине которого Российская Федерация находится на третьем месте после Республики Беларусь и Китая). Российская Федерация находится на четвертом месте по летальности и доле нецененных исходов. В структуре летальности больных преобладали летальные исходы от туберкулеза (2011 г. – 64,2% от умерших; 95% ДИ 62,5-65,9), а среди случаев лечения, не оцененных к моменту сбора данных (включают в себя исход «выбыл» и случаи продолжения КХТ), половину (47,6%; 95% ДИ 45,2-50,0) составили случаи продолжения КХТ.

Проведена оценка вклада проводимых лечебных мероприятий в сокращение потенциального «резервуара» МЛУ МБТ в России, в других странах БРИКС и постсоветского пространства, в мире в целом. Для этого использованы оценка ожидаемого «резервуара» МЛУ МБТ, проведенная ВОЗ, показатели охвата лечением и эффективности лечения больных туберкулезом с МЛУ возбудителя (табл. 2).

Российская Федерация занимает промежуточное (12-е) место по частоте регистрации лиц из ожидаемого «резервуара» МЛУ МБТ для лечения – адекватное лечение назначается в 49,7% случаев от размера ожидаемого «резервуара» МЛУ МБТ. Эта доля может быть увеличена при улучшении качества лабораторной диагностики туберкулеза – повышении выявляемости МБТ. Из-за низкой эффективности лечения Российская Федерация занимает 14-е место по доле успешно пролеченных пациентов из ожидаемого «резервуара» МЛУ МБТ.

Анализ статистических данных свидетельствует о том, что в нашей стране для лечения регистрируется существенная часть пациентов из ожидаемого «резервуара», однако недостаточная эффективность лечения туберкулеза с МЛУ МБТ не позволяет рас-

Таблица 1

**Исходы курсов химиотерапии у больных с МЛУ МБТ в мире, Российской Федерации, странах БРИКС и постсоветского пространства (2011 г.), %**

Страна	Эффективный КХТ		Неэффективный КХТ		Умер		Прервал КХТ		Не оценен	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Российская Федерация	5 895	37,1	2 916	18,3	3 037	19,1	2 344	14,7	1 704	10,7
Армения	61	50,4	1	0,8	6	4,9	32	26,8	21	17,1
Азербайджан	339	60,6	94	16,6	98	17,3	34	6,0	0	0,0
Республика Беларусь	807	50,4	376	23,5	174	10,9	152	9,4	91	5,7
Грузия	305	48,7	18	3,5	31	5,7	221	35,9	36	6,2
Казахстан	3 910	74,3	373	7,1	417	7,9	411	7,8	150	2,9
Кыргызстан	280	55,9	35	6,9	69	14,6	106	22,1	2	0,4
Латвия	46	53,7	4	7,4	13	15,8	11	11,6	9	11,6
Литва	104	35,1	19	6,8	51	21,3	69	29,4	1	7,4
Республика Молдова	413	54,3	72	9,5	100	13,1	176	23,1	0	0,0
Таджикистан	242	63,7	37	9,1	57	15,0	35	9,2	9	2,4
Украина	1 298	34,1	462	12,1	1 127	29,6	681	17,9	242	6,4
Узбекистан	455	52,8	81	9,7	112	13,4	190	22,0	17	2,0
Эстония	35	54,9	3	5,6	7	15,5	9	12,7	3	11,3
Бразилия	421	55,1	53	7,0	77	10,2	135	17,9	67	9,8
Индия	1 679	49,7	244	7,2	765	22,6	574	17,0	116	3,4
Китай*	557	49,1	219	20,4	95	9,4	94	8,3	140	12,8
Весь мир	25 279	47,5	5 752	10,9	8 609	16,8	8 359	15,9	4 447	8,8

Примечание: \* здесь и далее – включая Гонк-Конг и Макао.

Таблица 2

**Регистрация пациентов с МЛУ МБТ для лечения и расчетная доля случаев МЛУ МБТ с исходом «эффективный КХТ», в % от ожидаемого «резервуара» (по данным глобальной базы данных ВОЗ 2013 г.)**

Страна	Оценочный размер «резервуара» в 2013 г., абс.	Взято на лечение по МЛУ МБТ схемам в 2013 г.		Доля больных с МЛУ МБТ с эффективным КХТ, %	Ожидается излечение, в % от «резервуара»
		абс.	% от «резервуара»		
Российская Федерация	41 000	20 372	49,7	37,1	18,4
Армения	190	109	54,7	50,4	27,6
Азербайджан	1 600	771	48,2	60,0	28,9
Республика Беларусь	1 800	2 136	118,7	50,4	59,8
Грузия	720	463	64,3	49,9	32,1
Казахстан	6 600	6 112	92,6	74,3	68,8
Кыргызстан	1 800	1 064	59,1	56,9	33,6
Латвия	91	79	86,8	55,4	48,1
Литва	280	256	91,4	42,6	38,9
Республика Молдова	1 700	931	54,8	54,3	29,7
Таджикистан	1 100	625	56,8	63,7	36,2
Украина	9 400	8 430	89,7	34,1	30,6
Узбекистан	7 900	2 647	33,5	53,2	17,8
Эстония	64	40	62,5	61,4	38,4
Бразилия	1 800	682	37,9	55,9	21,2
Индия	62 000	20 763	33,5	49,7	16,6
Китай*	54 000	2 214	4,1	50,4	2,1
Весь мир	295 673	86 602	29,3	47,6	14,1

считывать на существенное улучшение эпидемиологической ситуации за счет охвата больных лечением. Кроме того, значительное число случаев неэффективных КХТ свидетельствуют о потенциальной опасности распространения в обществе штаммов МБТ с широким спектром лекарственной устойчивости, в том числе к препаратам второго ряда.

В 2012 г. по сравнению с результатами лечения когорты 2011 г. с МЛУ МБТ отмечалось повышение эффективности лечения с 37,1 до 39,1% ( $p < 0,0001$ ) за счет снижения доли исхода «неэффективный КХТ» с 18,3 до 15,6% ( $p < 0,0001$ ), а также доли случаев прерывания КХТ с 14,7 до 13,0% ( $p < 0,0001$ ) (рис. 1). При этом увеличилась доля выбывших пациентов, а также доли пациентов, исход лечения которых не уточнен (с 5,6 до 6,2%,  $p = 0,03$ ) или исход лечения которых не был оценен через 2 года после регистрации (с 5,1 до 7,0%,  $p < 0,0001$ ). Летальность от всех причин осталась прежней – 19,1 и 19,0% соответственно ( $p = 0,9$ ), однако ее структура изменилась: среди случаев лечения больных с МЛУ

МБТ, зарегистрированных в 2011 г., летальность от туберкулеза в общей структуре летальности пациентов с МЛУ МБТ составляла 64,2% (95% ДИ 62,5-65,9), а у зарегистрированных в 2012 г. – 58,6% (95% ДИ 56,9-60,3).

Для анализа структуры неблагоприятных исходов провели разделение когорт случаев лечения МЛУ МБТ без ШЛУ МБТ и с ШЛУ МБТ. В последнем случае причины неудачного лечения чаще всего были обусловлены ограниченными возможностями противотуберкулезной химиотерапии. В структуре неблагоприятных исходов случаев МЛУ МБТ, зарегистрированных для лечения в 2012 г. (рис. 2), существенная роль принадлежит недостаточной приверженности пациентов к лечению и дефектам организации лечения больного, способствующих регистрации исходов «прервал КХТ» (21,9%; 95% ДИ 21,2-22,8) или «выбыл» (10,6%; 95% ДИ 10,0-11,3).

На основе имеющихся данных статистического наблюдения к причинам, приводящим к исходу «не-

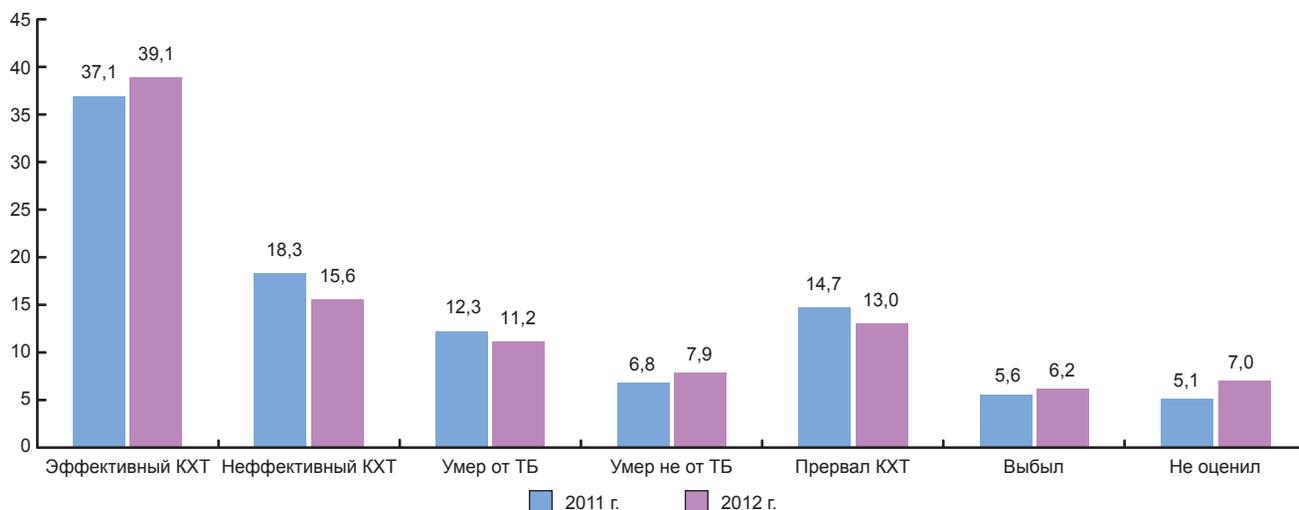


Рис. 1. Динамика исходов курса химиотерапии у больных с МЛУ МБТ, зарегистрированных в 2011 и 2012 г.

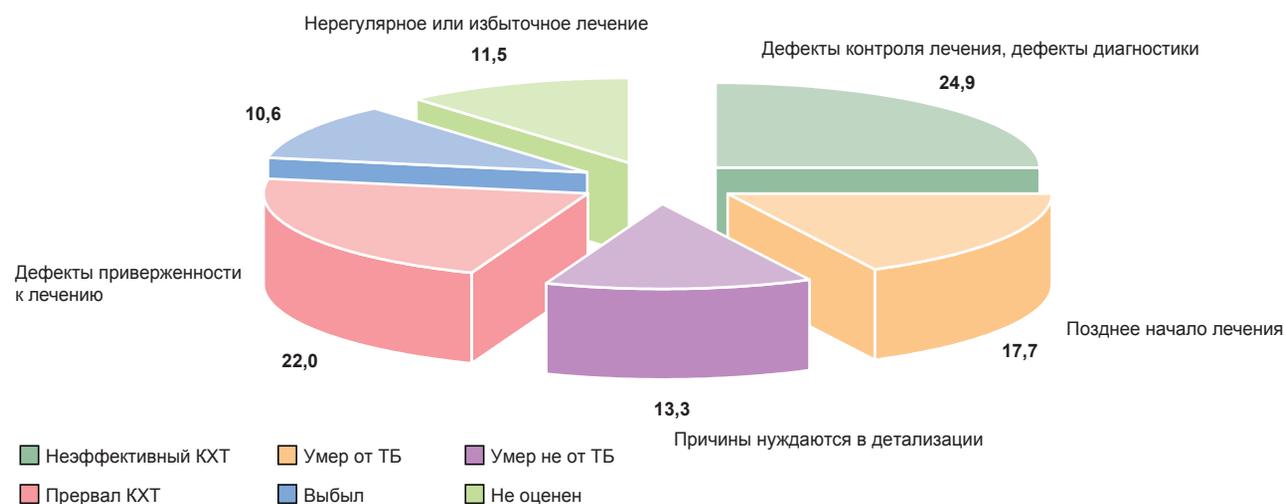


Рис. 2. Структура неблагоприятных исходов случаев лечения больных с МЛУ МБТ (без ШЛУ МБТ), зарегистрированных для лечения в 2012 г.

эффективный КХТ», можно отнести недостаточный охват тестами на лекарственную чувствительность МБТ к ПТП второго ряда и, как следствие, невозможность качественной и своевременной диагностики туберкулеза с пре-ШЛУ МБТ и ШЛУ МБТ. В 2012 г. возможность определения лекарственной чувствительности к офлоксацину имелась в 71 из 83 субъектов Федерации, канамицину – в 69. Возможность диагностики туберкулеза с ШЛУ возбудителя отсутствовала только в 14 из 83 субъектов Федерации. При этом ни одного случая ШЛУ МБТ не выявлено в 20 субъектах Федерации. В 2014 г. потенциальная возможность определения лекарственной чувствительности к офлоксацину имелась в 83 из 85 субъектов Федерации, к канамицину – в 82 субъектах. При этом в 24 из 56 субъектов, в которых определяют ШЛУ МБТ, доля исхода «неэффективный КХТ» в структуре неблагоприятных исходов превышала 25%, что косвенно может свидетельствовать о типовых дефектах организации лечения – назначении неэффективных схем лечения и отсутствии качественного контроля за его проведением.

Летальность от туберкулеза составила 11,2% (95% ДИ 10,5-11,7). При анализе причин, приводящих к летальному исходу от туберкулеза, наибольшая летальность от туберкулеза установлена в регистрационной группе больных, лечившихся после прерывания КХТ (14,9%; 95% ДИ 13,1-16,8), и в группе, в которую включали больных «прочие» в случае неуточненной истории предыдущего лечения (13,8%; 95% ДИ 12,8-15,0). Вероятно, этот исход ассоциирован с повторными и бессистемными эпизодами химиотерапии.

Летальность от других причин (7,9%; 95% ДИ 7,5-8,3) носит относительно равномерный характер во всех регистрационных группах – от 7,5% (95% ДИ 6,5-8,5) у впервые выявленных случаев и до 9,1% (95% ДИ 7,7-10,7) в случаях лечения после прерывания КХТ. Учитывая растущую долю этого исхода, причины, приводящие к нему, нуждаются в более глубоком изучении.

Исход КХТ через 2 года после регистрации не был определен в 7,0% случаев (95% ДИ 6,6-7,4). Причины, по которым потребовалось лечение свыше 2 лет, также нуждаются в специальном изучении на местах.

Поскольку исходы лечения больных туберкулезом с ШЛУ МБТ в Российской Федерации впервые были получены только для когорты больных, зарегистрированных в 2012 г., эти данные сопоставили с имеющимися результатами лечения туберкулеза с ШЛУ МБТ в мире для когорты 2011 г. (рис. 3). В Российской Федерации в 2012 г. было зарегистрировано больше случаев лечения туберкулеза с ШЛУ возбудителя, чем во всем мире в 2011 г. (1 318 и 1 276 случаев соответственно). Доля исхода «эффективный КХТ» в целом по Российской Федерации в 2012 г. была выше, чем в остальном мире в 2011 г., за счет меньшей ле-

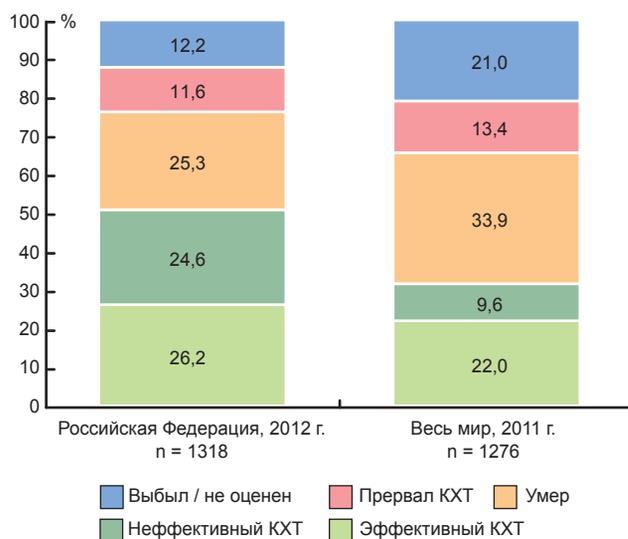


Рис. 3. Сопоставление случаев лечения больных с ШЛУ МБТ, зарегистрированных в 2012 г. в Российской Федерации, с исходами лечения у больных с ШЛУ МБТ, зарегистрированных в 2011 г. в мире

тальности, меньшего прерывания КХТ и меньшего числа случаев, исход КХТ которых не был оценен. Несмотря на более высокую по сравнению с общемировой эффективность лечения туберкулеза с ШЛУ МБТ, ее нельзя признать удовлетворительной. В ситуации, когда эффективный КХТ регистрируется чуть более чем в 1/4 случаев, нельзя надеяться на существенный вклад лечебных мероприятий у больных туберкулезом с ШЛУ МБТ в улучшение эпидемической ситуации по туберкулезу. Оценивая эффективность химиотерапии пациентов с ШЛУ МБТ, следует иметь в виду данные об эффективности применения коллапсотерапевтических методов лечения [5], когда прекращение бактериовыделения достигалось в 45,6% (95% ДИ 43,8-47,4), а «полный клинический эффект» был отмечен в 33,9% случаев. С нашей точки зрения, несмотря на имеющиеся различия в методиках определения эффективности лечения, широкое применение коллапсотерапевтических методов может быть реальным путем к повышению общей эффективности лечения больных туберкулезом с МЛУ и ШЛУ МБТ.

## Выводы

1. Эффективность лечения больных туберкулезом с МЛУ МБТ остается недостаточной для улучшения эпидемической ситуации по туберкулезу с МЛУ возбудителя.
2. Высокая доля неэффективных исходов лечения потенциально создает условия для распространения штаммов МБТ с широким спектром лекарственной устойчивости, в том числе к препаратам резервного ряда.
3. Основными причинами неблагоприятных исходов лечения являются: низкая приверженность

больных к лечению, неполная и некачественная лабораторная диагностика лекарственной устойчивости МБТ, недостаточный контроль за проведением химиотерапии.

4. Недостаточная эффективность лечения случаев туберкулеза с МЛУ МБТ в совокупности с большим числом зарегистрированных для лечения пациентов снижает экономическую эффективность мероприятий, направленных на борьбу с туберкулезом.

5. Причины роста летальности среди больных туберкулезом с МЛУ МБТ и увеличения длительности лечения более 2 лет требуют дальнейшего изучения.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Авиллов К. К. Математическое моделирование заболеваемости туберкулезом органов дыхания на территории России и оценка эффективности противотуберкулезных мероприятий: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. – М., 2007. – 154 с.
2. Васильева И. А., Тестов В. В., Касаева Т. Ч. Результаты лечения пациентов, зарегистрированных в 2011 г. для лечения по IV режиму химиотерапии // В кн.: Отраслевые и экономические показатели противотуберкулезной работы в 2012-2013 гг. Аналитический обзор основных показателей и статистические материалы / под ред. С. А. Стерликова. – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2014. – С. 18-20.
3. Обухова О. В., Стерликов С. А., Нечаева О. Б. Финансирование мероприятий по борьбе с туберкулезом и состояние основных фондов противотуберкулезных медицинских организаций // В кн.: Отраслевые и экономические показатели противотуберкулезной работы в 2012-2013 гг. Аналитический обзор основных показателей и статистические материалы / под ред. С. А. Стерликова. – М.: РИО ЦНИИОИЗ, 2014. – С. 20-24.
4. Стерликов С. А. Проблема борьбы с лекарственно-устойчивым туберкулезом в Российской Федерации // Здоровье населения и среда обитания. – № 6. – С. 21-23.
5. Эйнис В. Л. Лечение больного легочным туберкулезом. – М.: Медгиз, 1949. – 150 с.
6. Global database: treatment outcomes [Электронный ресурс. – Режим доступа:] <https://extranet.who.int/tme/generateCSV.asp?ds=outcomes>
7. Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. Document EB134/12 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB134/B134\\_12-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB134/B134_12-en.pdf)
8. Global tuberculosis report 2014. WHO/HTM/TB/2014.08. – 154 с.
9. Styblo K., Bumgarner J. R. Tuberculosis can be controlled with existing technologies: evidence // The Hague: Tuberculosis Surveillance Research Unit Progress Report; 1991. – P. 60-72.
10. The Global Plan to Stop TB 2006-2015 [Электронный ресурс]. – Geneva, 2006. – WHO/HTM/STB/2006.35 – Режим доступа: [http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GP\\_P1\\_S1.pdf](http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GP_P1_S1.pdf)
11. Toman's tuberculosis case detection, treatment and monitoring: questions and answers / ed. by T. Frieden. – 2nd ed. – Geneva, 2004. – 386 с.

#### REFERENCES

1. Avilov K.K. *Matematicheskoe modelirovanie zabolevaemosti tuberkulezom organov dykhaniya na territorii Rossii i otsenka effektivnosti protivotuberkuleznykh meropriyatiy*. Diss. kand. fiz.-mat. nauk. [Mathematic simulation of respiratory tuberculosis incidence in Russia and evaluation of tuberculosis control measures efficiency. Cand. Diss.]. Moscow, 2007, 154 p.
2. Vasilieva I.A., Testov V.V., Kasaeva T.Ch. *Rezultaty lecheniya patsientov, zaregistrirovannykh v 2011 g. dlya lecheniya po IV rezhimu khimioterapii. Otrasleyve i ekonomicheskiye pokazateli protivotuberkuleznoy raboty v 2012-2013 gg. Analitichesky obzor osnovnykh pokazateley i statisticheskiye materialy*. [Treatment outcomes of patients registered for treatment in 2011 as regimen VI. In: Economic rates for TB control in 2012-2013. Analysis of main rates and statistic materials]. Edited by S.A. Sterlikov, Moscow, RIO TsNIOIZ Publ., 2014, pp. 18-20. (In Russ.)
3. Obukhova O.V., Sterlikov S.A., Nechaeva O.B. *Finansirovanie meropriyatiy po bor'be s tuberkulezom i sostoyanie osnovnykh fondov protivotuberkuleznykh meditsinskikh organizatsiy. Otrasleyve i ekonomicheskiye pokazateli protivotuberkuleznoy raboty v 2012-2013 gg. Analitichesky obzor osnovnykh pokazateley i statisticheskiye materialy*. [Funding of tuberculosis control activities and state of main assessors of TB medical units. Economic rates for TB control in 2012-2013. Analysis of main rates and statistic materials]. Ed. by S.A. Sterlikov, Moscow, RIO TsNIOIZ Publ., 2014, pp. 20-24. (In Russ.)
4. Sterlikov S.A. Problem of drug resistant tuberculosis control in the Russian Federation. *Zdorovye Naseleniya i Sreda Obitaniya*, no. 6, pp. 21-23. (In Russ.)
5. Einis V.L. *Lechenie bo'lnogo legochnym tuberkulyozom*. [Treatment of a tuberculosis patient]. Moscow, Medgiz Publ., 1949. 150 p.
6. Global database: treatment outcomes [Epub. Available at:] <https://extranet.who.int/tme/generateCSV.asp?ds=outcomes>
7. Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015. Document EB134/12 [Epub.]. Available at: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB134/B134\\_12-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB134/B134_12-en.pdf)
8. Global tuberculosis report 2014. WHO/HTM/TB/2014.08. 154 p.
9. Styblo K., Bumgarner J.R. Tuberculosis can be controlled with existing technologies: evidence. The Hague: Tuberculosis Surveillance Research Unit Progress Report; 1991. pp. 60-72.
10. The Global Plan to Stop TB 2006-2015 [Epub.]. Geneva, 2006. WHO/HTM/STB/2006.35 Available at: [http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GP\\_P1\\_S1.pdf](http://www.stoptb.org/assets/documents/global/plan/GP_P1_S1.pdf)
11. Toman's tuberculosis case detection, treatment and monitoring: questions and answers / ed. by T. Frieden. 2nd ed., Geneva, 2004, 386 p.

#### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Стерликов Сергей Александрович**

ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,  
кандидат медицинских наук.  
117254, г. Москва, ул. Добролюбова, д. 11.  
Тел.: 8 (495) 507-82-21.  
E-mail: [sterlikov@list.ru](mailto:sterlikov@list.ru)

Поступила 29.07.2015

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРИТИЧЕСКОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ПРЕПАРАТОВ ВТОРОГО РЯДА (ЦИКЛОСЕРИНА И ПАСК) ДЛЯ ПОСТАНОВКИ ТЕСТА ЛЕКАРСТВЕННОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ В ЖИДКОЙ СРЕДЕ MIDDLEBROOK 7H9

Е. С. ДЮЖИК<sup>1</sup>, Н. В. КАУНЕТИС<sup>1</sup>, Т. Г. СМЕРНОВА<sup>2</sup>, Е. Е. ЛАРИОНОВА<sup>2</sup>, Г. В. ВОЛЧЕНКОВ<sup>1</sup>, Л. Н. ЧЕРНОУСОВА<sup>2</sup>

## DEFINING CRITICAL CONCENTRATIONS OF THE SECOND LINE TB DRUGS (CYCLOSERIN AND PAS), TO ESTABLISH DRUG SUSCEPTIBILITY TESTING ON THE LIQUID MEDIUM OF MIDDLEBROOK 7H9

E. S. DYUZHNIK<sup>1</sup>, N. V. KAUNETIS<sup>1</sup>, T. G. SMIRNOVA<sup>2</sup>, E. E. LARIONOVA<sup>2</sup>, G. V. VOLCHENKOV<sup>1</sup>, L. N. CHERNOUSOVA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ГБУЗ Владимирской области «Центр специализированной фтизиопульмонологической помощи», г. Владимир

<sup>2</sup>ФГБНУ «Центральный НИИ туберкулеза», г. Москва

<sup>1</sup>Center for Specialized of Phthisiopulmonary Care, Vladimir, RF

<sup>2</sup>Central Tuberculosis Research Institute, Moscow, RF

С целью установления критических концентраций противотуберкулезных препаратов второго ряда (циклосерина и ПАСК) для постановки теста лекарственной чувствительности методом пропорций в жидкой среде Middlebrook 7H9 в системе автоматизированного учета роста микобактерий Bactec MGIT 960 исследована 441 культура *M. tuberculosis*, полученная после посева 2 534 образцов диагностического материала от 1 330 больных туберкулезом, проживающих во Владимирской области. По результатам постановки тестов на лекарственную чувствительность на плотной среде сформированы 4 группы штаммов *M. tuberculosis*, устойчивых и чувствительных к ПАСК и цикloserину. Результаты определения минимальных ингибирующих концентраций ПАСК и цикloserина для этих групп в жидкой питательной среде Middlebrook 7H9 позволили выявить критические концентрации для ПАСК (2,0 мкг/мл) и цикloserина (15,0 мкг/мл).

**Ключевые слова:** *M. tuberculosis*, чувствительность к ПАСК и цикloserину, критические концентрации.

In order to determine critical concentrations of the second line TB drugs, namely cycloserin and PAS, and to use these critical concentrations for establishment of drug susceptibility testing by the proportional method on the liquid medium of Middlebrook 7H9 in the Bactec MGIT 960, 441 cultures of *M. Tuberculosis* were tested after inoculation of 2534 samples obtained from 1330 TB patients living in Vladimir Region. Upon results of drug susceptibility testing on solid media 4 groups of *M. tuberculosis* strains, susceptible and resistant to PAS and cycloserin have been identified. Results of searching for minimum inhibiting concentrations of PAS and cycloserin for these groups of strains in the liquid medium of Middlebrook 7H9 allowed finding critical concentrations for PAS (2.0 mkg/ml) and cycloserin (15.0 mkg/ml).

**Key words:** *M. tuberculosis*, susceptibility to PAS and cycloserin, critical concentrations.

Туберкулез, вызванный микобактериями, чувствительными к противотуберкулезным препаратам, излечивается в большинстве случаев. Лекарственная устойчивость (ЛУ) возбудителя требует повышенного внимания как в плане диагностики заболевания, так и при установлении интенсивности, сроков химиотерапии и стоимости лечения.

Проведение теста лекарственной чувствительности (ТЛЧ) с системой обеспечения качества имеет решающее значение для выявления лекарственной чувствительности (ЛЧ) культуры и назначения адекватного лечения, а также для снижения вероятности ложной диагностики. Недостаточный охват пациентов обследованием с помощью ТЛЧ является одной из основных причин относительно редкого выявления туберкулеза с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ) возбудителя во многих странах. Несмотря на развитие современной бактериологической диагностики туберкулеза, в России среди впервые зарегистрированных боль-

ных туберкулезом легких бактериовыделение редко фиксируется с помощью культурального метода: 2005 г. – в 15,2%; 2012 г. – в 22,9%; 2013 г. – в 24,5% случаев. Поэтому лечение туберкулеза проводится без важной информации о наличии или отсутствии ЛУ микобактерий туберкулеза (МБТ) к противотуберкулезным препаратам [2]. Диагностика туберкулеза без определения ЛЧ возбудителя может приводить к неблагоприятным исходам лечения, дополнительным и неоправданным страданиям, затратам пациентов и дальнейшему распространению лекарственно-устойчивых штаммов. Одной из основных причин распространения МБТ с МЛУ является запоздалое определение ЛЧ [1]. Использование ускоренных методов микробиологической диагностики туберкулеза позволяет при поступлении в стационар на этапе обследования больного выявлять устойчивость МБТ к противотуберкулезным препаратам и назначать адекватный режим химиотерапии в интенсивную фазу лечения, что

сокращает сроки абациллирования, повышает эффективность лечения и предотвращает формирование и распространение лекарственно-устойчивых штаммов МБТ [1].

Три четверти (74%) от всех стран мира применяют автоматизированные системы культивирования МБТ на жидких питательных средах [11, 12]. В России в течение многих лет ЛЧ определяли исключительно на плотных питательных средах – Левенштейна – Йенсена (Л–Й) и Финна-П. Исследование занимает 21 день после получения чистой культуры. Метод не стандартизирован и в современных условиях распространения лекарственно-устойчивых штаммов требует слишком много времени. Быстро и надежно определить ЛЧ выделенных штаммов к противотуберкулезным препаратам – одна из главных задач современной микробиологической диагностики туберкулеза. Эта задача успешно решается с помощью анализатора Bactec MGIT 960, внедрение которого в рутинную практику явилось революционным решением и определяется как золотой стандарт для выполнения посевов и тестов на чувствительность возбудителя [3, 10]. Это система для детекции *M. tuberculosis* и определения их чувствительности к лекарственным препаратам полностью автоматизирована. Она позволяет получить быстрый и достоверный результат (в среднем 13 дней), характеризуется стандартизацией бактериологического исследования и автоматической интерпретацией результатов ЛЧ. В анализаторе возможно ускоренное определение ЛЧ к 5 препаратам первого ряда и 9 препаратам второго ряда методом пропорций в жидкой среде [10]. Однако ЛЧ к некоторым препаратам, например бедаквилину, перхлорону, циклосерину (СУС) и до недавнего времени ПАСК (PAS), в системе Bactec MGIT 960 не определяют из-за отсутствия рекомендуемых критических концентраций (КК). Между тем в лечении туберкулеза с МЛУ и широкой лекарственной устойчивостью (ШЛУ) возбудителя такие препараты второго ряда, как ПАСК и циклосерин, являются одними из основных. Следует отметить, что для ПАСК была предпринята попытка определить КК для постановки ТЛЧ в жидкой среде. В 2008 г. Rodrigues C. et al. и в 2011 г. Sharma M. et al. проводили исследование в целях определения КК для 7 противотуберкулезных препаратов второго ряда в системе Bactec MGIT 960, в том числе и для ПАСК. План исследования зарубежных ученых аналогичен опытам, проведенным нами. На первом этапе чувствительные штаммы (на среде Л–Й) протестированы для установления минимальной ингибирующей концентрации (МИК). Затем тестирование штаммов, определенных как устойчивые на среде Л–Й к тем же МИК на жидкой среде, подтверждает выбор КК. На третьем этапе проведен анализ результатов, полученных на 1-м и 2-м этапах [7, 9].

Цель исследования: разработка КК противотуберкулезных препаратов второго ряда, циклосерина

и ПАСК, для постановки ТЛЧ методом пропорций в жидкой среде Middlebrook 7H9 в системе для автоматизированного учета роста микобактерий Bactec MGIT 960.

## Материалы и методы

### *Диагностический материал*

В исследование взято 2 534 образца диагностического материала от 1 330 проживающих во Владимирской области больных туберкулезом, направленных в лабораторию ГБУЗ ВО «Центр специализированной фтизиопульмонологической помощи» в 2010-2014 гг. Материал для исследования собран, сохранен и транспортирован в соответствии с правилами сбора диагностического материала [4]. Основной исследуемый материал – мокрота и другие виды отделяемого трахеобронхального дерева.

### *Получение чистой культуры M. tuberculosis*

Для получения чистой культуры из диагностического материала использовали два метода – посев на плотную среду Л–Й и посев на жидкую среду Middlebrook 7H9 с последующей инкубацией в системе для автоматизированного учета роста микобактерий Bactec MGIT 960.

Для первичного посева на плотную питательную среду материал (1 906 образцов) подвергали гомогенизации в 10% растворе трехзамещенного фосфорнокислого натрия. Затем проводили инкубацию 18-20 ч в термостате при 37°С. После этого каждый образец центрифугировали при 3000 x g в течение 15 мин. Удаляли супернатант и продолжали работу с осадком. Посев проводили инокуляцией равных объемов материала (примерно по 0,5-0,6 мл) в 2 пробирки с яичными средами с учетом стерильности. Засеянные пробирки инкубировали в термокомнате в течение 12 нед. при обязательном еженедельном просмотре. Из культуры делали препарат, окрашивали по методу Циля – Нельсена и микроскопировали на наличие кислотоустойчивых микобактерий. Идентификацию проводили с помощью теста на наличие роста на среде с натрием салициловокислым (1 мг/мл) и роста на среде, содержащей 2 мкг/мл гидразида тиофен-2 карбоксилевой кислоты.

Первичный посев материала (628 образцов) с помощью анализатора Bactec MGIT 960 (BD, США) проводили согласно стандартному протоколу Becton Dickinson [6]. Для предобработки использовали BD MucosPrep (BD, США). Подготовленный материал после разжижения и деконтаминации засеивали в объеме 0,5 мл в заранее подготовленные пробирки MGIT, содержащие жидкую питательную среду Middlebrook 7H9 и ростовую добавку. Пробирки помещали в прибор Bactec MGIT 960 на срок 42 дня до получения отрицательного результата. Пробирки с положительной культурой, выросшей ранее, подвергали процедуре идентификации с использованием иммунохроматографического теста BD

MGIT TBc ID. Для подтверждения положительных результатов и контроля отрицательных результатов с каждой положительной пробирки делали препарат, окрашивали по методу Циля – Нельсена.

**Определение ЛЧ на плотной питательной среде методом абсолютных концентраций**

Все культуры *M. tuberculosis*, полученные с плотной среды (323 изолята), были подвергнуты определению ЛЧ с помощью метода абсолютных концентраций на среде Л–Й согласно приказу МЗ РФ № 109 от 21.03.2003 г. Все манипуляции с диагностическим материалом (предпосевная подготовка, посев, приготовление препаратов, процедура субкультивирования, тесты на идентификацию, постановка ТЛЧ) проводились в шкафу биологической безопасности II класса защиты [4, 5].

**Определение ЛЧ в жидкой среде Middlebrook 7H9**

Тест ЛЧ к первому и второму рядам противотуберкулезных препаратов проводили для всех культур *M. tuberculosis*, выросших с помощью анализатора Bactec MGIT 960 (118 изолятов). Чистую культуру перемешивали на вортексе, оставляли на 5-10 мин, чтобы осели крупные частицы. Затем работали с инокулятом из надсадочного бульона согласно протоколу, рекомендованному производителем. Для исследования ЛУ к первому ряду выполнили разведение лиофилизированных противотуберкулезных препаратов, входящих в коммерческий набор, а для постановки ЛУ к препаратам второго ряда использовали чистые субстанции (Sigma-Aldrich), расчеты и разведения препаратов осуществляли самостоятельно.

Все исследованные культуры, полученные с плотных и жидких сред, были охарактеризованы по ЛЧ к ПАСК и циклосерину методом абсолютных концентраций на среде Л–Й. Использовали рекомендуемые КК: 1 мкг/мл для ПАСК и 30 мкг/мл для циклосерина соответственно.

**Определение минимальных ингибирующих концентраций и критических концентраций для циклосерина и ПАСК на жидкой среде в системе Bactec MGIT 960**

Постановку ЛЧ в системе Bactec MGIT 960 осуществляли согласно рекомендациям производителя [8, 10]. Кратко чистую культуру *M. tuberculosis* гомогенизировали на вортексе, оставляли на 5-10 мин, чтобы осели крупные частицы. Продолжали работу с инокулятом из надсадочного бульона согласно протоколу, рекомендованному производителем. Для исследования ЛУ к циклосерину и ПАСК взвешивание, расчет и разведения препаратов осуществляли самостоятельно. Для определения КК ПАСК использовали 7 разведений фармакопейной субстанции ПАСК с чистотой не менее 98% (PAS, Sigma-Aldrich, Китай), для циклосерина использовали 8 разведений фармакопейной субстанции циклосерина с чистотой не менее 98% (CS, Sigma-Aldrich, Китай). При выборе концентраций

циклосерина для исследования руководствовались величиной КК, рекомендованной Приказом № 109 МЗ РФ [4], при выборе концентраций ПАСК руководствовались Приказом № 109 МЗ РФ [4], а также данными зарубежных исследователей, проводивших поиск КК для этого препарата [7, 9]. Разведения препаратов приведены в табл. 1.

Таблица 1

**Концентрации циклосерина и ПАСК, использованные для определения МИК и КК на жидкой среде Middlebrook 7H9 в системе Bactec MGIT 960**

Циклосерин, мкг/мл	ПАСК, мкг/мл
4,0	0,5
8,0	1,0
10,0	2,0
15,0	4,0
20,0	8,0
30,0	20,0
40,0	40,0
50,0	–

**Результаты исследования**

Из 2 534 образцов диагностического материала, посеянных на плотные и жидкие среды, всего был выделен 441 штамм *M. tuberculosis* (17,4%). Результаты определения ЛЧ методами абсолютных концентраций и пропорций к препаратам первого и второго рядов показали, что 40 (9,1%) культур были чувствительными ко всем противотуберкулезным препаратам, 332 культуры обладали МЛУ (75,3%), 69 культур были с ШЛУ (15,7%).

Так как все штаммы *M. tuberculosis* могут обладать разной степенью устойчивости к одному и тому же препарату, для точного определения КК необходимо, чтобы выборка культур, взятых для исследования, включала штаммы с различным профилем ЛУ–ЛЧ – это штаммы, чувствительные ко всем препаратам, штаммы с МЛУ и штаммы с ШЛУ. Подробная информация о спектре ЛУ выделенных культур *M. tuberculosis* приведена в табл. 2 и 3.

По результатам определения спектра ЛУ для 441 культуры *M. tuberculosis* были отобраны: для опре-

Таблица 2

**Основные профили ЛЧ проанализированных культур, n = 441**

Профиль ЛЧ	Число культур <i>M. tuberculosis</i> , абс. (%)
Чувствительные	40 (9,1%)
МЛУ	332 (75,3%)
ШЛУ	69 (15,7%)
Полирезистентные	401 (91,0%)

Таблица 3

## Спектр ЛЧ 441 культуры

Препараты	Число чувствительных культур	Число устойчивых культур
H	66	375
R	109	332
E	173	268
S*	49	69
Z*	64	54
OfI	316	124
Cap	317	123
Kan	299	141

Примечание: \* – результаты ЛЧ, полученные на жидкой среде в системе Bactec MGIT 960 для 118 культур.

деления КК ПАСК 117 штаммов *M. tuberculosis*, для определения КК циклосерина 121 штамм *M. tuberculosis*

Культуры *M. tuberculosis* разделили на группы по результатам посева методом абсолютных концентраций на плотной среде: чувствительные к циклосерину – группа 1 (90 штаммов) и устойчивые к циклосерину – группа 2 (31 штамм), табл. 4.

Также культуры *M. tuberculosis* разделили на группы по результатам посева методом абсолют-

Таблица 4

## ЛЧ культур к циклосерину на среде Л–Й

Устойчивые к СУС	Чувствительные к СУС	Всего
31	90	121

ных концентраций на плотной среде: чувствительные к ПАСК – группа 3 (75 штаммов) и устойчивые к ПАСК – группа 4 (42 штамма), табл. 5.

**Определение критических концентраций для циклосерина**

Таблица 5

## ЛЧ культур к PAS на среде Л–Й

Устойчивые к PAS	Чувствительные к PAS	Всего
42	75	117

Со всеми чувствительными штаммами из группы 1 проведено определение МИК циклосерина на жидкой среде Middlebrook 7H9 в системе Bactec MGIT 960. Исследовали 8 концентраций циклосерина – 4,0; 8,0; 10,0; 15,0; 20,0; 30,0; 40,0; 50,0 мкг/мл. Исследование показало, что к концентрации 4,0 мкг/мл было устойчиво подавляющее число штаммов из группы 1 (89), к 8,0 мкг/мл устойчиво 73 штамма МБТ, чувствительно 17, к 10 мкг/мл – соответственно 40 и 50; к 15,0 мкг/мл – все штаммы из группы 1 были чувствительны, при концентрации 20,0; 30,0; 40,0 и 50,0 мкг/мл все штаммы из группы 1 были чувствительны (табл. 6).

Из полученных данных следует, что концентрация 15,0 мкг/мл является МИК для чувствительных к циклосерину штаммов МБТ. Для подтверждения того, что эта концентрация является критической, в системе Bactec MGIT 960 с теми же разведениями циклосерина исследовали штаммы из группы 2, устойчивые к циклосерину (по данным метода абсолютных концентраций). Результаты показали, что к концентрациям 4,0; 8,0; 10,0 и 15 мкг/мл были устойчивы все штаммы из группы 2, к 20 мкг/мл – 26 штаммов были устойчивы, 5 – чувствительны, к 30 мкг/мл – 7 штаммов были устойчивы, 24 – чувствительны, к 40,0 и 50,0 мкг/мл все штаммы из группы 2 были чувствительны, табл.

**Определение критических концентраций для ПАСК**

Культуры *M. tuberculosis* разделили на 2 группы по результатам посева с помощью метода абсолютных концентраций на плотной среде: чувствительные к ПАСК – группа 3 (75 штаммов) и устойчивые к ПАСК – группа 4 (42 штамма). Со всеми чувствительными штаммами из группы 3 было проведено определение МИК ПАСК на жидкой среде Middlebrook 7H9 в системе Bactec MGIT 960. Исследовали 7 концентраций ПАСК – 0,5; 1,0; 2,0; 4,0; 8,0; 20,0; 40,0 мкг/мл. Исследование показало, что к концентрации 0,5 мкг/мл было устойчиво более половины штаммов из группы 3 (45), к 1,0 мкг/мл – 11 штаммов, чувствительно – 64, к 2,0 мкг/мл – все штаммы группы 3 были чувствительны, при концентрациях 4,0; 8,0; 20,0; 40,0 мкг/мл так же все штаммы были чувствительны (табл. 8).

Из полученных данных следует, что концентрация 2,0 мкг/мл является МИК для чувствительных к ПАСК штаммов МБТ. Для подтверждения того, что эта концентрация является критической, в системе Bactec MGIT 960 с теми же разведениями

Таблица 6

Результаты определения МИК штаммов *M. tuberculosis* (чувствительные к СУС на среде Л–Й)

Концентрации СУС, мкг/мл	4,0	8,0	10,0	15,0	20,0	30,0	40,0	50,0
Чувствительность культуры	1	17	50	90	90	90	90	90
Устойчивость культуры	89	73	40	0	0	0	0	0

Результаты определения МИК штаммов *M. tuberculosis* (устойчивые штаммы *M. tuberculosis* к СУС на среде Л–Й)

Концентрации СУС, мкг/мл	4,0	8,0	10,0	15,0	20,0	30,0	40,0	50,0
Чувствительность культуры	0	0	0	0	5	24	31	31
Устойчивость культуры	31	31	31	31	26	7	0	0

Результаты определения МИК штаммов *M. tuberculosis* (чувствительные штаммы *M. tuberculosis* к PAS на среде Л–Й)

Концентрации PAS, мкг/мл	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	20,0	40,0
Чувствительность культуры	45	64	75	75	75	75	75
Устойчивость культуры	30	11	0	0	0	0	0

ми ПАСК были исследованы штаммы из группы 4, устойчивые к ПАСК по данным метода абсолютных концентраций. Результаты показали, что к концентрациям 0,5; 1,0; 2,0 мкг/мл были устойчивы все штаммы из группы 4, к 4,0 мкг/мл – 37 штаммов были устойчивы, 5 – чувствительны, к 8,0 мкг/мл 33 штамма были устойчивы, 9 – чувствительны, к 20,0 мкг/мл – 22 штамма были устойчивы, 20 – чувствительны, к 40 мкг/мл устойчивы были 17 штаммов, 25 – чувствительны (табл. 9).

Из полученных данных можно заключить, что в качестве КК для постановки теста на определение ЛЧ к циклосерину в системе Bactec MGIT 960 можно принять 15,0 мкг/мл.

В качестве КК для постановки теста на определение ЛЧ к ПАСК в системе Bactec MGIT 960 можно принять 2,0 мкг/мл, что было установлено при тестировании чувствительных и устойчивых штаммов МБТ к ПАСК, проведенном методом абсолютных концентраций на плотной среде Л–Й.

## Заключение

## ЛИТЕРАТУРА

Результаты определения МИК штаммов *M. tuberculosis* (устойчивые штаммы к PAS на среде Л–Й)

Концентрации PAS, мкг/мл	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	20,0	40,0
Чувствительность культуры	0	0	0	5	9	20	25
Устойчивость культуры	42	42	42	37	33	22	17

1. Васильева И. А., Эргешов А. Э. Федеральные клинические рекомендации по диагностике и лечению туберкулеза органов дыхания с множественной и широкой лекарственной устойчивостью возбудителя. – М., 2014. – 71 с.
2. Габбасова Л. А., Касаева Т. Ч., Кормачева Е. А. и др. Туберкулез в Российской Федерации 2011, 2013 г. Аналитический обзор статистических показателей, используемых в Российской Федерации и в мире. – М.: Триада. – 2013. – 280 с.
3. Приказ МЗ РФ № 951 «Об утверждении методических рекомендаций по совершенствованию диагностики и лечения туберкулеза органов дыхания». 29 декабря 2014 г.
4. Приказ МЗ РФ от 21.03.2003 г. № 109 «Совершенствование противотуберкулезных мероприятий в Российской Федерации». – М., 2003. – 347 с.
5. Федорова Л. С., Юзбашев В. Г., Попов С. А. и др. Система инфекционного контроля в противотуберкулезных учреждениях. – М.: Триада, 2013. – 137 с.
6. Kent P. T., Kubica G. P. Public Health Mycobacteriology: A Guide for the Level III Laboratory. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control, USA. – 1985.
7. Rodrigues C., Jani J., Shenai P. et al. Drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* against second-line drugs using the Bactec MGIT 960 system // Int. J. Tuberc. Lung Dis. – 2008. – Vol. 12. – P. 1449-1455.
8. Salman H. Siddiqi guidelines for second-line drug susceptibility testing in MGIT based on published studies // Crit. Concentrations and Procedures. – 2014. – P. 28.
9. Sharma M., Thiberts L., Chedore P. et al. A Canadian multi-center laboratory study for standardized second-line antimicrobial susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* // J. Clin. Microbiol. – 2011. – Vol. 49. – P. 4112-4116.
10. Siddiqi S. H., Rusch-Gerdes S. Руководство по работе с системой Bactec MGIT 960. – 2006. – С. 7-15.
11. WHO Global tuberculosis report. World Health Organization. – Geneva, Switzerland. – 2014. – P. 73.
12. World Health Organization. Global tuberculosis report 2012. Geneva, World Health Organization. – 2012.
13. World Health Organization. Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis. – Geneva, WHO. – 2008.
14. World Health Organization. Policy guidance on drug-susceptibility testing (DST) of second-line antituberculosis drugs. – Geneva, WHO. – 2008.

## REFERENCES

- in 2011, 2013. Analytic review of statistic rates used in the Russian Federation and in the world]. Moscow, Triada Publ., 2013, 280 p.
3. Edict no. 951 by RF MoH as of 29.12.2014 On Approval of Guidelines for Improvement of Respiratory Tuberculosis Diagnostics and Treatment. 29 декабря 2014 г. (In Russ.)
  4. Edict no. 109 by RF MoH as of 21.03.2003 On Improvement of TB Control Measures in the Russian Federation. Moscow, 2003, 347 p. (In Russ.)
  5. Fedorova L.S., Yuzbashev V.G., Popov S.A. et al. *Sistema infektsionnogo kontrolya v protivotuberkuleznykh uchrezhdeniyakh*. [Infection control system in anti-tuberculosis units]. Moscow, Triada Publ., 2013, 137 p.
  6. Kent P.T., Kubica G.P. *Public Health Mycobacteriology: A Guide for the Level III Laboratory*. US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control, USA. 1985.
  7. Rodrigues C., Jani J., Shenai P. et al. Drug susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis* against second-line drugs using the Bactec MGIT 960 system. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, 2008, vol. 12, pp. 1449-1455.
  8. Salman H. Siddiqi guidelines for second-line drug susceptibility testing in MGIT based on published studies. *Crit. Concentrations and Procedures*, 2014, pp. 28.
  9. Sharma M., Thiberts L., Chedore P. et al. A Canadian multi-center laboratory study for standardized second-line antimicrobial susceptibility testing of *Mycobacterium tuberculosis*. *J. Clin. Microbiol.*, 2011, vol. 49, pp. 4112-4116.
  10. Siddiqi S.H., Rusch-Gerdes S. *Operation guidelines for Bactec MGIT 960*. 2006, pp. 7-15.
  11. WHO Global tuberculosis report. World Health Organization. Geneva, Switzerland. 2014, pp. 73,
  12. World Health Organization. *Global tuberculosis report 2012*. Geneva, World Health Organization. 2012,
  13. World Health Organization. *Guidelines for the programmatic management of drug-resistant tuberculosis*. Geneva, WHO. 2008,
  14. World Health Organization. *Policy guidance on drug-susceptibility testing (DST) of second-line antituberculosis drugs*. Geneva, WHO, 2008.

**ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:**

**Дюжик Елена Сергеевна**  
ГБУЗ Владимирской области «Центр специализированной  
фтизиопульмонологической помощи»,  
600023, г. Владимир, Судогодское шоссе, д. 63,  
Тел.: 8 (4922) 32-32-65.

Поступила 06.07.2015

### ПРИМЕНЕНИЕ СУРФАКТАНТ-ТЕРАПИИ ПРИ РАЗВИТИИ ТЯЖЕЛОЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ У БОЛЬНЫХ ТУБЕРКУЛЕЗОМ НА ФОНЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ

Е. А. БОРОДУЛИНА, Б. Е. БОРОДУЛИН, И. Л. ЦЫГАНКОВ, Г. Ю. ЧЕРНОГАЕВА

### SURFACTANT THERAPY IN DEVELOPING SEVERE RESPIRATORY INSUFFICIENCY IN TUBERCULOSIS PATIENTS WITH CONCURRENT HIV INFECTION

E. A. BORODULINA, B. E. BORODULIN, I. L. TSYGANKOV, G. YU. CHERNOGAEVA

ГБОУ ВПО «Самарский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Самара

Samara State Medical University, Samara, RF

Представлен клинический случай успешного применения препарата нативного сурфактанта для лечения тяжелой дыхательной недостаточности у больного диссеминированным туберкулезом легких на фоне ВИЧ-инфекции.

*Ключевые слова:* туберкулез, ВИЧ-инфекция, нативный сурфактант, дыхательная недостаточность.

The article presents the clinical case of successful use of the native surfactant for the management of severe respiratory insufficiency in the patient suffering from disseminated pulmonary tuberculosis with concurrent HIV-infection.

*Key words:* tuberculosis, HIV-infection, native surfactant, respiratory insufficiency.

Туберкулез и ВИЧ-инфекция – два часто взаимосвязанных заболевания, являющиеся среди инфекционных заболеваний ведущими причинами смертности в России и во всем мире [5, 11].

В последние годы при снижении показателя заболеваемости туберкулезом отмечается увеличение частоты выявления больных с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции (ТБ/ВИЧи) [10, 12]. Так, в 2013 г. в Самарской области общее число лиц с ТБ/ВИЧи, состоящих на учете в противотуберкулезном диспансере, составило 35,2% от общего числа больных туберкулезом [3].

У пациентов с ТБ/ВИЧи в патологический процесс вовлекаются все органы и системы, особенно легкие, с вероятностью развития тяжелой дыхательной недостаточности, в основе которой лежит повреждение альвеолярного эпителия, эндотелия сосудов микроциркуляции легких и их базальных мембран эндогенными и экзогенными факторами агрессии, приводящее к повышению проницаемости капилляров с тяжелыми нарушениями оксигенации артериальной крови:  $PO_2/FiO_2 < 300$  мм рт. ст. У таких больных имеется высокая вероятность летального исхода [1, 4, 8].

Еще в 2001 г. появились первые работы по использованию отечественного препарата сурфактанта при лечении тяжелой дыхательной недостаточности при остром повреждении легких [13].

В работах, проведенных под руководством чл.-корр. РАН В. В. Ерохина, доказано, что при туберкулезе легких всегда имеет место нарушение сурфактантной системы легких и возможна ее

успешная коррекция [6, 7]. Влияние введения нативного сурфактанта в виде препарата сурфактант-БЛ было тщательно изучено при лечении разных форм туберкулеза легких [9], в том числе остро прогрессирующих [6], отмечены положительное патогенетическое воздействие в виде быстрого рассасывания инфильтрации в легких, улучшения функции дыхания и газообмена, повышение эффективности химиотерапии. Анализ литературы и собственный опыт позволили нам применить сурфактант-терапию для лечения тяжелой дыхательной недостаточности у больных с сочетанием туберкулеза и ВИЧ-инфекции. Препарат был применен у 5 таких больных. Во всех случаях удалось избежать летального исхода и получить в дальнейшем положительную динамику процессов на фоне этиотропной терапии. Приводим один из самых удачных клинических случаев, когда своевременно примененный курс сурфактант-терапии позволил вывести пациента из критического состояния, а затем, достигнув излечения туберкулеза и ремиссии ВИЧ-инфекции, вернуть пациенту трудоспособность.

#### Клиническое наблюдение

Больной М., 35 лет, житель г. Тольятти Самарской области, образование высшее. Ранее туберкулезом не болел. Наследственность по туберкулезу и другим заболеваниям органов дыхания не отягощена. Наличие контакта с больными туберкулезом установить не удалось. Имеет вредные привычки:

курит 10 сигарет в день с 20 лет, алкоголем не злоупотребляет. Со слов пациента, принимал наркотики, в том числе инъекционные. На учете у нарколога не состоял.

ВИЧ-инфекция выявлена в 2000 г. (в возрасте 22 лет), до 2009 г. в СПИД-центре не наблюдался. Первое посещение СПИД-центра в декабре 2009 г.: в анализе крови от 04.12.2009 г. отмечено снижение содержания клеток крови  $CD4^+$  – 376 кл./мкл, вирусная нагрузка – 7 444 копий, лечение не принимал. С 2012 г. стал отмечать частые простудные заболевания, общую слабость, снижение массы тела. При втором посещении 19.06.2013 г. в анализе крови зафиксировано:  $CD4^+$  – 21 кл./мкл, вирусная нагрузка – 30 160 копий. Тогда выставлен диагноз: ВИЧ-инфекция, 4А стадия; частые ОРЗ; хронический гепатит С. С 01.08.2013 г. назначена антиретровирусная терапия (АРВТ): комбивир, калетра. Лечение переносил хорошо, самочувствие оставалось удовлетворительным. В октябре 2013 г. проведена коррекция АРВТ из-за снижения уровня гемоглобина (95 г/л), комбивир заменен видексом, назначен ламивудин, продолжил принимать калетру. При посещении 20.01.2014 г. СПИД-центра отмечена низкая приверженность к АРВТ, что выразилось в нерегулярном приеме антиретровирусных препаратов и перерывах по инициативе больного. В марте 2014 г., со слов пациента, стал принимать препараты регулярно, так как появилась быстрая утомляемость.

Резкое ухудшение самочувствия с 10.04.2014 г., когда впервые отметил повышение температуры тела до  $40^{\circ}C$ , сопровождающееся ознобом, сохраняющееся в последующие дни. Госпитализирован в терапевтическое отделение больницы 13.04.2014 г. При опросе выявлено, что до резкого ухудшения самочувствия в течение 2-3 нед. имелись быстрая утомляемость, нарастающая слабость, затем появились кашель со скудной мокротой, повышенная потливость, в том числе по ночам. Температуру тела измерял нерегулярно, отмечал повышение до  $37,5^{\circ}C$ . При рентгенологическом исследовании органов грудной клетки 14.04.2014 г. отмечено: с обеих сторон на фоне усиленного и сгущенного легочного рисунка множественные, местами сливные очаги различной формы и величины без ясной границы, неоднородной структуры с участками мелких деструкций. Междолевая плевра правого легкого уплотнена. Корни инфильтрированы. Сердце без особенностей. Синусы свободные (рис. 1). Проконсультирован 16.04.2014 г. врачом-фтизиатром, поставлен предварительный диагноз: диссеминированный туберкулез легких в фазе инфильтрации, МБТ(+). Рекомендовано для дальнейшего обследования и лечения перевести пациента во взрослое стационарное отделение для лечения больных с сочетанной инфекцией ТБ/ВИЧ (г. Тольятти).

При поступлении в отделение 18.04.2014 г. поставлен диагноз: диссеминированный туберкулез



Рис. 1. Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки 14.04.2014 г. (описание в тексте)

легких в фазе инфильтрации МБТ(+); IA ГДУ; ВИЧ-инфекция, 4В стадия, вторичных заболеваний на фоне АРВТ; дыхательная недостаточность III; вирусный гепатит С минимальной активности. К этому моменту состояние больного ухудшилось. Жалобы на озноб, повышение температуры тела до  $40^{\circ}C$ , смешанную одышку в покое, усиливающуюся при незначительной физической нагрузке, кашель со скудной мокротой серого цвета без запаха, общую слабость, недомогание. Похудел на 11 кг за 5 дней (масса тела 65 кг при росте 178 см). При бактериоскопии мокроты в лаборатории противотуберкулезного диспансера выявлены кислотоустойчивые микобактерии. Состояние оценено как тяжелое. Тяжесть состояния обусловлена тяжелой дыхательной недостаточностью: одышка в покое, участие в дыхании вспомогательной мускулатуры, ЧД – 24-26 в 1 мин, ЧСС – 110 в 1 мин,  $SpO_2$  – 88%, АД – 100/60 мм рт. ст.,  $PO_2$  – 60 мм рт. ст.,  $PO_2/FiO_2 < 300$  мм рт. ст.

АРВТ отменена. Назначена химиотерапия туберкулеза в суточной дозе: изониазид – 0,6 г, рифампицин – 0,6 г, этамбутол – 1,2 г, пиперазид – 1,5 г, офлоксацин – 0,4 г, амикацин – 1,0 г внутримышечно. Пациенту проводилась дезинтоксикационная терапия, постоянно получал увлажненный кислород. На фоне терапии состояние оставалось тяжелым. Сохранялась одышка в покое с участием вспомогательной мускулатуры, ЧД – 28-30 в 1 мин, ЧСС – 128 в 1 мин, абсолютная кислородозависимость  $SpO_2$  – 84-86% на фоне вдыхания кислорода, АД – 100/60 мм рт. ст.,  $PO_2$  – 55 мм рт. ст.,  $PO_2/FiO_2 < 200$  мм рт. ст.

В связи с отсутствием положительной динамики и дальнейшим снижением  $PO_2/FiO_2 < 200$  мм рт. ст. больной переведен на неинвазивную вентиляцию легких в режиме CPAP с  $FiO_2$  60%, на консили-

уме принято решение назначить препарат сурфактант-БЛ в суточной дозе 12 мг/кг массы тела по 6 мг/кг каждые 12 ч ингаляторно в течение 3 сут. Для приготовления суспензии сурфактанта-БЛ использовали инструкцию, для удобства ингаляции применяли специальное устройство [2]. К моменту завершения курса ингаляций явления дыхательной недостаточности значительно уменьшились: ЧД – 22 в 1 мин, ЧСС – 112 в 1 мин, участие в дыхании вспомогательной мускулатуры не отмечалось,  $SaO_2$  – 92%, АД – 105/60 мм ст. ст.,  $PO_2$  – 100 мм рт. ст.,  $PO_2/FiO_2 > 300$  мм рт. ст. В последующем больному отключен от неинвазивной вентиляции легких: ЧД – 20 в 1 мин, ЧСС – 102 в 1 мин, участие в дыхании вспомогательной мускулатуры не отмечалось, кислородозависим относительно,  $SaO_2$  – 94% при вдыхании кислорода, АД – 105/60 мм рт. ст. С 28.04.2014 г. состояние стало расцениваться как удовлетворительное, уменьшились явления астенизации: ЧД – 18-19 в 1 мин, ЧСС – 80 в 1 мин, дыхание самостоятельное без участия вспомогательной мускулатуры, кислородонезависим,  $SaO_2$  – 96-98% (АД – 105/60 мм рт. ст.,  $PO_2$  – 90 мм рт. ст.,  $PO_2/FiO_2 > 300$  мм рт. ст.). Через неделю проведено рентгенологическое обследование, зафиксирована положительная динамика: уменьшение количества сливных очаговых структур, повышение прозрачности легочной ткани (рис. 2).

Назначена АРВТ: диданозин – 0,1 г по 2 таб. 2 раза в день; ламивудин – 0,15 г по 2 таб. два раза в день; атазанавир – 0,2 г по 1 капс. 2 раза в день. Переносимость АРВТ удовлетворительная.

Интенсивная фаза противотуберкулезной химиотерапии продолжалась с 18.04.2014 г. по 15.07.2014 г.

В результате стационарного лечения наступило значительное улучшение состояния пациента.



Рис. 2. Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки 30.04.2014 г. (описание в тексте)

Зафиксировано прекращение бактериовыделения (трехкратно с помощью методов микроскопии и посева), на рентгенограмме – полное рассасывание инфильтративных изменений, уплотнение очагов. Клинически состояние пациента удовлетворительное, жалоб нет, прибавка массы тела – 7 кг. Выписан из стационара для лечения больных с сочетанной инфекцией ТБ/ВИЧ в г. Тольяти 18.06.2014 г., далее продолжил лечение в амбулаторных условиях по месту жительства.

При контрольном рентгенологическом обследовании от 25.07.2004 г. отмечается положительная динамика процесса в виде дальнейшего рассасывания очагов диссеминации с обеих сторон (рис. 3).

Фаза продолжения химиотерапии туберкулеза проводилась 16.07.2014 г. по 07.11.2014 г., когда был выставлен диагноз: клиническое излечение диссеминированного туберкулеза легких с большими остаточными изменениями в виде диффузного пневмосклероза; ВИЧ-инфекция, 4В стадия, вторичных заболеваний, ремиссия на АРВТ; вирусный гепатит С минимальной активности. Пациент переведен в III группу диспансерного учета по туберкулезу.

При посещении противотуберкулезного диспансера 14.01.2015 г.: общее состояние пациента удовлетворительное, жалоб нет, кожные покровы и слизистые чистые, розовые, периферические лимфатические узлы не увеличены, грудная клетка цилиндрическая, равномерно участвует в акте дыхания. При аускультации дыхание везикулярное, хрипов нет. ЧДД – 17 в 1 мин,  $SaO_2$  – 96-98%. Кислородонезависим. Тоны сердца ясные, ритмичные. ЧСС – 72 в 1 мин. АД 110/70 – мм рт. ст. Язык чистый, влажный. Живот мягкий, при пальпации безболезненный. Печень у края реберной дуги, безболезненная. Селезенка не пальпируется. Симп-

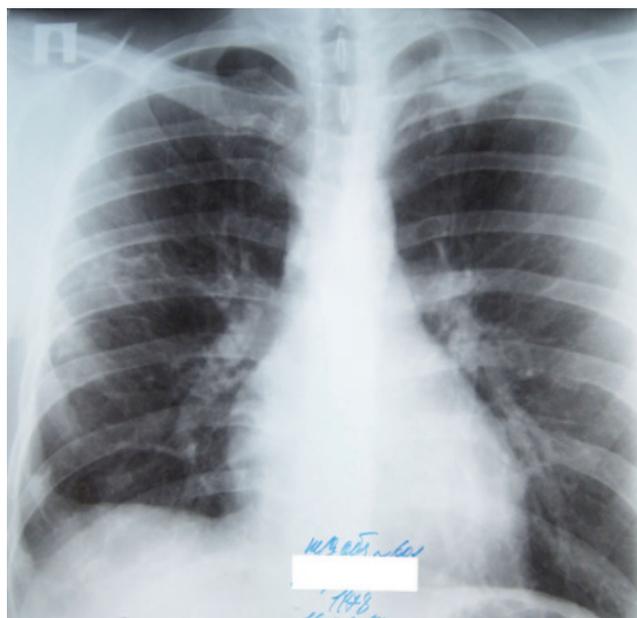


Рис. 3. Обзорная рентгенограмма органов грудной клетки 25.07.2014 г. (описание в тексте)

том поколачивания отрицательный с обеих сторон. Отеков нет.

Продолжено наблюдение по III группе диспансерного учета. АРВТ принимает регулярно. Анализ крови от 10.02.2015 г. CD4<sup>+</sup> – 374 кл./мкл, вирусная нагрузка – не определяемая.

Пациент живет с семьей, жена, двое детей, у которых ВИЧ не определяется. Работает, в настоящее время высокая приверженность к наблюдению и лечению. При осмотре в мае 2015 г. состояние стабильное, удовлетворительное, жалоб нет.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Бородулин Б. Е., Стадлер В. В., Черногаева Г. Ю. и др. Ведение больных с респираторным дистресс-синдромом взрослых в период эпидемии гриппа. – Самара: ООО «ОФОРТ», 2015. – 142 с.
2. Бородулина Е. А., Черногаева Г. Ю., Бородулин Б. Е. и др. Устройство для доставки лекарственных препаратов при неинвазивной вентиляции легких. – Патент на полезную модель № 126941 от 20 апреля, 2013.
3. Бородулина Е. А., Цыганков И. Л., Бородулин Б. Е. и др. Наркомания, ВИЧ, туберкулез. Особенности мультиморбидности в современных условиях // Вестн. совр. клин. медицины. – 2014. – Т. 7, № 4. – С. 18-21.
4. Власенко А. В., Петрова М. В. Диагностика и дифференцированное лечение острого респираторного дистресс-синдрома. – М., 2015. – С. 38-40.
5. Глобальный доклад: Доклад ЮНЭЙДС о глобальной эпидемии СПИДа, 2013 г. – «ЮНЭЙДС / JC2417R» – 298 с.
6. Ерохин В. В., Лепеха Л. Н., Ерохина М. В., Ловачева О. В. Сурфактантная система при туберкулезе легких. – М., НБЮ-ТЕРРА, 2013 г. – 260 с.
7. Ерохин В. В., Ловачева О. В., Литвинов В. И. и др. Применение Сурфактанта-БЛ в комплексном лечении туберкулеза легких // Практик. медицина. – 2007. – № 04 (23). – С. 59-61.
8. Корнилова З. Х., Зюзя Ю. Р., Алексеева Л. П. и др. Клинико-морфологические особенности течения туберкулеза при ВИЧ-инфекции // Пробл. туб. – 2008. – № 10. – С. 13-20.
9. Ловачева О. В., Черниченко Н. В., Евгущенко Г. В. и др. Результаты применения препарата сурфактанта в комплексной терапии больных деструктивным туберкулезом легких // Пробл. туб. – 2006. – № 10. – С. 12-17.
10. Мордык А. В., Ситникова С. В., Пузырева Л. В. Эпидемическая ситуация по туберкулезу и ВИЧ-инфекции в Омской области с 1996 по 2013 г. // Мед. альманах. – 2014. – № 2 (32). – С. 62-64.
11. Покровский В. В., Ладная Н. Н., Соколова Е. В. ВИЧ-инфекция и туберкулез в России: «оба хуже» // Туб. – 2014. – № 6. – С. 3-8.
12. Фролова О. П., Полесский В. А., Новоселова О. А. и др. Туберкулез у больных ВИЧ-инфекцией как национальная проблема // Туб. – 2013. – № 10. – С. 9-12.
13. Rosenberg O. A., Bautin A. E., Osovskich V. V. et al. When to start surfactant therapy (ST-therapy) of acute lung injury? // Eur. Respir. J. – 2001. – Vol. 18, Suppl. 38. – P. 153, 7s. (11th ERS Annual Congress, Berlin)

#### REFERENCES

1. Borodulin B.E., Stadler V.V., Chernogaeva G.Yu. et al. *Vedenie bol'nykh s respiratornym distress-sindromom vzroslykh v period epidemii grippa*. [Management of patients with respiratory distress syndrome of the adults during the flue epidemic]. Samara, OOO OFORT Publ., 2015, 142 p.
2. Borodulina E.A., Chernogaeva G.Yu., Borodulin B.E. et al. *Ustroystvo dlya dostavki lekarstvennykh preparatov pri neinvazivnoy ventilatsii legkikh*. [Device for delivering medications in non-invasive pulmonary ventilation]. Patent no. 126941 dated April 20, 2013.
3. Borodulina E.A., Tsygankov I.L., Borodulin B.E. et al. *Addiction, HIV, tuberculosis. Specific multi-morbidity under current conditions*. *Vestn. Sovr. Klin. Med.*, 2014, vol. 7, no. 4, pp. 18-21. (In Russ.)
4. Vlasenko A.V., Petrova M.V. *Diagnostika i differentsirovannoe lechenie ostrogo respiratornogo distress-sindroma*. [Diagnostics and differential treatment of acute respiratory distress syndrome]. Moscow, 2015, pp. 38-40.
5. *Global Report: Doklad YUNEYDS o global'noy epidemii SPIDA, 2013 g.* [UNAIDS report on the global AIDS epidemic 2013, UNAIDS, JC2417R]. 298 p.
6. Erokhin V.V., Lepekha L.N., Erokhina M.V., Lovacheva O.V. *Surfaktantnaya sistema pri tuberkuleze legkikh*. [Surfactant system in pulmonary tuberculosis]. Moscow, NEW TERRA Publ., 2013, 260 p.
7. Erokhin V.V., Lovacheva O.V., Litvinov V.I. et al. *Using BL-surfactant in the integral treatment of pulmonary tuberculosis*. *Prakt. Meditsina*, 2007, no. 04 (23), pp. 59-61. (In Russ.)
8. Kornilova Z.Kh., Zyuzya Yu.R., Alekseeva L.P. et al. *Clinical and morphological features of tuberculosis disease with HIV co-infection*. *Probl. Tub.*, 2008, no. 10, pp. 13-20. (In Russ.)
9. Lovacheva O.V., Chernichenko N.V., Evguschenko G.V. *Results of surfactant use for complex treatment of destructive pulmonary tuberculosis patients*. *Probl. Tub.*, 2006, no. 10, pp. 12-17. (In Russ.)
10. Mordyk A.V., Sitnikova S.V., Puzyreva L.V. *Epidemic situation of tuberculosis and HIV-infection in Omsk Region from 1996 to 2013*. *Med. Almanakh*, 2014, no. 2 (32), pp. 62-64. (In Russ.)
11. Pokrovskiy V.V., Ladnaya N.N., Sokolova E.V. *HIV-infection and tuberculosis in Russia: «both are worse»*. *Tub.*, 2014, no. 6, pp. 3-8. (In Russ.)
12. Frolova O.P., Polesskiy V.A., Novoselova O.A. et al. *Tuberculosis in HIV patients as a national problem*. *Tub.*, 2013, no. 10, pp. 9-12. (In Russ.)
13. Rosenberg O.A., Bautin A.E., Osovskich V.V. et al. *When to start surfactant therapy (ST-therapy) of acute lung injury?* *Eur. Respir. J.*, 2001, vol. 18, suppl. 38, pp. 153, 7s. (11th ERS Annual Congress, Berlin)

#### ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Бородулина Елена Александровна**  
ГБОУ ВПО «СамГМУ» Минздрава РФ,  
доктор медицинских наук, профессор,  
заведующая кафедрой фтизиатрии и пульмонологии.  
443099, г. Самара, ул. Пионерская, д. 48.  
E-mail: Borodulinbe@yandex.ru

Поступила 19.05.2015

## СЛУЧАЙ БРОНХИОЛОАЛЬВЕОЛЯРНОГО РАКА У ПАЦИЕНТКИ ИЗ КОНТАКТА С БОЛЬНЫМ ТУБЕРКУЛЕЗОМ

Т. В. ЗЫРЯНОВА<sup>1,2</sup>, И. А. МОНАКОВА<sup>2</sup>, О. В. ИГОНИНА<sup>1,2</sup>

### THE CASE OF BRONCHOALVEOLAR CANCER IN THE FEMALE PATIENT EXPOSED TO A TB PATIENT

T. V. ZYRYANOVA<sup>1,2</sup>, I. A. MONAKOVA<sup>2</sup>, O. V. IGOININA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Новосибирск

<sup>2</sup>Новосибирский областной противотуберкулезный диспансер, филиал ПТД № 6, г. Новосибирск

<sup>1</sup>Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, RF

<sup>2</sup>Novosibirsk Regional TB Dispensary no. 6, Novosibirsk, RF

Бронхиолоальвеолярный рак (БАР) – первичная злокачественная эпителиальная опухоль, одна из разновидностей высокодифференцированной аденокарциномы легкого. Отличительной особенностью БАР является рост опухолевых клеток одним слоем по стенкам терминальных дыхательных путей и альвеол без прорастания стромы, сосудов и плевры. Эта злокачественная опухоль не образует собственной стромы, а использует в качестве нее альвеолярные перегородки [1, 3, 4].

По клинико-анатомической классификации БАР [2, 5, 7] различают:

- локализованные формы – одноузловая, пневмониеподобная;
- распространенные формы – многоузловая, диссеминированная.

БАР характеризуется локализацией в периферических отделах легкого, наклонностью к формированию распространенных диссеминированных форм поражения легких, пятилетняя выживаемость при которых довольно низка в отличие от локализованных форм [1].

Согласно гистологической классификации опухолей легких и плевры (ВОЗ, 1999, третье издание) выделяют:

- немuciнозный (неслизеобразующий, неслизепродуцирующий);
- мuciнозный (слизеобразующий, слизепродуцирующий);
- смешанный мuciнозный и немuciнозный, или промежуточный варианты.

БАР встречается достаточно редко, имеет неспецифические проявления, большинство из которых определяются и при других заболеваниях легких неопухолевой природы, в том числе и туберкулезе [3, 6], что объясняет трудность своевременной диагностики этого злокачественного новообразования и низкий процент благоприятных исходов, так как при распространенных формах, которые, по статистическим данным, выявляются при БАР наиболее

часто и являются по сути терминальными, прогноз неутешителен.

Представляем случай одноузлового немuciнозного БАР легкого, выявленного при обследовании пациентки по поводу контакта с больным туберкулезом.

Пациентка С., 60 лет. Изменения в легких на обзорной рентгенограмме выявлены при обследовании по поводу обнаружения туберкулеза легких у мужа (диссеминированный туберкулез легких в фазе инфильтрации и распада МБТ(+), 1А группа ДУ; сахарный диабет 1-го типа).

Предъявляла жалобы на кашель со светлой слизистой мокротой, одышку при физической нагрузке, слабость, потливость.

Объективно: общее состояние удовлетворительное. Правильного телосложения, повышенного питания. Рост – 159 см, масса тела – 85 кг. Кожные покровы чистые, обычной окраски. Периферические лимфатические узлы не увеличены. Грудная клетка без видимых деформаций, бочкообразной формы, равномерно участвует в акте дыхания. ЧДД – 16 в 1 мин. При перкуссии – легочный звук. При аускультации: дыхание везикулярное, слева – рассеянные сухие хрипы. Тоны сердца приглушены, ритмичные. ЧСС – 70 в 1 мин. Живот мягкий, умеренно болезненный при пальпации в правом подреберье. Печень по краю реберной дуги. Периферических отеков нет. Симптом поколачивания поясничного отдела – отрицателен с обеих сторон. Отмечает склонность к запорам. Дизурических расстройств нет.

ОАК: гемоглобин – 137 г/л; эритроциты –  $4,1 \times 10^{12}$ /л; ЦП – 1,0; лейкоциты –  $5,0 \times 10^9$ /л; сегментоядерные – 47%; эозинофилы – 5%; лимфоциты – 41%; моноциты – 7%; СОЭ – 20 мм/ч.

Общий анализ мочи: плотность – 1012; белок – отр., сахар – отр., лейкоциты – ед. в поле зрения, эритроциты – ед. в поле зрения.

Обзорная рентгенография органов грудной клетки от 05.12.2013 г. – слева в S<sub>1,2</sub> снижение пневмати-

зации легочной ткани на фоне усиления легочного рисунка. В проекции  $S_6$  единичная очаговая тень высокой интенсивности. Корни расширены за счет сосудистого компонента. Синусы свободные. Правое легочное поле и средостение б/о.

Для уточнения характера тени в  $S_{1-2}$  левого легкого больной проведена МСКТ 09.12.2013 г. В  $S_{1-2}$  левого легкого выявлен участок уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» с нечеткими контурами неправильной округлой формы  $18 \times 20 \times 22$  мм. Увеличенных лимфатических узлов в средостении и корнях легких не выявлено. Сердце расположено обычно, конфигурация его не изменена.

Больная поставлена на учет в ПТД № 6 с диагнозом: инфильтративный туберкулез  $S_{1-2}$  левого легкого, МБТ(-). 0 группа диспансерного учета (ЦВКК 28.01.2014 г.).

Больной была назначена тест-терапия туберкулеза: Н 0,6 ВВК, R 0,6 ВВК, Z 1,5 внутрь, E 1,2 внутрь. Лечение проводили амбулаторно в ежедневном режиме под контролем участкового фтизиатра. Препараты пациентка переносила удовлетворительно. Получила 32 дозы. Однако при контрольном обследовании (повторно МСКТ 30.01.2014 г.) рассасывания участка уплотнения легочной ткани в  $S_{1-2}$  левого легкого не отмечено, наоборот, он увеличился до  $18 \times 21 \times 24$  мм.

По данным МСКТ заподозрено периферическое образование верхней доли левого легкого. Далее провели дифференциальную диагностику между инфильтративным туберкулезом и периферическим раком левого легкого. Больная осмотрена онкологом. По заключению онколога убедительных данных за рак легкого не обнаружено.

Рекомендованы повторная МСКТ и консультация через 3 мес.

Однако, учитывая отсутствие микобактерий туберкулеза в мокроте и отрицательную динамику после противотуберкулезной тест-терапии, исключить онкологию не представлялось возможным. Больная была направлена на дообследование – фибробронхоскопию – в хирургическое отделение НОКТБ.

ФБС 14.03.2014 г.: с обеих сторон все бронхи сформированы правильно, незначительно деформированы, проходимы, подвижны. Слизистая бледно-розовая с резко выраженными явлениями атрофии. Рисунок хрящевых колец подчеркнут. Шпоры заострены. Определяются множественные расширенные устья бронхиальных желез. Сосудистый рисунок усилен, деформирован, определяют единичные расширенные капилляры. Умеренно выраженная контактная кровоточивость. Мокроты нет. Слева по переднемедиальной стенке над устьем нижнедолевого бронха определяется втяжение 7 мм в диаметре, глубиной около 4-5 мм, заканчивается слепо. Данных за центральную опухоль легких не найдено. В БАЛ опухолевых клеток не найдено.

Заключение: эндоскопическая картина диффузного атрофического бронхита кардиального бронха слева.

Больная проконсультирована торакальным хирургом, и по его рекомендации 25.03.2014 г. проведено оперативное лечение: верхняя лобэктомия слева с лимфодиссекцией. Гистологическое заключение № 151-6: макроскопически определяется продолговатый узел  $2 \times 1$  см серого цвета слизистый, губчатый, контур нечеткий; микроскопически: опухолевые клетки растут по стенкам альвеол, они гиперхромные, призматической формы, строма

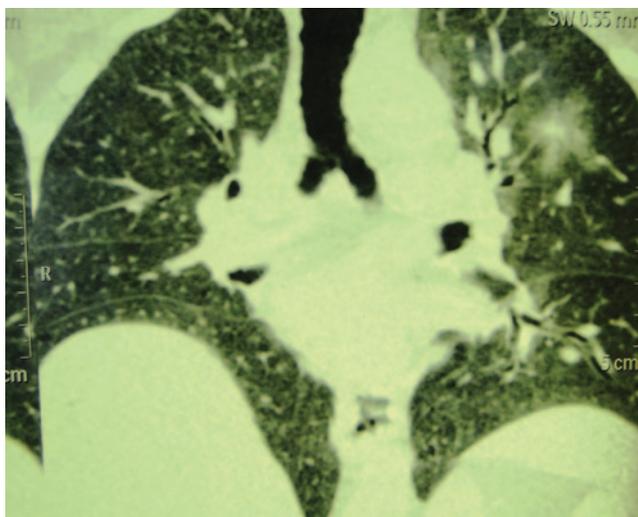


Рис. 1. МСКТ больной С. от 09.12.2013 г. в прямой проекции: В  $S_{1-2}$  левого легкого участок уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» с нечеткими контурами неправильной округлой формы  $18 \times 20 \times 22$  мм, в центральной зоне участка определяются более плотные узелковые включения. Прослеживается просвет бронха, проходящий через участок уплотнения

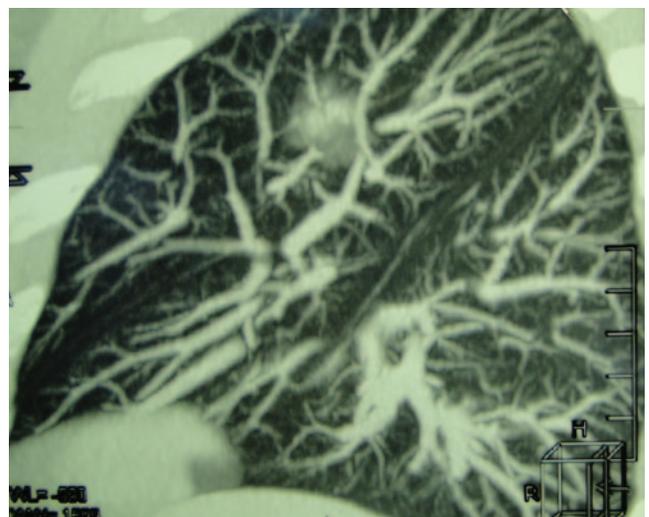


Рис. 2. МСКТ больной С. от 09.12.2013 г. в боковой проекции: В  $S_{1-2}$  левого легкого участок уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» с нечеткими контурами неправильной округлой формы  $18 \times 20 \times 22$  мм, в центральной зоне участка определяются более плотные узелковые включения. Прослеживается просвет бронха, проходящий через участок уплотнения



Рис. 3. МСКТ больной С. от 09.12.2013 г. в сагиттальной проекции: В  $S_{1-2}$  левого легкого участок уплотнения легочной ткани по типу «матового стекла» с нечеткими контурами неправильной округлой формы  $18 \times 20 \times 22$  мм, в центральной зоне участка определяются более плотные узелковые включения. Прослеживается просвет бронха, проходящий через участок уплотнения

инфильтрирована лимфоцитами, в лимфатических узлах корня гиперплазия.

Патоморфологический диагноз: БАР.

На основании клинико-рентгенологической картины, динамики и патоморфологического исследования был установлен клинический диагноз: одноузловой немущинозный БАР  $S_{1-2}$  левого легкого I стадии. Состояние после операции верхней лобэктомии слева с лимфодиссекцией 25.03.2014 г.

Данный случай демонстрирует сложность диагностики периферического рака и туберкулеза легких. Онкологическая настороженность фтизиатров позволила своевременно диагностировать БАР еще на ранней стадии.

Таким образом, случай одноузлового немущинозного БАР легкого, своевременно выявленного при обследовании пациентки по поводу контакта с больным туберкулезом, позволяет предполагать благоприятный прогноз у данной больной.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Айтakov З. Н., Савченко А. А. Бронхиоальвеолярный рак и его хирургическое лечение (взгляд из практики) // Хирургия. – 1998. – № 8. – С. 31-33.
2. Акопов А. Современные подходы к классификации рака легкого // Врач. – 2011. – № 12. – С. 7-12.
3. Алексеева Т. Р. Дифференциальная диагностика опухолей и диссеминированных процессов легких: Автореф. дис. ... М., 2006.
4. Бронхиоальвеолярный рак. Методические рекомендации. – М., 1989. – 15 с.
5. Трахтенберг А. Х., Чиссов В. И. Рак легкого. – М.: ГЭОТАР Медицина, 2009. – 656 с.
6. Jemal A., Bray F., Center M. et al. Global cancer statistics // CA Cancer. J. Clin. – 2011. – № 61. – P. 69-72.
7. Travis W., Brambilla E., Noguchi M. et al. International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European Respiratory Society International Multidisciplinary Classification of Lung Adenocarcinoma // S. Thoracic Oncology. – 2011. – № 6. – P. 244-285.

## REFERENCES

1. Aytakov Z.N., Savchenko A.A. Bronchoalveolar cancer and its surgical treatment (practical view). *Khirurgiya*, 1998, no. 8, pp. 31-33. (In Russ.)
2. Akopov A. Modern approaches to the lung cancer classification. *Vrach*, 2011, no. 12, pp. 7-12. (In Russ.)
3. Alekseeva T.R. *Differentsial'naya diagnostika opukholey i disseminirovannykh protsessov legkikh. Diss.* [Differential diagnostics of tumors and pulmonary disseminated diseases. Diss.]. Moscow, 2006.
4. *Bronkhiol'al'veolyarny rak. Metodicheskie rekomendatsii.* [Bronchoalveolar cancer. Guidelines]. Moscow, 1989, 15 p.
5. Trakhtenberg A.Kh., Chissov V.I. *Rak legkogo.* [Lung cancer]. Moscow, GEOTAR Meditsina Publ., 2009, 656 p.
6. Jemal A., Bray F., Center M. et al. Global cancer statistics. *CA Cancer. J. Clin.*, 2011, no. 61, pp. 69-72.
7. Travis W., Brambilla E., Noguchi M. et al. International Association for the Study of Lung Cancer/American Thoracic Society/European Respiratory Society International Multidisciplinary Classification of Lung Adenocarcinoma. *S. Thoracic Oncology*, 2011, no. 6, pp. 244-285.

## ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

**Зырянова Татьяна Валентиновна**

ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ,

кандидат медицинских наук, доцент кафедры фтизиопульмонологии.

630091, г. Новосибирск, Красный проспект, д. 52.

Тел./факс: 8 (383) 343-12-65, 8 (383) 343-68-78.

E-mail: ftizio12@ngs.ru

Поступила 18.02.2015

## ПЕРВОЙ КАФЕДРЕ ДЕТСКОГО ТУБЕРКУЛЕЗА 85 ЛЕТ

М. Э. ЛОЗОВСКАЯ, О. И. КОРОЛЬ, Г. В. МИКИРТИЧАН

### THE 85TH ANNIVERSARY OF CHILDREN TUBERCULOSIS DEPARTMENT

M. E. LOZOVSKAYA, O. I. KOROL, G. V. MIKIRTICHAN

Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, г. Санкт-Петербург

St. Petersburg State Pediatric Medical University, St. Petersburg, RF

В 1925 г. после реорганизации Выборгской детской больницы г. Ленинграда в Институт охраны материнства и младенчества (ИОММ) по инициативе его директора Ю. А. Менделевой была создана институтская клиника детского туберкулеза на 60 коек, которая находилась в одном из павильонов по адресу ул. Литовская, д. 2.

Последующее становление и развитие кафедры детского туберкулеза неразрывно связаны с именем ее основателя и первого заведующего – профессора Петра Сергеевича Медовикова (1873-1941) – одного из основоположников советской педиатрической школы (рис. 1).



Рис. 1. Профессор П. С. Медовиков и сотрудники кафедры туберкулеза на обходе (1930-е годы)

П. С. Медовиков с первых лет врачебной деятельности начал заниматься педиатрией. Его особое внимание привлекал туберкулез у детей, ставший основным направлением научных исследований, о чем свидетельствует ряд опубликованных статей и вышедшее в 1916 г. фундаментальное руководство «Туберкулез в детском возрасте», которое неоднократно переиздавалось (рис. 2).

С преобразованием НИИ охраны материнства и младенчества им. К. Цеткин в Ленинградский педиатрический медицинский институт кафедра



Рис. 2. Первое руководство по детскому туберкулезу П. С. Медовикова (1916)

детского туберкулеза приобрела статус учебной кафедры. С этого времени впервые студентам стал читаться курс по детской фтизиатрии.

Основными научными направлениями кафедры под руководством П. С. Медовикова являлись: вопросы аллергии и иммунитета, диагностика туберкулеза бронхиальных узлов, дифференциальная диагностика туберкулеза легких у детей, хроническая пневмония, семиотика и диагностика каверн у маленьких детей, профилактика туберкулеза у детей – вакцинация новорожденных и грудных детей по Кальметту. В этот период в стране впервые началась апробация противотуберкулезной вакцинации новорожденных и грудных детей по способу Каль-

метта. Уже в 1928 г. врачи клиники детского туберкулеза стали инициаторами проведения прививок БЦЖ детям Ленинграда (рис. 3).



Рис. 3. Противотуберкулезная вакцинация новорожденного (1928-1930 гг.)

Постановлением Наркомздрава вся оперативная работа по вакцинации в Ленинграде с 1/VI 1934 г. была возложена на ИОММ под ответственность его директора. При ИОММ создана Кальметтовская лаборатория, оборудованная согласно всем требованиям Кальметта; помещалась она в отдельном здании и изготовляли там только одну вакцину БЦЖ. Результаты научных исследований молодой кафедры туберкулеза были обобщены в сборнике трудов кафедры под руководством П. С. Медовикова «Вопросы легочного туберкулеза в раннем детском возрасте».

С 1941 по 1951 г. руководство кафедрой осуществлял доцент Соломон Ильич Волчок. Во время войны и блокады Ленинграда сотрудники кафедры не только продолжали научные исследования, но и оказывали значительную врачебную помощь детям осажденного города. Заведующий кафедрой С. И. Волчок в те тяжелые годы был одновременно заместителем заведующего Ленгорздравотделом по детству, он был ответственным за сопровождение эшелонов с эвакуированными детьми, занимался вопросами противовоздушной обороны и функционирования детских учреждений, организацией детского питания и другими насущными вопросами детского здравоохранения. Это описано в его статье «Забота о детях в блокированном Ленинграде», помещенной в сборнике «Вопросы педиатрии в дни блокады Ленинграда» (1944) (рис. 4).

Работа С. И. Волчка «Наш 15-летний опыт противотуберкулезной вакцинации по Кальметту и ее перспективы» (Сборник трудов к 20-летию института, 1947 г.) свидетельствовала о сохранении этого направления работы кафедры в период войны и подчеркивала значение вакцинации БЦЖ как мощного средства в борьбе с заболеваемостью

и смертностью детей от туберкулеза. В исследованиях кафедры рассматривались и учитывались влияние дистрофии, особенности течения туберкулезной инфекции в условиях блокадного города. Сотрудники клиники туберкулеза детского возраста А. Э. Певзнер, С. Б. Адельберг, Ц. Л. Бибикина отмечали, что по сравнению с довоенным временем в 2,5 раза уменьшился процент локальных форм легочного туберкулеза, в то же время отмечалось некоторое увеличение частоты диссеминированного туберкулеза легких и особенно тяжелых форм туберкулеза органов брюшной полости. Этой проблеме посвящена работа А. И. Савшинского «К вопросу о туберкулезно-язвенных поражениях кишечника у детей раннего возраста» (1946), в которой проанализирован 601 секционный случай.

В 1952-1953 гг. кафедра работала под руководством кандидата медицинских наук Адольфа Ильича Савшинского. Основные направления научной деятельности кафедры в этот период: методика лечения туберкулезного менингита, клиника туберкулеза брюшной полости у детей. На кафедре проводилось внедрение в лечебный процесс первых противотуберкулезных препаратов, изучались результаты наложения искусственного пневмоперитонеума, туберкулинотерапии, гормонотерапии, физиотерапевтического лечения. В 1953 г. А. И. Савшинский был уволен из института в период кампании против врачей-евреев.

Ассистент Ольга Степановна Малышева руководила кафедрой в 1954-1958 гг. Основными направлениями работы кафедры являлись: изучение действия гидразидов изоникотиновой кислоты, разработка методов комплексного применения противотуберкулезных препаратов, изучение реактивности организма больного ребенка, изменение белковых фракций крови, исследование концентрации стрептомицина в спинномозговой жидкости.

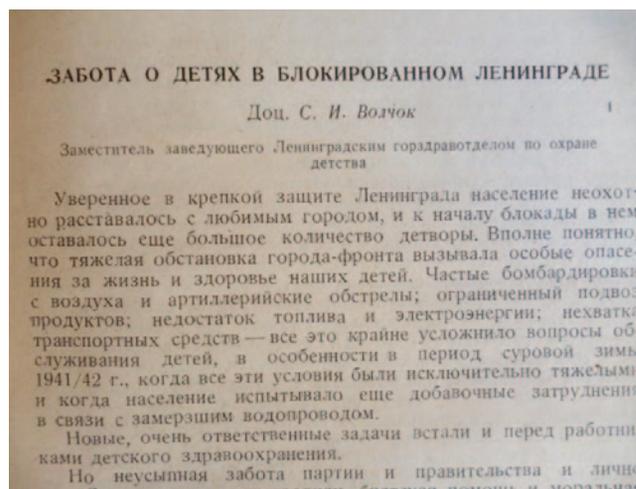


Рис. 4. Фрагмент статьи доцента С. И. Волчка «Забота о детях в блокированном Ленинграде», помещенная в сборнике «Вопросы педиатрии в дни блокады Ленинграда» (1944)

С 1958 по 1968 г. курсом детского туберкулеза заведовала к.м.н. Варвара Митрофановна Фролова, ученица профессора П. С. Медовикова. Сотрудники кафедры наиболее активно изучали вопросы диагностики, клиники и лечения туберкулезного менингита у детей. В. М. Фроловой выпущено методическое пособие «Туберкулезный менингит у детей», пользовавшееся большой популярностью у студентов и врачей. Анализировались особенности течения туберкулеза у детей, привитых БЦЖ. В 50-60-е годы внедрялись новые методы обследования детей – бронхоскопия (Г. В. Чередникова), томографические исследования легких и средостения (к.м.н. К. К. Васильева).

Кафедру туберкулеза возглавила и руководила ей с 1968 по 1983 г. доцент Евгения Николаевна Янченко. Е. Н. Янченко – участник Великой Отечественной войны, награждена медалями и орденом Красной Звезды, автор опубликовала 35 научных работ, редактор 6 методических пособий. Под руководством Е. Н. Янченко были защищены 4 кандидатских диссертации. В 1987 г. вышло руководство для врачей «Туберкулез у детей и подростков» под редакцией доц. Е. Н. Янченко и профессора М. С. Греймер, оно пользовалось большой популярностью у врачей и студентов и было переиздано в 1999 г. Большинство глав было написано сотрудниками кафедры туберкулеза ЛПМИ (Н. П. Васильева, В. М. Волкон, И. Ф. Довгалюк, В. Н. Кривохиж, А. И. Одинцов, В. П. Сокуров, Е. Н. Янченко). Под руководством Е. Н. Янченко проводились научные исследования по изучению обмена веществ и реактивности организма больных туберкулезом, разрабатывались методы стимулирующей терапии с использованием пирогенала при лечении торпиднотекущих случаев туберкулеза. В 1968-1996 гг. основной клинической базой кафедры туберкулеза была Детская инфекционная больница № 18 им. Н. Ф. Филатова (зав. туберкулезным отделением С. Б. Шац).

В 1983-1984 гг. обязанности заведующего кафедрой исполняла ассистент, к.м.н. Наталья Павловна Васильева, которая сохранила основные традиции и научные направления кафедры.

С 1984 по 2006 г. кафедрой руководила д.м.н., профессор Оксана Ивановна Король. В эти годы на кафедре работали доценты: д.м.н. В. Н. Кривохиж, д.м.н. М. Э. Лозовская, к.м.н. Г. А. Степанов, к.м.н. Л. В. Ключкова, ассистенты: к.м.н. Е. Б. Васильева, к.м.н. Ю. А. Яровая, к.м.н. А. В. Шеремет, к.м.н. С. А. Облеухова – заведующая детским туберкулезным отделением Ленинградской области. Доцент В. Н. Кривохиж с 1996 г. возглавлял курс ФПК при кафедре туберкулеза и в апреле 2003 г. избран заведующим вновь образованной кафедрой туберкулеза ФПК и ПП СПб ГПМА.

Клиническими базами кафедры в этот период и до настоящего времени являются СПб ГУЗ «Дет-

ская инфекционная больница № 3» (главный врач Г. А. Тюленева), где студенты занимаются в туберкулезном отделении № 5 (заведующая отделением О. М. Носкова) и в туберкулезном отделении № 6 (заведующая отделением Н. Д. Шибакова) и Детский туберкулезный санаторий «Пушкинский» МЗ РФ (главный врач Г. Г. Карасев, начмед Е. Ю. Власова). С 1995 по 2005 г. клинической базой кафедры был также Детский туберкулезный санаторий «Дружба» (главный врач В. Т. Новиков, начмед Л. В. Белова). В 1984 г. на кафедре создана лаборатория иммунологических исследований, в которой проводятся исследования по серологической диагностике туберкулеза. С момента основания в ней работает лаборант кафедры Т. Б. Николаева.

Наряду с продолжением традиционных научных исследований, касающихся диагностики и дифференциальной диагностики туберкулеза у детей и подростков, оценки активности туберкулезного процесса, диагностики и лечения поствакцинальных осложнений у детей, иммунизированных БЦЖ, успешно проводились научные изыскания в области детской фтизиопульмонологии. Сотрудники кафедры выполнили работу по туберкулезу у детей из семей мигрантов, диагностике и лечению туберкулеза у детей с ВИЧ-инфекцией.

Пересмотрена роль туберкулезных детских и подростковых санаториев в решении актуальных задач фтизиатрии (докторская диссертация М. Э. Лозовской, 2003).

Под руководством профессора О. И. Король защищены 7 кандидатских и 1 докторская диссертация. Под ее редакцией выпущены сборники научных работ в 1988 и 2001 г., 4 учебных пособия. В 2003 г. вышел учебник «Диагностика, клиника и лечение туберкулеза у детей и подростков».

С 2003 г. кафедра туберкулеза СПбГПМА была переименована в кафедру фтизиатрии.

На основе собственного большого опыта клинической и методической работы сотрудниками кафедры было выпущено руководство «Туберкулез у детей и подростков» под редакцией О. И. Король и М. Э. Лозовской (2005, издательство «Питер»).

В 2006 г. О. И. Король передала руководство кафедрой фтизиатрии своей ученице профессору кафедре Марине Эдуардовне Лозовской (рис. 5).

Последние годы кафедра уделяет большое внимание совершенствованию и модернизации учебного процесса. Созданы учебно-методические комплексы по дисциплине «Фтизиатрия» для специальностей «Педиатрия», «Лечебное дело», «Стоматология» в соответствии с ФГОС-2 и ФГОС-3, а также учебно-методические комплексы для обучения в ординатуре, интернатуре и аспирантуре по фтизиатрии. За последние 5 лет выпущено 6 учебно-методических пособий. Все лекции переведены на электронные носители, создан электронный банк рентгенограмм. С 2012 г. внедрено компьютерное тестирование лекционного курса.



*Рис. 5. Коллектив кафедры фтизиатрии СПб ГПМУ сегодня: (слева направо) доц. Ю. А. Яровая, доц. Е. Б. Васильева, проф. М. Э. Лозовская (зав. кафедрой), проф. О. И. Король, доц. Л. В. Клочкова, доц. Г. А. Степанов (2015)*

Научная работа кафедры продолжает традиции и направления, заложенные профессором П. С. Медовиковым. Под руководством М. Э. Лозовской успешно защищены 2 кандидатские диссертации: Власова Е. Ю., Карасев Г. Г., выполняются еще 3 кандидатские диссертации. Кафедра проводит научные исследования по всем основным направлениям детской фтизиатрии, в том числе по инновационным методам выявления туберкулеза (проба с диаскинтестом, квантифероновый тест), лечению и профилактике туберкулеза у детей, туберкулезу в сочетании с ВИЧ-инфекцией, туберкулезному менингиту, реабилитации детей с туберкулезной инфекцией. Сотрудники кафедры принимают активное участие в научных фору-

мах в России и за рубежом. Выпущен справочник для врачей «Фтизиатрия», снабженный CD-диском со 100 рентгенограммами туберкулеза у детей и взрослых (2010). Е. Б. Васильева и М. Э. Лозовская являются авторами главы «ВИЧ-инфекция в сочетании с туберкулезом у детей» в руководстве для врачей под редакцией В. В. Левановича и В. Н. Тимченко «ВИЧ-инфекция на рубеже веков» (2012).

Преподаватели кафедры ведут большую консультативную работу в городе и области, проводят научно-практические конференции по актуальным вопросам фтизиатрии. Профессор М. Э. Лозовская с 2012 г. является председателем Центральной диагностической комиссии по детскому туберкулезу при СПб Городском противотуберкулезном диспансере, а с 2014 г. она главный внештатный детский специалист-фтизиатр Комитета по здравоохранению Санкт-Петербурга. До этого на протяжении многих лет обязанности главного детского фтизиатра города выполняла профессор О. И. Король.

Кафедра фтизиатрии встретила в 2015 г. не только свой юбилей – 85 лет со времени основания, но и 90-летний юбилей родного вуза – Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета. В настоящее время коллектив кафедры – сплоченная команда профессионалов и единомышленников. Главным направлением своей деятельности они считают повышение качества подготовки по фтизиатрии студентов, аспирантов, клинических ординаторов на основе модернизации преподавания и привлечения учащихся к научным разработкам кафедры и внедрению их в жизнь.

Поступила 07.12.2015

---

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ПО ПУБЛИКАЦИЯМ ЖУРНАЛА В 2015 г.

### AUTHOR INDEX OF THE JOURNAL PUBLICATIONS FOR 2015

---

#### А

- Абдуллаев Р. Ю.*, № 5, стр. 23, 24, 76, 89, № 6, стр. 80, № 7, стр. 71, № 10, стр. 58, № 11, стр. 41
- Абдурахмонов Д. К.*, № 5, стр. 178, № 6, стр. 153
- Абилдаев Т. Ш.*, № 9, стр. 41
- Абилов А. У.*, № 6, стр. 12
- Аброскина Н. И.*, № 6, стр. 157
- Абсадыкова Ф. Т.*, № 7, стр. 14
- Абулкасимов С. П.*, № 5, стр. 25
- Авдеева Т. Г.*, № 6, стр. 103
- Авербах М. М. (мл.)*, № 8, стр. 43
- Авербах М. М.*, № 1, стр. 29
- Аверенкова Н. С.*, № 5, стр. 162, 176
- Авзалов М. Р.*, № 7, стр. 164
- Авласенко В. С.*, № 11, стр. 10
- Адзиев А. А.*, № 6, стр. 48
- Азаматова М. М.*, № 7, стр. 165
- Айбазов Р. У.*, № 3, стр. 10
- Айрапетян А. О.*, № 11, стр. 47
- Акимкин В. Г.*, № 7, стр. 113, 109
- Аксенова В. А.*, № 1, стр. 19, № 5, стр. 144
- Аксютин Л. П.*, № 6, стр. 12, № 7, стр. 15
- Александров Е. И.*, № 5, стр. 28, 29, 30
- Александрова Е. Н.*, № 5, стр. 26
- Александрова Т. Е.*, № 5, стр. 27, 28, 29, 30
- Алексеев Я. И.*, № 5, стр. 59
- Алексеева А. В.*, № 7, стр. 74
- Алексеева Г. И.*, № 6, стр. 14, 38, № 7, стр. 16, 104
- Алексеева Н. П.*, № 7, стр. 162
- Алексеева С. Д.*, № 6, стр. 100
- Алексеева Т. В.*, № 5, стр. 104, № 6, стр. 121, № 9, стр. 6
- Алексеева Ю. А.*, № 7, стр. 161
- Алексо Е. Н.*, № 5, стр. 84, № 11, стр. 10
- Аленова А. Х.*, № 9, стр. 41
- Алиджанов С. К.*, № 5, стр. 178, 179, № 6, стр. 153
- Алиев В. К.*, № 6, стр. 19
- Алимова О. С.*, № 5, стр. 175
- Алле Е. А.*, № 5, стр. 145
- Альменко М. А.*, № 5, стр. 31
- Альварес М. В.*, № 7, стр. 56
- Альховик О. И.*, № 5, стр. 32
- Альшевская А. А.*, № 7, стр. 65
- Аляпкина Ю. С.*, № 5, стр. 62
- Амансахедов Р. Б.*, № 6, стр. 15, 89, 112
- Амельченко А. А.*, № 5, стр. 33
- Аминев Х. К.*, № 7, стр. 165
- Амирова З. Р.*, № 6, стр. 68
- Амирханова А. А.*, № 7, стр. 17
- Амитина Т. Р.*, № 6, стр. 66
- Амлаев К. Р.*, № 3, стр. 10
- Ананьев С. М.*, № 1, стр. 4, № 7, стр. 77, 133
- Андреевская С. Н.*, № 5, стр. 36, 171, № 6, стр. 123, 141, № 11, стр. 36
- Андреевская И. Ю.*, № 5, стр. 36, № 6, стр. 141
- Аниховская О. Н.*, № 6, стр. 115
- Антонова О. В.*, № 7, стр. 52
- Апраксина Н. А.*, № 6, стр. 42, № 7, стр. 28
- Арт А. С.*, № 12, стр. 44, 57
- Ариэль Б. М.*, № 8, стр. 57
- Арчакова Л. И.*, № 5, стр. 127, 183, № 7, стр. 24, 66, 91, 102, № 12, стр. 61
- Асанов Б. М.*, № 5, стр. 37, 123
- Асанов Р. Б.*, № 5, стр. 37
- Асеев А. В.*, № 7, стр. 18
- Аскалонова О. Ю.*, № 6, стр. 16, 65
- Асхабалиев М. Г.*, № 6, стр. 48
- Асхабова Л. М.*, № 7, стр. 31
- Асямова Е. И.*, № 6, стр. 79
- Аталипова И. Н.*, № 7, стр. 34, 88
- Атрошенко И. Г.*, № 7, стр. 19
- Афанасьева Н. И.*, № 12, стр. 68
- Ахмеддибиров З. Р.*, № 6, стр. 48
- Ахмедова Ю. Н.*, № 7, стр. 60
- Ахмерова Т. Е.*, № 6, стр. 17
- Ахметзянова Д. А.*, № 7, стр. 163
- Ахтямова А. А.*, № 7, стр. 53, № 9, стр. 13

#### Б

- Бабаева И. Ю.*, № 6, стр. 174
- Бабоев А. С.*, № 5, стр. 38, 126
- Бабушкина Н. П.*, № 10, стр. 10
- Багдасарян Т. Р.*, № 6, стр. 89
- Багиров М. А.*, № 6, стр. 19, 20, 168, № 10, стр. 76
- Багшиева Н. В.*, № 6, стр. 21, № 7, стр. 20, 136
- Баженов А. В.*, № 3, стр. 15
- Байбородова Т. И.*, № 8, стр. 11
- Байгозина Е. А.*, № 12, стр. 26
- Байке Е. В.*, № 5, стр. 39, № 7, стр. 134
- Бакин М. Н.*, № 8, стр. 15
- Баласанянц Г. С.*, № 2, стр. 55, № 3, стр. 6, № 6, стр. 37, № 7, стр. 44, № 8, стр. 48
- Балашова Н. А.*, № 6, стр. 76
- Баранова Г. В.*, № 7, стр. 53, № 9, стр. 13
- Баранчукова А. А.*, № 6, стр. 62
- Барашкова С. В.*, № 4, стр. 62

- Барболина С. Ф., № 6, стр. 23  
 Барканова О. Н., № 5, стр. 197, № 12, стр. 23  
 Барковская Л. В., № 7, стр. 78  
 Бармина Н. А., № 5, стр. 40, № 7, стр. 161  
 Барышникова Д. В., № 7, стр. 140  
 Барышникова Л. А., № 5, стр. 40  
 Басек Т. С., № 7, стр. 39  
 Басергян Г. Г., № 6, стр. 61  
 Басьрова А. И., № 7, стр. 28  
 Батищева Т. Л., № 6, стр. 21  
 Батъришина Я. Р., № 6, стр. 26  
 Баулин И. А., № 7, стр. 21  
 Бегларян Н. Р., № 11, стр. 47  
 Безукладова А. С., № 6, стр. 21  
 Бейнарович А. Е., № 6, стр. 28  
 Бекренёва Н. И., № 7, стр. 23  
 Белобородова Н. Г., № 6, стр. 157  
 Белова Е. В., № 5, стр. 42  
 Белова И. В., № 6, стр. 23  
 Белгородцев С. Н., № 7, стр. 152, № 12, стр. 31  
 Белокуров М. А., № 7, стр. 132  
 Белостоцкий А. В., № 4, стр. 4  
 Белоусова К. В., № 7, стр. 42  
 Белоцерковец В. Г., № 6, стр. 167  
 Белушков В. Б., № 7, стр. 84  
 Белькова Т. Ю., № 6, стр. 45  
 Бельтюков М. В., № 6, стр. 37, № 7, стр. 44  
 Беляева Е. Н., № 7, стр. 24, 87, 102, 123, 132  
 Беляков М. В., № 7, стр. 25, 81  
 Бембеева Н. А., № 7, стр. 142  
 Бердес А. И., № 6, стр. 133, № 7, стр. 125  
 Бердюгин А. В., № 6, стр. 79, 88  
 Бережная О. О., № 5, стр. 23, 24, 76, 89,  
 № 6, стр. 80, № 7, стр. 71, № 10, стр. 58,  
 № 11, стр. 41  
 Березовский Ю. С., № 6, стр. 29, 138, 168  
 Берлева О. В., № 4, стр. 62  
 Бикбаев Р. Р., № 6, стр. 169  
 Биткин И. А., № 4, стр. 54  
 Благодатских К., № 5, стр. 59  
 Блажко В. Д., № 12, стр. 68  
 Бобкевич Е. М., № 7, стр. 133  
 Бобоев А. С., № 5, стр. 182  
 Бобоходжаев О. И., № 2, стр. 39  
 Богданова Л. И., № 7, стр. 19  
 Богодухова Е. С., № 5, стр. 39  
 Богородская Е. М., № 7, стр. 143  
 Богуш Н. В., № 6, стр. 31  
 Болотникова В. А., № 5, стр. 200  
 Борзенко А. С., № 12, стр. 23  
 Бородачев М. С., № 6, стр. 36  
 Бородина Г. Л., № 5, стр. 86  
 Бородулин Б. Е., № 6, стр. 172  
 Бородулина Е. А., № 5, стр. 44, № 6, стр. 17, 32  
 Бородулина Э. В., № 6, стр. 32  
 Бортников М. И., № 5, стр. 78  
 Бочарова И. В., № 6, стр. 59, 73, № 12, стр. 50  
 Бочарова К. А., № 5, стр. 158  
 Брагина Е. Ю., № 10, стр. 10  
 Браженко А. И., № 5, стр. 45, 46, 48, 49  
 Браженко Н. А., № 5, стр. 45, 46, 48, 49  
 Браженко О. Н., № 5, стр. 45, 46, 48, 49  
 Брижатюк Е. В., № 5, стр. 51  
 Брумари А. Г., № 5, стр. 200  
 Брынцева Н. М., № 8, стр. 54  
 Буйкин С. В., № 10, стр. 10  
 Буйневич И. В., № 5, стр. 84  
 Буйнова Л. Н., № 7, стр. 144, 145  
 Булгаков С. Н., № 5, стр. 123  
 Бурлаков С. В., № 8, стр. 26  
 Бурнашева А. У., № 7, стр. 167, 168  
 Бурнашева Л. С., № 1, стр. 15  
 Бурцева Е. В., № 10, стр. 42  
 Быкова А. И., № 7, стр. 83  
 Быхалов Л. С., № 7, стр. 26  
  
**В**  
 Валиев Н. Р., № 5, стр. 52, 54, 55  
 Валиев Р. Ш., № 5, стр. 52, 54, 55, 56  
 Валова Н. А., № 7, стр. 141  
 Валь Н. С., № 6, стр. 54  
 Ванюков А. Л., № 7, стр. 15  
 Варанкина А. А., № 7, стр. 160  
 Варецкая Т. А., № 6, стр. 99  
 Варламов Д. А., № 6, стр. 141  
 Василенко Т. И., № 7, стр. 109  
 Васильев Ю. А., № 7, стр. 149, 164  
 Васильева А. М., № 9, стр. 33  
 Васильева Е. Б., № 1, стр. 56, № 6, стр. 34,  
 № 7, стр. 68, 84, 86, 169  
 Васильева И. А., № 6, стр. 35, 80, 146,  
 № 7, стр. 71  
 Васильева Н. В., № 6, стр. 23, 36  
 Ватутина В. В., № 7, стр. 77  
 Вахрушева Д. В., № 2, стр. 12, № 6, стр. 35,  
 № 7, стр. 40, 42  
 Вдоушкина Е. С., № 5, стр. 44  
 Веденина Н. Г., № 6, стр. 116, 117  
 Великая О. В., № 2, стр. 55, № 5, стр. 58, 111,  
 180, № 6, стр. 129, 175  
 Величко К. А., № 7, стр. 140  
 Викторова И. Б., № 12, стр. 8  
 Виноградов К. А., № 7, стр. 96  
 Виноградова Т. И., № 6, стр. 134, 135, 136  
 Винокуров И. И., № 5, стр. 93, № 6, стр. 41  
 Винокурова М. К., № 6, стр. 38, 40, 51, 52, 54, 90,  
 № 7, стр. 55, 72, 73, 74, 146  
 Витовская М. Л., № 6, стр. 134, 135, 136  
 Вишневский А. А., № 6, стр. 16, № 8, стр. 26  
 Владимиров А. В., № 12, стр. 37  
 Владимиров К. Б., № 7, стр. 27  
 Владимирский М. А., № 5, стр. 59, 62,  
 № 6, стр. 35  
 Возный К. П., № 5, стр. 91  
 Возякова Т. Р., № 6, стр. 42, 93, № 7, стр. 28  
 Войшнис М. Р., № 2, стр. 32  
 Володич О. С., № 7, стр. 66, 91, 132

Волчегорский И. А., № 6, стр. 44  
Волченков Г. В., № 5, стр. 63, 169, № 10, стр. 36  
Волчкова И. Л., № 5, стр. 64, 65, 133  
Вольнкина А. П., № 5, стр. 69  
Вольф С. Б., № 11, стр. 10  
Вохминова Л. Г., № 5, стр. 74, № 8, стр. 32  
Вычегина Т. В., № 9, стр. 59  
Вышеславцев В. В., № 6, стр. 159

## Г

Гаврилов П. В., № 5, стр. 127, 183, № 7, стр. 21,  
66, 82, 91  
Гагарина С. Г., № 5, стр. 197  
Гаипов Р. Г., № 3, стр. 22  
Галимзянов Х. М., № 5, стр. 66  
Галимов С. А., № 6, стр. 57  
Галкин В. Б., № 2, стр. 20, № 6, стр. 37  
Галченко М. Т., № 6, стр. 45  
Гамаюнова О. А., № 7, стр. 15  
Гамзаев М. Г., № 7, стр. 29  
Гапотченко И. И., № 5, стр. 67  
Гельберг И. С., № 7, стр. 154, № 11, стр. 10  
Гельманова И. Е., № 5, стр. 75  
Гершевич В. М., № 8, стр. 21  
Гильмутдинова Л. Т., № 7, стр. 30  
Гиреев Т. Г., № 6, стр. 48, № 7, стр. 31  
Глухов А. И., № 5, стр. 68  
Голобородько М. М., № 4, стр. 62  
Головачева В. А., № 5, стр. 112  
Голубев В. А., № 8, стр. 15  
Голубев Д. Н., № 5, стр. 122, 149, 150,  
№ 7, стр. 121, 150, 151, № 10, стр. 4  
Голубев Ю. Д., № 7, стр. 150  
Голубева Л. А., № 7, стр. 43  
Гольев С. С., № 5, стр. 157, № 9, стр. 54  
Гончарова А. С., № 5, стр. 112  
Горбунов А. И., № 5, стр. 190, № 10, стр. 24  
Горбунова Л. А., № 6, стр. 47  
Горшков И. П., № 5, стр. 69  
Грбарник А. Е., № 4, стр. 28, № 5, стр. 188  
Грбовская М. С., № 7, стр. 93  
Григоренко С. А., № 5, стр. 90  
Григорьев А. Н., № 5, стр. 91  
Григорова В. М., № 5, стр. 91  
Григорьев Ю. Г., № 11, стр. 22  
Гришко А. Н., № 7, стр. 59  
Грищенко Н. Г., № 5, стр. 159, № 6, стр. 82  
Грядинов Д. А., № 6, стр. 84, № 7, стр. 52  
Губкина М. Ф., № 3, стр. 52, № 10, стр. 76  
Гузнов В. А., № 7, стр. 138  
Гурова Я. В., № 5, стр. 154  
Гурьлева М. Э., № 3, стр. 42  
Гурьева О. И., № 6, стр. 11  
Гусейнов А. Г., № 6, стр. 48, № 11, стр. 52  
Гусейнов Г. К., № 6, стр. 48, № 7, стр. 31,  
№ 11, стр. 52  
Гуфранова Г. А., № 7, стр. 33

## Д

Давлетбаева Н. В., № 7, стр. 34  
Даминов Э. А., № 7, стр. 35  
Данилов А. Н., № 5, стр. 70, 136, 167,  
№ 10, стр. 31  
Данцев В. В., № 3, стр. 6  
Данькевич Е. Н., № 6, стр. 31  
Даулетова Я. А., № 1, стр. 25  
Дейкина О. Н., № 6, стр. 50, № 11, стр. 22  
Деларю В. В., № 5, стр. 197, № 12, стр. 23  
Дементьева Е. А., № 7, стр. 84  
Демихова О. В., № 6, стр. 15, 73, 112,  
№ 7, стр. 112  
Демьянова Е. Д., № 7, стр. 10  
Деревянко А. В., № 12, стр. 73  
Джумаев Р. Р., № 2, стр. 39  
Джурабаева М. Х., № 6, стр. 132  
Джураев Б. М., № 5, стр. 181  
Дзюба А. И., № 6, стр. 124  
Дмитриева А. И., № 10, стр. 50  
Добин В. Л., № 6, стр. 110  
Довгало И. Ф., № 1, стр. 4, № 7, стр. 77, 133,  
№ 10, стр. 4  
Довгополок Е. С., № 5, стр. 145  
Догорова О. Е., № 6, стр. 51, 52, 54  
Доева Л. В., № 2, стр. 32  
Докторова Н. П., № 5, стр. 138  
Долгова А. А., № 6, стр. 124  
Долгова Е. А., № 7, стр. 56  
Долгушева Ю. В., № 6, стр. 55  
Долженко Е. Н., № 6, стр. 19, 56  
Долматова И. А., № 7, стр. 97  
Домотенко Л. В., № 6, стр. 35, № 7, стр. 36  
Донников А. Е., № 6, стр. 73  
Дорогань В. А., № 11, стр. 16  
Дорофеев Л. А., № 7, стр. 25, 81  
Дорошенкова А. Е., № 4, стр. 10  
Доценко И. А., № 6, стр. 94  
Драчева М. С., № 7, стр. 18  
Дробот Т. Н., № 7, стр. 93  
Дубакова Г. Ф., № 5, стр. 151  
Дубровина С. О., № 3, стр. 48  
Дударева К. А., № 5, стр. 184  
Дударова Т. П., № 6, стр. 44  
Дусматова З. Ш., № 2, стр. 39  
Душина Е. В., № 6, стр. 57, № 7, стр. 147  
Дымова М. А., № 5, стр. 32  
Дырул С. И., № 7, стр. 44  
Дьякова М. Е., № 7, стр. 38, 162, № 8, стр. 38  
Дьячков И. А., № 7, стр. 79, 117  
Дюзжик Е. С., № 5, стр. 71, 169, № 10, стр. 36  
Дюзьмикеева М. И., № 4, стр. 58

## Е

Евзущенко Г. В., № 6, стр. 71, 96, 97, 138  
Евдокименко С. И., № 5, стр. 163  
Евдокимова И. А., № 7, стр. 126, 127

Евдокимова Н. Е., № 6, стр. 38  
Евстифеев В. В., № 12, стр. 57  
Егоров Е. А., № 5, стр. 77  
Еленкина Ж. В., № 6, стр. 42, № 7, стр. 28,  
№ 9, стр. 33

Еленкина О. К., № 7, стр. 46  
Елипашев А. А., № 10, стр. 20  
Елькин А. В., № 7, стр. 39, № 10, стр. 20  
Еремеева Н. И., № 2, стр. 12, № 7, стр. 40, 42, 43  
Ермина С. С., № 6, стр. 58  
Ерохин В. В., № 6, стр. 59  
Ерохина М. В., № 6, стр. 59, 61  
Ефимова Е. Г., № 7, стр. 19, 46

## Ж

Жарков С. В., № 7, стр. 19  
Жданова С. Н., № 6, стр. 38  
Жидких А. С., № 6, стр. 78  
Жукова Е. М., № 5, стр. 72, № 5, стр. 74,  
№ 6, стр. 62, № 8, стр. 32  
Жукова И. И., № 3, стр. 48  
Журавлев В. Ю., № 1, стр. 10, № 6, стр. 35, 84,  
№ 7, стр. 52, 82, 87, 123, 132  
Журавлева А. В., № 6, стр. 45

## З

Заболотных Н. В., № 6, стр. 134, 135, 136  
Загдын З. М., № 6, стр. 37, № 7, стр. 44  
Загорская И. В., № 5, стр. 129  
Задремайлова Т. А., № 7, стр. 19  
Зайцева А. С., № 6, стр. 29  
Зайцева Е. В., № 6, стр. 64  
Зайцева О. Д., № 7, стр. 46  
Зайцева С. М., № 6, стр. 93  
Закирова Н. Р., № 5, стр. 54, 55  
Залетаева Г. Е., № 5, стр. 77  
Заседателев А. С., № 7, стр. 52  
Зафирова В. Б., № 3, стр. 10  
Захаров А. В., № 7, стр. 47  
Захаров Д. А., № 6, стр. 79  
Захарова О. П., № 7, стр. 48, 49, 68  
Здобникова С. Н., № 7, стр. 50  
Земляная Н. А., № 5, стр. 75, № 7, стр. 144, 145  
Землянских Л. Г., № 5, стр. 189, № 6, стр. 170,  
171  
Зименков Д. В., № 6, стр. 84, № 7, стр. 52  
Зимица В. Н., № 4, стр. 36, № 6, стр. 99, 122,  
№ 7, стр. 56, 127, № 12, стр. 8  
Зимонин П. Е., № 5, стр. 142, № 6, стр. 16, 65,  
139  
Зимонина Н. А., № 6, стр. 16, 65  
Златорев А. М., № 6, стр. 69  
Зоиров М. Х., № 5, стр. 38  
Золотова Н. В., № 7, стр. 53, № 9, стр. 13  
Зорина С. П., № 7, стр. 55  
Зоркальцев В. И., № 3, стр. 24  
Зоркальцева Е. Ю., № 3, стр. 24

Зубань О. Н., № 7, стр. 29, 118, 131, 143, 152  
Зырянова Т. В., № 6, стр. 66, № 7, стр. 57,  
№ 11, стр. 16  
Зюзя Ю. Р., № 7, стр. 56

## И

Ибриев А. С., № 6, стр. 19  
Иванов А. В., № 6, стр. 93  
Иванов А. К., № 7, стр. 27  
Иванова Е. И., № 6, стр. 14, № 7, стр. 16  
Иванова О. Г., № 6, стр. 12, 21, № 7, стр. 128,  
136, 140, 141, № 9, стр. 47, № 10, стр. 69  
Игембаева К. С., № 3, стр. 29  
Игембаева Р. С., № 3, стр. 29  
Игнатъева Е. В., № 5, стр. 56  
Игонина О. В., № 11, стр. 16  
Идрисова Э. Р., № 7, стр. 20, 136  
Измайлова Т. В., № 7, стр. 116  
Изупов В. А., № 7, стр. 57  
Иконина И. В., № 5, стр. 92, № 6, стр. 81  
Иксанов И. Я., № 5, стр. 55  
Илевич С. Э., № 7, стр. 124  
Илларионова Т. Г., № 6, стр. 143  
Ильин А. И., № 12, стр. 50  
Ильина Е. А., № 5, стр. 59  
Ильина Н. И., № 7, стр. 133  
Ильченко Ж. З., № 7, стр. 136  
Ипполитова Н. П., № 5, стр. 117  
Исаева Г. Н., № 7, стр. 44  
Исаева Н. Ю., № 6, стр. 37, № 7, стр. 59  
Искровский С. В., № 6, стр. 134, 135  
Исламова Л. А., № 7, стр. 163  
Истамов К. Т., № 3, стр. 22  
Истомина Е. В., № 7, стр. 123

## К

Кабанец Н. Н., № 7, стр. 60  
Кабиров Б. Р., № 7, стр. 61, 62  
Кавтарашивили С. М., № 1, стр. 19  
Кадъров А. С., № 3, стр. 22  
Казакевич В. И., № 6, стр. 75  
Казанец И. Э., № 8, стр. 4  
Казмирова Н. Е., № 5, стр. 64, 65, 133,  
№ 6, стр. 47, 68, 69  
Калачев И. В., № 5, стр. 96  
Калачева Г. А., № 5, стр. 140  
Калеченков М. К., № 7, стр. 39  
Калмыков А. Л., № 9, стр. 63  
Калуженина А. А., № 5, стр. 197  
Камаев И. А., № 1, стр. 46, № 6, стр. 126  
Камаева Н. Г., № 5, стр. 122, № 7, стр. 63  
Каминская Г. О., № 5, стр. 23, 24, 76, 89,  
№ 10, стр. 58, № 11, стр. 41  
Камтос Е. Д., № 6, стр. 176  
Канищев В. В., № 2, стр. 12, № 7, стр. 42  
Кантемирова Б. И., № 6, стр. 145, № 11, стр. 4  
Карасев Г. Г., № 7, стр. 83

- Карпин В. А., № 5, стр. 10, 11, 99  
 Карпина Н. Л., № 6, стр. 71  
 Касаева Т. Ч., № 4, стр. 4  
 Катичева А. В., № 5, стр. 48  
 Каунетис Н. В., № 10, стр. 36  
 Кафтырев А. С., № 6, стр. 133, 134, 135, 136,  
 № 7, стр. 125  
 Каюкова С. И., № 6, стр. 72, 73  
 Каюмова С. С., № 5, стр. 125, № 6, стр. 167  
 Керимжанова Б. Ф., № 12, стр. 50  
 Кецко М. И., № 6, стр. 75  
 Кечаева Н. В., № 7, стр. 44  
 Кешавджи С., № 5, стр. 75  
 Кибрик Б. С., № 4, стр. 54, № 7, стр. 47  
 Кильдюшева Е. И., № 3, стр. 15, № 5, стр. 77  
 Киреев Ф. Д., № 7, стр. 65  
 Кирюхина Л. Д., № 7, стр. 66, 91, 132, 162  
 Кирыкина Н. В., № 8, стр. 11  
 Киселев А. М., № 6, стр. 86, 87  
 Киселева Е. А., № 5, стр. 36, № 6, стр. 141  
 Киселевич О. К., № 6, стр. 76  
 Клевно Н. И., № 1, стр. 19  
 Клевцова И. В., № 5, стр. 78  
 Климов Г. В., № 6, стр. 112  
 Климов М. Е., № 6, стр. 94  
 Клиньшикова Т. В., № 1, стр. 52, № 7, стр. 67  
 Ключкова Л. В., № 1, стр. 56, № 6, стр. 34,  
 № 7, стр. 68, 84, 86, 169  
 Ковалевич С. Н., № 7, стр. 163  
 Ковеленов А. Ю., № 7, стр. 44  
 Ковылянская Л. В., № 8, стр. 54  
 Кожевникова Е. В., № 2, стр. 46  
 Кожекина Н. В., № 7, стр. 97  
 Козак А. Р., № 7, стр. 132  
 Козлов И. Г., № 6, стр. 31  
 Козлов К. К., № 8, стр. 21  
 Козлов Н. В., № 6, стр. 88  
 Козлова А. В., № 6, стр. 77, 78, 79  
 Козлова М. И., № 7, стр. 29  
 Козлова О. Ф., № 5, стр. 80, № 6, стр. 77, 78, 79  
 Коковихина И. А., № 6, стр. 115  
 Колесникова О. В., № 7, стр. 70  
 Колоколова О. В., № 7, стр. 144, 145  
 Колокольникова К. В., № 12, стр. 73  
 Коломеец А. Н., № 5, стр. 144  
 Коломиец В. И., № 5, стр. 82  
 Коломиец В. М., № 5, стр. 31, 33, 82, 83, 84,  
 85, 86, 157, 189, № 6, стр. 142, 171, № 8, стр. 54,  
 № 9, стр. 54  
 Колтакова Т. А., № 5, стр. 87, № 6, стр. 137  
 Кольчева Л. Г., № 6, стр. 77  
 Комиссарова О. Г., № 5, стр. 23, 24, 76, 89,  
 192, № 6, стр. 80, № 7, стр. 71, № 10, стр. 58,  
 № 11, стр. 41  
 Кондаков С. Н., № 6, стр. 40, 90, № 7, стр. 72, 73,  
 74  
 Кондратьева М. Н., № 7, стр. 168  
 Коневских А. О., № 7, стр. 158  
 Кононенко В. Г., № 5, стр. 153, № 9, стр. 19  
 Кононенко Ю. С., № 2, стр. 32  
 Коноркина Е. А., № 5, стр. 85  
 Константинова А. В., № 6, стр. 176  
 Коняева О. О., № 5, стр. 23, 24, 76, 89,  
 № 6, стр. 80, № 7, стр. 71, № 10, стр. 58,  
 № 11, стр. 41  
 Копин Е. Ж., № 8, стр. 21  
 Копылова И. Ф., № 8, стр. 11  
 Корецкая Н. М., № 7, стр. 76, 96  
 Коржук М. С., № 8, стр. 21  
 Корнева Н. В., № 1, стр. 4, № 7, стр. 77, 133  
 Корнеева С. И., № 5, стр. 82  
 Корниенко С. В., № 2, стр. 55, № 4, стр. 32,  
 № 5, стр. 90, 91, 92, 111, № 6, стр. 81, № 7, стр. 50,  
 78, 124  
 Корнилова З. Х., № 7, стр. 112  
 Королева М. А., № 5, стр. 67  
 Королева О. В., № 7, стр. 136  
 Король О. И., № 1, стр. 56, № 7, стр. 169  
 Коротецкая М. В., № 12, стр. 44  
 Кортусова Л. Н., № 5, стр. 163  
 Косова Г. А., № 5, стр. 117  
 Кочеткова Е. А., № 10, стр. 42  
 Кочетова Д. Д., № 7, стр. 158  
 Кошелева И. Е., № 6, стр. 75  
 Кошкина А. С., № 7, стр. 79  
 Кравченко А. Ф., № 5, стр. 93, 95, № 6, стр. 38,  
 41, № 7, стр. 155  
 Кравченко М. А., № 2, стр. 12, № 6, стр. 35,  
 № 7, стр. 42, 43  
 Красникова Е. В., № 6, стр. 19  
 Краснов В. А., № 5, стр. 74, 96, № 6, стр. 82,  
 № 7, стр. 57, 70, № 8, стр. 32, № 12, стр. 19  
 Краснов Д. В., № 5, стр. 116, 142, 159,  
 № 6, стр. 16, 65, 82, 139  
 Краснова М. А., № 7, стр. 52  
 Кретова М. С., № 5, стр. 58  
 Кривохиж В. Н., № 7, стр. 89  
 Кривошапова И. И., № 6, стр. 158  
 Кривцова Л. А., № 5, стр. 144, 145  
 Крикова А. В., № 5, стр. 132  
 Кричевская Н. А., № 5, стр. 98  
 Круду П. А., № 5, стр. 20  
 Круть И. В., № 6, стр. 158  
 Крылова Л. Ю., № 4, стр. 42  
 Кудяков Л. А., № 10, стр. 50  
 Кузнецова И. А., № 10, стр. 50  
 Кузьменков А. Ю., № 5, стр. 112  
 Кузьмин А. В., № 4, стр. 18, № 6, стр. 116, 117,  
 № 7, стр. 52  
 Кузьмина Н. В., № 4, стр. 4, № 5, стр. 10, 11, 99  
 Куклин Д. В., № 7, стр. 25, 81  
 Куклина С. А., № 6, стр. 92  
 Кулагина Е. В., № 6, стр. 84, № 7, стр. 52  
 Кулманов М. Е., № 12, стр. 50  
 Кульчавеня Е. В., № 2, стр. 46, № 3, стр. 48,  
 № 5, стр. 12, 14, 51, № 9, стр. 29  
 Куриев С. В., № 5, стр. 20  
 Курятникова Г. К., № 5, стр. 66

Кучер А. Н., № 10, стр. 10  
Кушина Л. Л., № 6, стр. 78

## Л

Лавор З. В., № 12, стр. 73  
Лавров А. К., № 6, стр. 64  
Лавров В. Н., № 6, стр. 85, 86, 87  
Лазарева А. С., № 7, стр. 82  
Лаптев А. Н., № 5, стр. 86  
Ларионов А. К., № 9, стр. 33  
Ларионова Е. Е., № 1, стр. 35, № 2, стр. 50,  
№ 5, стр. 36, 169, 171, № 6, стр. 29, 111, 123, 138,  
№ 10, стр. 36, № 11, стр. 36  
Лаушкина Ж. А., № 5, стр. 16, 17, № 7, стр. 65,  
№ 12, стр. 19  
Лашина Е. Л., № 5, стр. 127, 183  
Лебедев А. А., № 10, стр. 24  
Лебедев Ю. И., № 5, стр. 18, № 9, стр. 54  
Лебедева Н. Ю., № 6, стр. 64  
Леванов В. М., № 7, стр. 171  
Левин А. В., № 5, стр. 142, № 6, стр. 16, 65, 139,  
№ 8, стр. 21, № 11, стр. 28  
Левчук Л. И., № 5, стр. 19  
Леликова В. Д., № 4, стр. 32, № 5, стр. 111, 180,  
№ 6, стр. 175  
Леонов С. Л., № 1, стр. 25  
Леонова О. Н., № 8, стр. 57  
Леонтьева Е. С., № 5, стр. 161  
Лепеха Л. Н., № 5, стр. 119, № 6, стр. 29, 59, 61,  
73, 138, № 12, стр. 50  
Лешок С. Н., № 6, стр. 88  
Листопадова М. В., № 5, стр. 112  
Литвинов В. И., № 4, стр. 42  
Литвинова И. А., № 5, стр. 151  
Литвинова Н. В., № 4, стр. 42  
Лобанов Г. Е., № 12, стр. 68  
Лобач В. Ю., № 6, стр. 135  
Ловачева О. В., № 6, стр. 89, 138  
Логунова Н. Н., № 12, стр. 44  
Лозовская М. Э., № 1, стр. 56, № 6, стр. 34,  
№ 7, стр. 48, 68, 83, 84, 86  
Лопатникова Ю. А., № 7, стр. 65  
Лугинова Е. Ф., № 5, стр. 113, № 6, стр. 143  
Лукина А. М., № 6, стр. 40, 90, № 7, стр. 74  
Лукьянова М. В., № 5, стр. 116, № 6, стр. 82  
Лунин В. Г., № 5, стр. 144  
Луцкая О. Л., № 6, стр. 135, 136  
Лушникова А. В., № 5, стр. 111, 180,  
№ 6, стр. 175  
Львов И. В., № 7, стр. 39  
Львова И. И., № 7, стр. 160  
Лямина Е. Л., № 5, стр. 117, № 6, стр. 124

## М

Майоров К. Б., № 12, стр. 57  
Майорова М. О., № 4, стр. 49  
Майорова О. А., № 6, стр. 37, № 7, стр. 59

Майская М. Ю., № 8, стр. 57  
Майстровская Ю. В., № 10, стр. 42  
Макарова М. В., № 4, стр. 42  
Макеева Е. С., № 5, стр. 62  
Макогонова М. Е., № 6, стр. 92  
Маламашин Д. Б., № 8, стр. 15  
Малахов В. Н., № 6, стр. 35  
Малашенков Е. А., № 7, стр. 82  
Малкова М. Ю., № 5, стр. 49  
Малов А. А., № 6, стр. 42, 93  
Мальхин А. Н., № 5, стр. 85  
Мальхина Т. И., № 5, стр. 33, № 6, стр. 142  
Маль Г. С., № 5, стр. 31  
Малоков Н. И., № 6, стр. 162  
Малярова Е. Ю., № 6, стр. 17, 114  
Мамаева Л. А., № 6, стр. 94  
Мамытова М. М., № 3, стр. 22  
Мананникова В. И., № 5, стр. 69  
Манина В. В., № 7, стр. 87, 123  
Маркелов Ю. М., № 2, стр. 32  
Мартьянова Г. Г., № 5, стр. 154  
Марфина Г. Ю., № 7, стр. 27  
Марьехина О. А., № 9, стр. 47  
Масленникова Т. И., № 5, стр. 180  
Масленникова Ю. В., № 5, стр. 171  
Матвеев В. М., № 6, стр. 78, 79  
Матвеева Т. И., № 6, стр. 19  
Маткина Т. Н., № 5, стр. 44  
Махмудова А. А., № 7, стр. 88  
Махмудова З. П., № 5, стр. 181, 182,  
№ 6, стр. 132  
Машанов А. В., № 5, стр. 184  
Медведева Н. В., № 6, стр. 130, 131, № 7, стр. 14  
Медвинский И. Д., № 3, стр. 15, № 5, стр. 77,  
№ 7, стр. 121, 151  
Мезенцева Н. И., № 6, стр. 96, 97  
Мельников Н. В., № 6, стр. 36  
Мерко Е. А., № 5, стр. 144, № 7, стр. 15  
Микова О. Е., № 6, стр. 99  
Миляев А. А., № 7, стр. 18  
Мингазова Г. Ш., № 7, стр. 35  
Мирзаев Т. И., № 6, стр. 132, 167  
Мирзоева Ф. О., № 2, стр. 39  
Миронова Т. И., № 7, стр. 33  
Митина Л. А., № 6, стр. 75  
Михайлов Л. А., № 7, стр. 91  
Михайлов С. Г., № 3, стр. 52, № 6, стр. 112  
Михайлова С. В., № 7, стр. 48, 89  
Михайловский А. М., № 5, стр. 119  
Михалева Л. В., № 6, стр. 57  
Михеев А. Я., № 5, стр. 62  
Михеева Е. Н., № 5, стр. 45, 46  
Мишин В. Ю., № 6, стр. 50, № 11, стр. 22  
Мишустин С. П., № 7, стр. 144, 145  
Мищенко А. В., № 5, стр. 158  
Можокина Г. Н., № 4, стр. 18  
Моисеева Н. Н., № 7, стр. 92  
Моисеева О. В., № 5, стр. 120, 122, № 10, стр. 4  
Молодцова В. П., № 4, стр. 62

*Молофеев А. Н.*, № 5, стр. 123  
*Монакова И. А.*, № 7, стр. 57  
*Мордовская Л. И.*, № 6, стр. 10, 11  
*Мордык А. В.*, № 1, стр. 52, № 5, стр. 154, 161,  
163, № 6, стр. 12, 21, № 7, стр. 20, 120, 128, 129, 136,  
140, 141, № 9, стр. 47, № 10, стр. 69  
*Морозов В. Н.*, № 5, стр. 62  
*Морозова Т. И.*, № 4, стр. 32, № 5, стр. 26, 70,  
124, 136, 138, 165, 167, № 10, стр. 31  
*Морозова Т. П.*, № 7, стр. 36  
*Москвина Л. Н.*, № 7, стр. 158  
*Московчук А. Ф.*, № 5, стр. 20  
*Мотанова Л. Н.*, № 7, стр. 93  
*Мотус И. Я.*, № 3, стр. 15, № 5, стр. 77,  
№ 7, стр. 117  
*Муллахметова О. А.*, № 9, стр. 63  
*Муравьев А. Н.*, № 5, стр. 170, 190, № 10, стр. 24  
*Муравьева М. Н.*, № 6, стр. 19  
*Муругин В. В.*, № 7, стр. 133  
*Муталимов М. А.*, № 6, стр. 48  
*Мухамедиев И. К.*, № 6, стр. 55, 151, 153  
*Мухамедов К. С.*, № 5, стр. 125  
*Мухамедов Х. Х.*, № 5, стр. 125, № 6, стр. 132,  
167  
*Мухаметшина Е. Р.*, № 7, стр. 95  
*Мухтаров Д. З.*, № 5, стр. 178, № 6, стр. 12, 151,  
153  
*Мучаидзе Р. Д.*, № 3, стр. 6  
*Мушкин А. Ю.*, № 4, стр. 36, № 6, стр. 17, 92, 114,  
122, № 7, стр. 21, № 8, стр. 15  
*Мыкольшин Л. И.*, № 1, стр. 42  
*Мякишева Т. В.*, № 5, стр. 112, 132, 158,  
№ 6, стр. 13, 14  
*Мясников Д. А.*, № 12, стр. 68  
*Мясникова Т. В.*, № 5, стр. 187

## Н

*Набиев С. Р.*, № 6, стр. 154  
*Нагибина Л. А.*, № 9, стр. 47, № 10, стр. 69  
*Нагорная О. А.*, № 12, стр. 73  
*Назаров С. С.*, № 6, стр. 16  
*Назирова П. Х.*, № 5, стр. 126, 181, 182  
*Наркевич А. А.*, № 7, стр. 76, 96  
*Наркевич А. Н.*, № 7, стр. 76, 96  
*Нарышкина С. Л.*, № 2, стр. 46, № 5, стр. 12  
*Науменко Е. С.*, № 7, стр. 97  
*Невзорова В. А.*, № 10, стр. 42  
*Неганова Н. А.*, № 6, стр. 21  
*Неганова Ю. А.*, № 6, стр. 21  
*Нелидова Н. В.*, № 4, стр. 4, № 5, стр. 10, 11, 99  
*Нематов О. Н.*, № 5, стр. 25  
*Нергачева В. В.*, № 7, стр. 48  
*Нестеренко А. В.*, № 6, стр. 28, № 12, стр. 8  
*Нечаев И. Е.*, № 5, стр. 28, 29, 30  
*Нечаева О. Б.*, № 3, стр. 36, № 7, стр. 99,  
№ 8, стр. 4  
*Нигманов Р. Т.*, № 6, стр. 55, 152, 153  
*Никитин Р. В.*, № 5, стр. 92

*Николаев Д. В.*, № 9, стр. 33  
*Николаев Д. Г.*, № 6, стр. 17  
*Николаева С. В.*, № 10, стр. 64  
*Николаян Л. Т.*, № 11, стр. 47  
*Никольский В. О.*, № 10, стр. 20  
*Никонова С. М.*, № 5, стр. 127, 183  
*Новик Г. А.*, № 7, стр. 84  
*Новиков В. В.*, № 7, стр. 15  
*Новикова Н. В.*, № 6, стр. 171  
*Новикова С. Н.*, № 5, стр. 128, № 9, стр. 59  
*Новицкая О. Н.*, № 5, стр. 129, 143  
*Новицкая Т. А.*, № 6, стр. 136  
*Новицкий В. В.*, № 10, стр. 50  
*Новоселов П. Н.*, № 6, стр. 44  
*Носкова О. М.*, № 1, стр. 56  
*Носова Е. Ю.*, № 4, стр. 42  
*Нурмухаметов Е. В.*, № 4, стр. 10

## О

*Оборин Д. А.*, № 6, стр. 99  
*Обутова А. И.*, № 6, стр. 18  
*Овсянкина Е. С.*, № 1, стр. 29, № 8, стр. 43,  
№ 9, стр. 13  
*Овчинникова О. А.*, № 5, стр. 67, № 6, стр. 162  
*Овчинникова Ю. Э.*, № 1, стр. 4, № 7, стр. 77  
*Огарков О. Б.*, № 6, стр. 38  
*Один Е. А.*, № 6, стр. 160  
*Одинец В. С.*, № 5, стр. 192, № 6, стр. 159, 160,  
№ 7, стр. 19, 92  
*Одинцов В. Е.*, № 3, стр. 36  
*Олейник В. В.*, № 8, стр. 26  
*Олейник В. К.*, № 5, стр. 20  
*Омельчук Д. Е.*, № 5, стр. 131  
*Онищенко Г. Е.*, № 6, стр. 61  
*Оприщенко С. А.*, № 7, стр. 112  
*Орлова Н. В.*, № 10, стр. 24  
*Осадчий А. В.*, № 2, стр. 46, № 5, стр. 12,  
№ 9, стр. 29  
*Осипова М. А.*, № 7, стр. 83  
*Оськин Д. Н.*, № 6, стр. 19, 110  
*Отпущенникова О. Н.*, № 5, стр. 136, 138  
*Оттен Т. Ф.*, № 8, стр. 57  
*Ощепкова Н. М.*, № 6, стр. 11

## П

*Павлов В. А.*, № 2, стр. 55  
*Павлов Н. Г.*, № 6, стр. 14, № 7, стр. 13, 14, 16  
*Павлова Е. С.*, № 7, стр. 10  
*Павлова М. В.*, № 1, стр. 10, № 7, стр. 12, 24, 66,  
87, 123, 132, № 8, стр. 38, № 12, стр. 61  
*Павлушин А. В.*, № 1, стр. 46, № 5, стр. 173,  
№ 6, стр. 36, 126, № 7, стр. 15, 137  
*Павлюченкова Н. А.*, № 5, стр. 132  
*Падута С. И.*, № 5, стр. 19  
*Паламарчук Г. Ф.*, № 12, стр. 73  
*Пальмова Л. Ю.*, № 3, стр. 42  
*Панина Т. А.*, № 5, стр. 151

Панкратова Л. Э., № 5, стр. 64, 65, 133  
Панов Г. В., № 2, стр. 50, № 6, стр. 111  
Панова Л. В., № 1, стр. 29, № 8, стр. 43  
Пантелеев А. М., № 2, стр. 26, № 5, стр. 135,  
№ 7, стр. 16, 18, 87, 123  
Пантелеева Л. Г., № 5, стр. 37  
Пантелеева О. В., № 7, стр. 142  
Панёнова Е. А., № 7, стр. 19  
Паролина Л. Е., № 5, стр. 136, 138  
Партиева Н. Н., № 5, стр. 125, № 6, стр. 132,  
167  
Пархоменко Ю. Г., № 7, стр. 56  
Пасечник О. А., № 5, стр. 139, 140, 148,  
№ 6, стр. 12  
Пахиева Х. Ю., № 6, стр. 48  
Пацула Ю. И., № 5, стр. 144  
Перецманас Е. О., № 9, стр. 24  
Перова Т. Л., № 8, стр. 38  
Перфильев А. В., № 6, стр. 112, № 11, стр. 22  
Першин А. А., № 6, стр. 114  
Песня Д. С., № 4, стр. 54  
Петракова И. Ю., № 3, стр. 52, № 10, стр. 76  
Петренко Т. И., № 5, стр. 21, № 6, стр. 26,  
№ 7, стр. 57  
Петров С. И., № 5, стр. 143  
Петрова Л. В., № 7, стр. 110  
Петрова Я. К., № 5, стр. 142, № 6, стр. 16, 65,  
139  
Петросян Р. С., № 11, стр. 47  
Петухова Н. Ю., № 6, стр. 54  
Пивень П. П., № 5, стр. 85, 157  
Пилькевич Д. Н., № 7, стр. 117  
Пиневская М. В., № 4, стр. 62  
Пинегин Б. В., № 7, стр. 133  
Пиров К. И., № 2, стр. 39  
Писарев В. В., № 7, стр. 159  
Пискунова О. А., № 1, стр. 29  
Пискур З. И., № 1, стр. 42  
Плахтиенко М. В., № 7, стр. 133  
Плеханова М. А., № 1, стр. 52, № 5, стр. 144, 145,  
148  
Плохотнюк Н. В., № 7, стр. 78  
Поваляева Л. В., № 6, стр. 172  
Подгаева В. А., № 5, стр. 149, 150, № 6, стр. 94,  
№ 7, стр. 63  
Подгурская Е. П., № 12, стр. 26  
Поддубная Л. В., № 5, стр. 151, 153, 193,  
№ 6, стр. 66, № 9, стр. 19, № 11, стр. 16  
Поздеева Н. В., № 6, стр. 115  
Полуэктова Ф. А., № 1, стр. 29  
Поляков А. А., № 7, стр. 112  
Пономаренко О. И., № 5, стр. 75  
Попкова Г. Г., № 5, стр. 196  
Попов А. С., № 6, стр. 96, 97  
Попов С. А., № 4, стр. 18, № 6, стр. 35, 116, 117,  
№ 7, стр. 52, 113, 114  
Попова Н. А., № 5, стр. 162, 177  
Поркулевич Н. И., № 5, стр. 154, 161  
Порядина Н. А., № 7, стр. 158

Посаженникова С. Ю., № 5, стр. 156,  
№ 6, стр. 120  
Прилуцкий А. А., № 6, стр. 19  
Пугачева С. В., № 6, стр. 45  
Пузанов В. А., № 1, стр. 35, № 6, стр. 35, 96, 97,  
117, № 7, стр. 110, 113, 114  
Пунга В. В., № 7, стр. 116  
Путова Э. В., № 7, стр. 116  
Пуховский А. Г., № 5, стр. 19  
Пушкарева Е. Ю., № 5, стр. 87  
Пьянзова Т. В., № 4, стр. 49

## Р

Раденска-Лоповок С. Г., № 6, стр. 29  
Радюкина И. В., № 5, стр. 71  
Раевская Н. В., № 7, стр. 117  
Разаков С. А., № 6, стр. 152  
Разина А. Ю., № 5, стр. 138  
Райымбек Д. Р., № 9, стр. 41  
Ракитин С. С., № 10, стр. 50  
Раманкулов Е. М., № 9, стр. 41  
Рассказова Н. Ю., № 7, стр. 20  
Ратобильский Г. В., № 4, стр. 28, № 5, стр. 188  
Рахманов Ш. А., № 5, стр. 25, № 6, стр. 128  
Рачина Н. В., № 5, стр. 157  
Рашидов З. Р., № 5, стр. 178, 179, № 6, стр. 154  
Рашикевич Е. Е., № 5, стр. 158, № 6, стр. 13, 14  
Ревякина О. В., № 5, стр. 96, № 6, стр. 121,  
№ 9, стр. 6  
Рейхардт В. В., № 5, стр. 40  
Рейхруд М. В., № 5, стр. 12, 159  
Рейхруд Т. А., № 2, стр. 46, № 5, стр. 12  
Ренжина О. В., № 5, стр. 187  
Решетнева Е. В., № 4, стр. 36, № 6, стр. 16, 122,  
№ 7, стр. 82  
Решетников М. Н., № 7, стр. 118, 131  
Решетникова Ю. В., № 6, стр. 123, № 11, стр. 36  
Рогожина Н. А., № 5, стр. 117, № 6, стр. 124  
Роднова И. Г., № 7, стр. 25, 119  
Романова М. А., № 7, стр. 120  
Рудко А. А., № 10, стр. 10  
Руднев С. Г., № 4, стр. 24, № 9, стр. 33  
Руднева С. Н., № 5, стр. 139, № 6, стр. 12  
Руднева Ю. В., № 5, стр. 161  
Русановская Г. Ф., № 1, стр. 46, № 6, стр. 126  
Рустамов Ф. Х., № 5, стр. 181, 182  
Рыбалкина Е. Ю., № 6, стр. 61  
Рыжкова О. А., № 5, стр. 162, № 6, стр. 126

## С

Сабадаш Е. В., № 7, стр. 79, 117  
Сабгайда Т. П., № 4, стр. 18, № 6, стр. 116, 117  
Сабиров Ш. Ю., № 5, стр. 125, № 6, стр. 128  
Савелло В. Е., № 7, стр. 95  
Савельев А. В., № 3, стр. 15  
Савельев В. В., № 6, стр. 129  
Савилов Е. Д., № 6, стр. 38

- Савин И. Б., № 7, стр. 66  
 Сагалбаева Г. Ж., № 5, стр. 163, № 10, стр. 69  
 Сагинтаева Г. Л., № 6, стр. 140  
 Садовникова С. С., № 6, стр. 20  
 Садьков А. С., № 6, стр. 130, 131, 165  
 Сазонова Н. И., № 6, стр. 77  
 Сайфулин М. Х., № 5, стр. 162, 176,  
 № 6, стр. 169  
 Салахутдинова И. А., № 5, стр. 194  
 Салина Т. Ю., № 5, стр. 164, 165, 167,  
 № 10, стр. 31  
 Саломатов Д. М., № 7, стр. 121  
 Сапожникова Н. В., № 1, стр. 10, № 7, стр. 12, 24,  
 66, 87, 123, 132, 162, № 12, стр. 61  
 Сардарова З. З., № 6, стр. 131  
 Сафарян М. Д., № 5, стр. 168  
 Сафонова С. Г., № 4, стр. 42, № 6, стр. 35  
 Сахаритова Е. А., № 5, стр. 132  
 Севастьянова Э. В., № 1, стр. 35, № 5, стр. 63,  
 169, 171, № 6, стр. 35, № 7, стр. 113, 114  
 Сейтбаев Ы. Ш., № 6, стр. 132, 167  
 Селокова Н. В., № 4, стр. 28, № 5, стр. 188  
 Семенов С. А., № 5, стр. 170, 190  
 Семенова В. Р., № 7, стр. 79  
 Семенова Л. А., № 6, стр. 29  
 Семченко А. Ф., № 5, стр. 190, № 10, стр. 24  
 Семьнин М. В., № 7, стр. 124  
 Сенников С. В., № 7, стр. 65  
 Сергеев Б. И., № 8, стр. 4  
 Сердобинцев М. С., № 6, стр. 133, 134, 135, 136,  
 № 7, стр. 81, 119, 125  
 Серебрякова В. А., № 10, стр. 50  
 Серебряная Б. А., № 5, стр. 24  
 Серегина И. В., № 6, стр. 56  
 Середина С. В., № 5, стр. 158  
 Серов О. А., № 6, стр. 137  
 Сивокозов И. В., № 6, стр. 89, 138  
 Сигаев А. Т., № 6, стр. 112  
 Сидоренко Н. Ю., № 7, стр. 126, 127  
 Синецын М. В., № 7, стр. 138  
 Сираева Т. В., № 7, стр. 30  
 Сироджидинова У. Ю., № 2, стр. 39  
 Ситникова С. В., № 7, стр. 128, 129, № 9, стр. 47,  
 № 10, стр. 69  
 Скворцов Д. А., № 5, стр. 116, № 6, стр. 82  
 Склюев С. В., № 5, стр. 142, № 6, стр. 16, 65, 82,  
 139, № 11, стр. 28  
 Скопин М. С., № 7, стр. 118, 131  
 Скорняков С. Н., № 2, стр. 50, № 3, стр. 15,  
 № 5, стр. 77, № 6, стр. 94, № 7, стр. 79, 117, 121  
 Слепцова Л. А., № 6, стр. 18  
 Смаилова Г. А., № 6, стр. 140  
 Смердин С. В., № 4, стр. 10, 28, № 5, стр. 188  
 Сметанин А. Г., № 1, стр. 25  
 Смирнова Н. С., № 5, стр. 59  
 Смирнова Т. Г., № 1, стр. 35, № 5, стр. 71, 169,  
 171, № 6, стр. 73, 111, 123, 141, № 10, стр. 36  
 Совалкин В. И., № 12, стр. 26  
 Советова Н. А., № 7, стр. 21  
 Соколова О. С., № 7, стр. 18  
 Соловьев О. Н., № 5, стр. 21  
 Соловьева И. В., № 6, стр. 23  
 Соловьева Н. С., № 6, стр. 16  
 Сотнева И. Б., № 5, стр. 173  
 Стиваковский Ю. М., № 5, стр. 65  
 Ставицкая Н. В., № 4, стр. 10, 18  
 Старевская С. В., № 4, стр. 62  
 Стародубов Д. С., № 5, стр. 33, № 6, стр. 142  
 Стародубцева О. И., № 9, стр. 63  
 Старостин В. П., № 6, стр. 143  
 Старшинова А. А., № 1, стр. 4, 10, № 7, стр. 12,  
 24, 77, 87, 123, 132, 133, № 10, стр. 4, № 12, стр. 61  
 Стасенко В. Л., № 5, стр. 140  
 Стаханов В. А., № 5, стр. 42, № 6, стр. 31, 58  
 Стебловская О. Е., № 7, стр. 28  
 Степанов Г. А., № 5, стр. 174  
 Степанов Д. В., № 5, стр. 96  
 Степанова В. Ф., № 7, стр. 10  
 Степанова Е. В., № 3, стр. 10  
 Степанова Н. А., № 6, стр. 145  
 Степанова Ю. Н., № 7, стр. 134  
 Степченко И. М., № 5, стр. 153, 193,  
 № 9, стр. 19  
 Стерликов С. А., № 4, стр. 24, 32, № 6, стр. 146,  
 № 9, стр. 33  
 Стерликова С. С., № 4, стр. 24  
 Стогова Н. А., № 5, стр. 175, № 6, стр. 147  
 Стрельцов В. В., № 7, стр. 53, № 9, стр. 13  
 Стрельцова Е. Н., № 5, стр. 66, 162, 176, 177,  
 № 6, стр. 126, 145, 169, № 11, стр. 4  
 Стрыков В. А., № 10, стр. 76  
 Сулим Д. А., № 7, стр. 136  
 Сусликова Е. И., № 9, стр. 59  
 Сулова Г. А., № 7, стр. 83  
 Сутягина Д. А., № 7, стр. 137  
 Суханова Л. А., № 11, стр. 32  
 Сухов В. М., № 2, стр. 60  
 Сухова Е. В., № 2, стр. 60  
 Сухоносова С. Е., № 5, стр. 186  
 Сычев В. Г., № 6, стр. 157
- Т**
- Тагирова П. И., № 6, стр. 48  
 Таран Д. В., № 4, стр. 32  
 Тарасенко Л. Ю., № 6, стр. 149, 159, 160, 161,  
 № 7, стр. 143  
 Тарасенко Н. В., № 10, стр. 10  
 Тарасова Л. Г., № 5, стр. 176, 177, № 11, стр. 4  
 Тарасова Н. В., № 6, стр. 151, 153  
 Тарлыков П. В., № 9, стр. 41  
 Татаренко Д. Е., № 5, стр. 171, № 6, стр. 141  
 Татаринцева М. П., № 5, стр. 139  
 Ташпулатова Ф. К., № 6, стр. 130, 131, 150, 151,  
 152, 153  
 Теплова Т. П., № 5, стр. 56  
 Терещук А. А., № 5, стр. 10, 11  
 Тестов В. В., № 6, стр. 146

*Тилляшайхов М. Н.*, № 5, стр. 178, 179,  
№ 6, стр. 153, 154, 155, 166  
*Тимошенко И. Н.*, № 5, стр. 180  
*Тимошин Д. С.*, № 9, стр. 24  
*Титаренко О. Т.*, № 8, стр. 38  
*Титов А. Г.*, № 7, стр. 125  
*Титов Л. П.*, № 4, стр. 58  
*Титюхина М. В.*, № 7, стр. 138  
*Тихомирова С. В.*, № 4, стр. 54  
*Ткачук А. П.*, № 5, стр. 144  
*Токаев К. В.*, № 6, стр. 20  
*Токаев Т. К.*, № 6, стр. 20  
*Токменина И. А.*, № 6, стр. 78  
*Толстоуцкий А. Ю.*, № 9, стр. 63  
*Толстых А. С.*, № 6, стр. 156  
*Точилина А. Г.*, № 6, стр. 23  
*Трибунских О. В.*, № 5, стр. 78  
*Трун Е. В.*, № 5, стр. 112  
*Трухачева М. В.*, № 2, стр. 55  
*Трушкина И. С.*, № 6, стр. 158  
*Тудор Е. М.*, № 5, стр. 20  
*Туйчиев Н. Н.*, № 5, стр. 181, 182  
*Турица А. А.*, № 7, стр. 140, 141  
*Туровцева Ю. В.*, № 6, стр. 89  
*Турсунова Н. А.*, № 7, стр. 142  
*Тычкова И. Б.*, № 5, стр. 131  
*Тюлькова Т. Е.*, № 6, стр. 88, 157, № 10, стр. 4  
*Тюменцев А. Т.*, № 5, стр. 140  
*Тюрина Е. Б.*, № 6, стр. 158  
*Тюфякова С. С.*, № 5, стр. 187

## У

*Уварова Е. В.*, № 6, стр. 73  
*Угай Л. Г.*, № 10, стр. 42  
*Удалова Т. Ю.*, № 7, стр. 129  
*Улановская Е. В.*, № 5, стр. 127, 183  
*Ульянова Т. Ю.*, № 6, стр. 77  
*Умпелева Т. В.*, № 7, стр. 42, 43  
*Уртенев Р. Х.*, № 6, стр. 149, 159, 160, 161,  
№ 7, стр. 143  
*Усов К. И.*, № 5, стр. 184  
*Устинова В. В.*, № 6, стр. 141  
*Ушарова Н. А.*, № 6, стр. 78, 79

## Ф

*Фатыхова Р. Х.*, № 5, стр. 56  
*Федорова М. В.*, № 6, стр. 66, № 11, стр. 16  
*Фентисов В. В.*, № 5, стр. 186  
*Фесюк Е. Г.*, № 5, стр. 187  
*Филимонов П. Н.*, № 5, стр. 21, № 7, стр. 152,  
№ 12, стр. 19, 31  
*Филина Е. Д.*, № 7, стр. 121  
*Филинюк О. В.*, № 7, стр. 60, 144, 145  
*Филиппова О. И.*, № 7, стр. 146  
*Филиппова О. П.*, № 6, стр. 121, № 9, стр. 6  
*Филиппова Т. П.*, № 5, стр. 129  
*Фоменко Д. В.*, № 9, стр. 24

*Фоменкова Н. В.*, № 8, стр. 57  
*Фомин О. Н.*, № 6, стр. 47, 68, 69  
*Фомичева И. К.*, № 6, стр. 162  
*Фрейман Г. Е.*, № 6, стр. 96, 97  
*Фролкина Л. Е.*, № 6, стр. 75  
*Фролова Т. И.*, № 4, стр. 10  
*Фурина Р. Р.*, № 2, стр. 4

## Х

*Хайретдинов А. В.*, № 7, стр. 163  
*Хакимов М. А.*, № 5, стр. 178, № 6, стр. 153, 154,  
155, 163, 164, 165, 166  
*Халилов Ш. М.*, № 6, стр. 155  
*Халфина И. Д.*, № 7, стр. 30  
*Хантаева Н. С.*, № 6, стр. 57, № 7, стр. 147  
*Харитоновна Е. Е.*, № 5, стр. 37  
*Харченко М. К.*, № 7, стр. 126, 127  
*Хасиева А. В.*, № 6, стр. 79  
*Хафизова З. Х.*, № 7, стр. 149  
*Хворостова И. В.*, № 7, стр. 158  
*Хлызова О. А.*, № 7, стр. 124  
*Холбаев А. Ю.*, № 6, стр. 132, 167  
*Холбаев Э. Н.*, № 5, стр. 25, 125  
*Хоменко В. А.*, № 6, стр. 168  
*Хоменко Н. З.*, № 7, стр. 138  
*Хомяков В. Т.*, № 2, стр. 46, № 5, стр. 12  
*Хорошилова Н. Е.*, № 5, стр. 111, 180,  
№ 6, стр. 175  
*Хохлова Ю. Ю.*, № 3, стр. 52  
*Храмов М. В.*, № 7, стр. 36

## Ц

*Цветков А. И.*, № 2, стр. 50, № 6, стр. 111,  
№ 7, стр. 17, 150, 151  
*Цвиренко А. С.*, № 5, стр. 77  
*Цеймах Е. А.*, № 6, стр. 16, 65, 139, № 8, стр. 21,  
№ 11, стр. 28  
*Цыбикова Э. Б.*, № 12, стр. 37  
*Цыбульская Ю. А.*, № 4, стр. 28, № 5, стр. 188  
*Цыганкова Е. А.*, № 5, стр. 145, № 7, стр. 120

## Ч

*Чабанова О. Н.*, № 6, стр. 169  
*Чередищенко А. Г.*, № 5, стр. 17, № 6, стр. 35,  
№ 7, стр. 114, 152, № 12, стр. 31  
*Черемкина В. И.*, № 6, стр. 143  
*Черенова Л. П.*, № 5, стр. 66  
*Черепанова Е. В.*, № 5, стр. 80  
*Черников А. Ю.*, № 5, стр. 189, № 6, стр. 170, 171  
*Черноусова Л. Н.*, № 1, стр. 35, № 2, стр. 50,  
№ 5, стр. 36, 169, № 6, стр. 35, 111, 123, 138,  
№ 12, стр. 50  
*Чернохаева И. В.*, № 1, стр. 10, № 7, стр. 12, 24,  
87, 123, № 12, стр. 61  
*Черных М. В.*, № 6, стр. 14, № 7, стр. 14, 16  
*Черняев И. А.*, № 7, стр. 17, 97, 151

Чибиров К. Х., № 5, стр. 190  
Чижикова Л. В., № 7, стр. 27  
Чижонкова Е. Б., № 6, стр. 17, 172  
Чикурова Т. Н., № 11, стр. 16  
Читизубов В. А., № 5, стр. 143  
Чотчаев Р. М., № 7, стр. 152  
Чугаев Ю. П., № 5, стр. 122, № 7, стр. 63, 79,  
№ 10, стр. 4  
Чуйкова А. Г., № 5, стр. 45, 46, 48, 49  
Чумакова Е. С., № 5, стр. 192  
Чумаченко Г. В., № 6, стр. 174  
Чупис О. Н., № 6, стр. 175  
Чупракова Л. Б., № 7, стр. 28  
Чхинджерия И. Г., № 7, стр. 49

### Ш

Шадрин К. В., № 7, стр. 96  
Шамаев В. Е., № 6, стр. 41  
Шамсутдинов М. М., № 7, стр. 62  
Шамшиева Н. Н., № 6, стр. 130, 131  
Шарапова М. В., № 7, стр. 42  
Шарипов Р. А., № 7, стр. 165  
Шарипова Р. К., № 7, стр. 33  
Шахова Ю. И., № 9, стр. 59  
Шварц Я. Ш., № 7, стр. 152, № 12, стр. 31  
Шевелев С. П., № 5, стр. 82  
Шевченко О. С., № 5, стр. 84  
Шевченко С. Ю., № 5, стр. 14  
Шейкис Е. Г., № 6, стр. 56  
Шейфер Ю. А., № 7, стр. 154, № 11, стр. 10  
Шепелева Л. П., № 7, стр. 155  
Шепелин А. П., № 7, стр. 36  
Шепелькова Г. С., № 12, стр. 57  
Шерстнев И. Г., № 6, стр. 23  
Шерстобитова А. Ф., № 6, стр. 79  
Шилов А. В., № 7, стр. 157  
Шилова Е. П., № 5, стр. 153, 193, № 9, стр. 19  
Шипина Л. К., № 5, стр. 59, 62  
Ширинкина А. Е., № 7, стр. 158, 161  
Ширшов И. В., № 6, стр. 76  
Шитов Ю. Н., № 3, стр. 6  
Шкляев А. Е., № 9, стр. 63  
Шломин В. В., № 7, стр. 25  
Шляпникова М. М., № 7, стр. 97  
Шовкун Л. А., № 6, стр. 176  
Шоноева Т. Ч., № 5, стр. 95  
Шпаков И. Ф., № 12, стр. 73

Шпаковская Л. Р., № 7, стр. 49  
Шпаковская Н. С., № 4, стр. 58  
Шпрыков А. С., № 1, стр. 46, № 6, стр. 23, 126,  
№ 7, стр. 137, 159, № 10, стр. 20  
Шугаева С. Н., № 3, стр. 24  
Шукаева О. М., № 7, стр. 165  
Шулев П. Л., № 5, стр. 149, 150  
Шульгина Н. А., № 5, стр. 184  
Шумская И. Ю., № 6, стр. 89, 138  
Шурыгин А. А., № 5, стр. 40, № 7, стр. 158, 160, 161  
Шутихина И. В., № 4, стр. 28, № 5, стр. 188

### Э

Эйсмонт Н. В., № 5, стр. 194, 196, № 10, стр. 54  
Эргешов А. Э., № 6, стр. 15, 71, 112  
Эсмедляева Д. С., № 7, стр. 38, 162, № 8, стр. 38  
Эфрон Г. В., № 2, стр. 55, № 5, стр. 92,  
№ 7, стр. 50, 124

### Ю

Юдин А. Л., № 12, стр. 68  
Юдин С. А., № 5, стр. 197, № 12, стр. 23  
Юничев В. Ф., № 7, стр. 164  
Юсубова А. Н., № 6, стр. 76  
Юхименко Н. В., № 3, стр. 52, № 9, стр. 13,  
№ 10, стр. 76  
Юшков Г. Г., № 5, стр. 184

### Я

Яблонский П. К., № 7, стр. 12, 66, 82, 132,  
№ 12, стр. 61  
Яворский К. М., № 5, стр. 20  
Ягафарова Р. К., № 7, стр. 30, 33, 35, 61, 62, 88,  
149, 163, 164, 165  
Якимова М. А., № 7, стр. 116  
Яковлев А. А., № 1, стр. 15  
Яковлева А. А., № 1, стр. 52, № 7, стр. 67  
Яковлева Л. П., № 7, стр. 167, 168  
Яковлева М. В., № 7, стр. 16  
Якунова О. А., № 7, стр. 77  
Янович О. О., № 4, стр. 58  
Яровая Ю. А., № 6, стр. 34, № 7, стр. 169  
Ястребова Е. Б., № 1, стр. 56  
Яценко А. А., № 5, стр. 21  
Яшин А. А., № 7, стр. 171

### А

Abdullaev R. Yu., no. 5, p. 23, 24, 76, 89,  
no. 6, p. 80, no. 7, p. 71, no. 10, p. 58, no. 11, p. 41  
Abdurakhmonov D. K., no. 5, p. 178, no. 6, p. 153  
Abildaev T. Sh., no. 9, p. 41  
Abilov A. U., no. 6, p. 12  
Abroskina N. I., no. 6, p. 157

Absadykova F. T., no. 7, p. 14  
Abulkasimov S. P., no. 5, p. 25  
Adziev A. A., no. 6, p. 48  
Afnas'eva N. I., no. 12, p. 68  
Aibazov R. U., no. 3, p. 10  
Akhmeddibirova Z. R., no. 6, p. 48  
Akhmedova Yu. N., no. 7, p. 60  
Akhmerova T. E., no. 6, p. 17

- Akhmetzyanova D. A.*, no. 7, p. 163  
*Akhtyamova A. A.*, no. 7, p. 53, no. 9, p. 13  
*Akimkin V. G.*, no. 7, p. 113  
*Akinina S. A.*, no. 7, p. 19  
*Aksenova V. A.*, no. 1, p. 19, no. 5, p. 144  
*Aksyutina L. P.*, no. 6, p. 12, no. 7, p. 15  
*Alekseev Ya. I.*, no. 5, p. 59  
*Alekseeva A. V.*, no. 7, p. 74  
*Alekseeva G. I.*, no. 6, p. 14, 38, no. 7, p. 14, 16  
*Alekseeva N. P.*, no. 7, p. 162  
*Alekseeva S. D.*, no. 6, p. 10  
*Alekseeva T. V.*, no. 5, p. 14, no. 6, p. 121,  
no. 9, p. 6  
*Alekseeva Yu. A.*, no. 7, p. 161  
*Alekso E. N.*, no. 5, p. 84, no. 11, p. 10  
*Alenova A. Kh.*, no. 9, p. 41  
*Alexandrov E. I.*, no. 5, p. 28, 29, 30  
*Alexandrova E. N.*, no. 5, p. 26  
*Alexandrova T. E.*, no. 5, p. 27, 28, 29, 30  
*Alidzhanov S. K.*, no. 5, p. 178, 179, no. 6, p. 153  
*Aliev V. K.*, no. 6, p. 19  
*Alimova O. S.*, no. 5, p. 175  
*Alkhovik O. I.*, no. 5, p. 32  
*Alle E. A.*, no. 5, p. 145  
*Alshevskaya A. A.*, no. 7, p. 65  
*Alvares M. V.*, no. 7, p. 56  
*Alyapkina Yu. S.*, no. 5, p. 62  
*Alymenko M. A.*, no. 5, p. 31  
*Amansakhedov R. B.*, no. 6, p. 15, 89, 112  
*Amelchenko A. A.*, no. 5, p. 33  
*Aminev Kh. K.*, no. 7, p. 165  
*Amirkhanova A. A.*, no. 7, p. 17  
*Amirova Z. R.*, no. 6, p. 68  
*Amitina T. R.*, no. 6, p. 66  
*Amlaev K. R.*, no. 3, p. 10  
*Ananyev S. M.*, no. 1, p. 4, no. 7, p. 77, 133  
*Andreevskaya S. N.*, no. 5, p. 36, 171, no. 6, p. 123,  
141, no. 11, p. 36  
*Andrievskaya I. Yu.*, no. 5, p. 36, no. 6, p. 141  
*Anikhovskaya O. N.*, no. 6, p. 115  
*Antonova O. V.*, no. 7, p. 52  
*Apraksina N. A.*, no. 6, p. 42, no. 7, p. 28  
*Apt A. S.*, no. 12, p. 44, 57  
*Archakova L. I.*, no. 5, p. 127, 183, no. 7, p. 12, 24,  
66, 91, no. 12, p. 61  
*Ariel' B. M.*, no. 8, p. 57  
*Asanov B. M.*, no. 5, p. 37, 123  
*Asanov R. B.*, no. 5, p. 37  
*Aseev A. V.*, no. 7, p. 18  
*Ashabova L. M.*, no. 7, p. 31  
*Askalonova O. Yu.*, no. 6, p. 16, 65  
*Askhabaliev M. G.*, no. 6, p. 48  
*Asyamova E. I.*, no. 6, p. 79  
*Atalipova I. N.*, no. 7, p. 34, 88  
*Atroshenko I. G.*, no. 7, p. 19  
*Avdeeva T. G.*, no. 6, p. 13  
*Averbakh M. M. (Jr.)*, no. 8, p. 43  
*Averbakh M. M.*, no. 1, p. 29  
*Averenkova N. S.*, no. 5, p. 162, 176  
*Avlasenko V. S.*, no. 11, p. 10  
*Avzalov M. R.*, no. 7, p. 164  
*Ayrapetyan A. O.*, no. 11, p. 47  
*Azamatova M. M.*, no. 7, p. 165
- B**
- Baygozina E. A.*, no. 12, p. 26  
*Babaeva I. Yu.*, no. 6, p. 174  
*Baboev A. S.*, no. 5, p. 38, 126  
*Babushkina N. P.*, no. 10, p. 10  
*Bagdasaryan T. R.*, no. 6, p. 89  
*Bagirov M. A.*, no. 6, p. 19, 20, 168,  
no. 10, p. 76  
*Bagisheva N. V.*, no. 6, p. 21, no. 7, p. 20, 136  
*Baika E. E.*, no. 5, p. 39  
*Baika E. V.*, no. 5, p. 39  
*Bakin M. N.*, no. 8, p. 15  
*Balasanants G. S.*, no. 2, p. 55, no. 3, p. 6,  
no. 6, p. 37, no. 7, p. 44, no. 8, p. 48  
*Balashova N. A.*, no. 6, p. 76  
*Baranchukova A. A.*, no. 6, p. 62  
*Baranova G. V.*, no. 7, p. 53, no. 9, p. 13  
*Barashkova S. V.*, no. 4, p. 62  
*Barbolina S. F.*, no. 6, p. 23  
*Barkanova O. N.*, no. 5, p. 197, no. 12, p. 23  
*Barkovskaya L. V.*, no. 7, p. 78  
*Barmina N. A.*, no. 5, p. 40, no. 7, p. 161  
*Baryshnikova D. V.*, no. 7, p. 140  
*Baryshnikova L. A.*, no. 5, p. 40  
*Basek T. S.*, no. 7, p. 39  
*Basergyan G. G.*, no. 6, p. 61  
*Basyrova A. I.*, no. 7, p. 28  
*Batishheva T. L.*, no. 6, p. 21  
*Batyrsheva Ya. R.*, no. 6, p. 26  
*Baulin I. A.*, no. 7, p. 21  
*Bayborodova T. I.*, no. 8, p. 11  
*Bayke E. E.*, no. 7, p. 134  
*Bazhenov A. V.*, no. 3, p. 15  
*Beglaryan N. R.*, no. 11, p. 47  
*Bekreneva N. I.*, no. 7, p. 23  
*Belkova T. Yu.*, no. 6, p. 45  
*Beloborodova N. G.*, no. 6, p. 157  
*Belogorodtsev S. N.*, no. 7, p. 152, no. 12, p. 31  
*Belokurov M. A.*, no. 7, p. 132  
*Belostotsky A. V.*, no. 4, p. 4  
*Belotserkovets V. G.*, no. 6, p. 167  
*Belousova K. V.*, no. 7, p. 42  
*Belova E. V.*, no. 5, p. 42  
*Belova I. V.*, no. 6, p. 23  
*Beltyukov M. V.*, no. 6, p. 37, no. 7, p. 44  
*Belushkov V. B.*, no. 7, p. 84  
*Belyaeva E. N.*, no. 7, p. 12, 24, 87, 123, 132  
*Belyakov M. V.*, no. 7, p. 25, 81  
*Bembeeva N. A.*, no. 7, p. 142  
*Berdes A. I.*, no. 6, p. 133, no. 7, p. 125  
*Berdyugin A. V.*, no. 6, p. 79, 88  
*Berezhnaya O. O.*, no. 5, p. 23, 24, 76, 89,  
no. 6, p. 80, no. 7, p. 71, no. 10, p. 58, no. 11, p. 41

*Berezovskiy Yu. S.*, no. 6, p. 29, 138, 168  
*Berleva O. V.*, no. 4, p. 62  
*Beynarovich A. E.*, no. 6, p. 28  
*Bezukladova A. S.*, no. 6, p. 21  
*Bikbaev R. R.*, no. 6, p. 169  
*Bitkin I. A.*, no. 4, p. 54  
*Blagodatskikh K.*, no. 5, p. 59  
*Blazhko V. D.*, no. 12, p. 68  
*Bobkevich E. M.*, no. 7, p. 133  
*Boboev A. S.*, no. 5, p. 182  
*Bobokhodzhaev O. I.*, no. 2, p. 39  
*Bocharova I. V.*, no. 6, p. 59, 73, no. 12, p. 50  
*Bocharova K. A.*, no. 5, p. 158  
*Bogdanova L. I.*, no. 7, p. 19  
*Bogodukhova E. S.*, no. 5, p. 39  
*Bogorodskaya E. M.*, no. 7, p. 143  
*Bogush N. V.*, no. 6, p. 31  
*Bolotnikova V. A.*, no. 5, p. 20  
*Borodachev M. S.*, no. 6, p. 36  
*Borodina G. L.*, no. 5, p. 86  
*Borodulin B. E.*, no. 6, p. 172  
*Borodulina E. A.*, no. 5, p. 44, no. 6, p. 17, 32  
*Borodulina E. V.*, no. 6, p. 32  
*Bortnikov M. I.*, no. 5, p. 78  
*Borzenko A. S.*, no. 12, p. 23  
*Bragina E. Yu.*, no. 10, p. 10  
*Brazhenko A. I.*, no. 5, p. 45, 46, 48, 49  
*Brazhenko N. A.*, no. 5, p. 45, 46, 48, 49  
*Brazhenko O. N.*, no. 5, p. 45, 46, 48, 49  
*Brizhatyuk E. V.*, no. 5, p. 51  
*Brumaru A. G.*, no. 5, p. 20  
*Bryntseva N. M.*, no. 8, p. 54  
*Bulgakov S. N.*, no. 5, p. 123  
*Burlakov S. V.*, no. 8, p. 26  
*Burnasheva A. U.*, no. 7, p. 167, 168  
*Burnasheva L. S.*, no. 1, p. 15  
*Burtseva E. V.*, no. 10, p. 42  
*Butnevich I. V.*, no. 5, p. 84  
*Buykin S. V.*, no. 10, p. 10  
*Buynova L. N.*, no. 7, p. 144, 145  
*Bykhalov L. S.*, no. 7, p. 26  
*Bykova A. I.*, no. 7, p. 83

## C

*Chabanova O. N.*, no. 6, p. 169  
*Cherednichenko A. G.*, no. 5, p. 17, no. 6, p. 35,  
 no. 7, p. 114, 152, no. 12, p. 3  
*Cheremkina V. I.*, no. 6, p. 143  
*Cherenova L. P.*, no. 5, p. 66  
*Cherepanova E. V.*, no. 5, p. 80  
*Chernikov A. Yu.*, no. 5, p. 189, no. 6, p. 170, 171  
*Chernohaeva I. V.*, no. 1, p. 10, no. 7, p. 12, 24, 87,  
 123, no. 12, p. 61  
*Chernousova L. N.*, no. 1, p. 35, no. 2, p. 50,  
 no. 5, p. 36, 169, no. 6, p. 35, 111, 123, 138,  
 no. 12, p. 50  
*Chernyaev I. A.*, no. 7, p. 17, 97, 151  
*Chernykh M. V.*, no. 6, p. 14, no. 7, p. 14, 16

*Chibirov K. Kh.*, no. 5, p. 190  
*Chikurova T. N.*, no. 11, p. 16  
*Chipizubov V. A.*, no. 5, p. 143  
*Chizhikova L. V.*, no. 7, p. 27  
*Chizhonkova E. B.*, no. 6, p. 17, 172  
*Chkhindzheriya I. G.*, no. 7, p. 49  
*Chotchaev R. M.*, no. 7, p. 152  
*Chugaev Yu. P.*, no. 5, p. 122, no. 7, p. 63, 79,  
 no. 10, p. 4  
*Chumachenko G. V.*, no. 6, p. 174  
*Chumakova E. S.*, no. 5, p. 192  
*Chupis O. N.*, no. 6, p. 175  
*Chuprakova L. B.*, no. 7, p. 28  
*Chuykova A. G.*, no. 5, p. 45, 46, 48, 49

## D

*Daminov E. A.*, no. 7, p. 35  
*Danilov A. N.*, no. 5, p. 70, 136, 167, no. 10, p. 31  
*Dankevich E. N.*, no. 6, p. 31  
*Dantsev V. V.*, no. 3, p. 6  
*Dauletova Ya. A.*, no. 1, p. 25  
*Davletbaeva N. V.*, no. 7, p. 34  
*Delaryu V. V.*, no. 5, p. 197, no. 12, p. 23  
*Dementieva E. A.*, no. 7, p. 84  
*Demikhova O. V.*, no. 6, p. 15, 73, 112, no. 7, p. 112  
*Demyanova E. D.*, no. 7, p. 10  
*Derevyanko A. V.*, no. 12, p. 73  
*Deykina O. N.*, no. 6, p. 50, no. 11, p. 22  
*Dmitrieva A. I.*, no. 10, p. 50  
*Dobin V. L.*, no. 6, p. 110  
*Doeva L. V.*, no. 2, p. 32  
*Dogorova O. E.*, no. 6, p. 51, 52, 54  
*Doktorova N. P.*, no. 5, p. 138  
*Dolgova A. A.*, no. 6, p. 124  
*Dolgova E. A.*, no. 7, p. 56  
*Dolgusheva Yu. V.*, no. 6, p. 55  
*Dolmatova I. A.*, no. 7, p. 97  
*Dolzhenko E. N.*, no. 6, p. 19, 56  
*Domotenko L. V.*, no. 6, p. 35, no. 7, p. 36  
*Donnikov A. E.*, no. 6, p. 73  
*Dorofeev L. A.*, no. 7, p. 25, 81  
*Dorogan' V. A.*, no. 11, p. 16  
*Doroshenkova A. E.*, no. 4, p. 10  
*Dotsenko I. A.*, no. 6, p. 94  
*Dovgalyuk I. F.*, no. 1, p. 4, no. 7, p. 77, 133,  
 no. 10, p. 4  
*Dovgopolyuk E. S.*, no. 5, p. 145  
*Dracheva M. S.*, no. 7, p. 18  
*Drobot T. N.*, no. 7, p. 93  
*Dubakova G. F.*, no. 5, p. 151  
*Dubrovina S. O.*, no. 3, p. 48  
*Dudareva K. A.*, no. 5, p. 184  
*Dudarova T. P.*, no. 6, p. 44  
*Dus'mikeyeva M. I.*, no. 4, p. 58  
*Dushina E. V.*, no. 6, p. 57, no. 7, p. 147  
*Dusmatova Z. Sh.*, no. 2, p. 39  
*Dyachkov I. A.*, no. 7, p. 79, 117  
*Dyakova M. E.*, no. 7, p. 38, 162, no. 8, p. 38

*Dymova M. A.*, no. 5, p. 32  
*Dyrul S. I.*, no. 7, p. 44  
*Dyuzhik E. S.*, no. 5, p. 71, 169, no. 10, p. 36  
*Dzhumaev R. R.*, no. 2, p. 39  
*Dzhurabaeva M. Kh.*, no. 6, p. 132  
*Dzhuraev B. M.*, no. 5, p. 181  
*Dzyuba A. I.*, no. 6, p. 124

## E

*Efron G. V.*, no. 2, p. 55, no. 5, p. 92, no. 7, p. 50,  
124  
*Ehrgeshov A. E.*, no. 6, p. 15  
*Elenkina Zh. V.*, no. 6, p. 42, no. 9, p. 33  
*Elipashev A. A.*, no. 10, p. 20  
*Elkin A. V.*, no. 10, p. 20  
*Eremeeva N. I.*, no. 2, p. 12  
*Ergeshov A. E.*, no. 6, p. 71, 112  
*Esmedlyaeva D. S.*, no. 7, p. 162, no. 8, p. 38  
*Evdokimenko S. I.*, no. 5, p. 163  
*Evdokimova I. A.*, no. 7, p. 126, 127  
*Evdokimova N. E.*, no. 6, p. 38  
*Evgushhenko G. V.*, no. 6, p. 71, 96, 97, 138  
*Evsitfeev V. V.*, no. 12, p. 57  
*Eysmont N. V.*, no. 5, p. 194, 196, no. 10, p. 54

## F

*Fatykhova R. Kh.*, no. 5, p. 56  
*Fedorova M. V.*, no. 6, p. 66, no. 11, p. 16  
*Fentisov V. V.*, no. 5, p. 186  
*Fesyuk E. G.*, no. 5, p. 187  
*Filimonov P. N.*, no. 5, p. 21, no. 7, p. 152,  
no. 12, p. 19, 31  
*Filina E. D.*, no. 7, p. 121  
*Filinyuk O. V.*, no. 7, p. 60, 144, 145  
*Filippova T. P.*, no. 5, p. 129  
*Filippova O. I.*, no. 7, p. 146  
*Filippova O. P.*, no. 6, p. 121, no. 9, p. 6  
*Fomenko D. V.*, no. 9, p. 24  
*Fomenkova N. V.*, no. 8, p. 57  
*Fomicheva I. K.*, no. 6, p. 162  
*Fomin O. N.*, no. 6, p. 47, 68, 69  
*Freyman G. E.*, no. 6, p. 96, 97  
*Frolkina L. E.*, no. 6, p. 75  
*Frolova T. I.*, no. 4, p. 10  
*Furina R. R.*, no. 2, p. 4

## G

*Gagarina S. G.*, no. 5, p. 197  
*Gaipov R. G.*, no. 3, p. 22  
*Galchenko M. T.*, no. 6, p. 45  
*Galimov S. A.*, no. 6, p. 57  
*Galimzyanov Kh. M.*, no. 5, p. 66  
*Galkin V. B.*, no. 2, p. 20, no. 6, p. 37  
*Gamayunova O. A.*, no. 7, p. 15  
*Gamzaev M. G.*, no. 7, p. 29  
*Gapotchenko I. I.*, no. 5, p. 67

*Gavrilov P. V.*, no. 5, p. 127, 183, no. 7, p. 21, 66,  
82, 91

*Gelberg I. S.*, no. 7, p. 154, no. 11, p. 10  
*Gelmanova I. E.*, no. 5, p. 75  
*Gershevich V. M.*, no. 8, p. 21  
*Gilmutdinova L. T.*, no. 7, p. 30  
*Gireev T. G.*, no. 6, p. 48, no. 7, p. 31  
*Glukhov A. I.*, no. 5, p. 68  
*Goliev S. S.*, no. 5, p. 157, no. 9, p. 54  
*Goloborod'ko M. M.*, no. 4, p. 62  
*Golovacheva V. A.*, no. 5, p. 112  
*Golubev D. N.*, no. 5, p. 122, 149, 150, no. 7, p. 121,  
150, 151, no. 10, p. 4  
*Golubev V. A.*, no. 8, p. 15  
*Golubev Yu. D.*, no. 7, p. 150  
*Golubeva L. A.*, no. 7, p. 43  
*Goncharova A. S.*, no. 5, p. 112  
*Gorbunov A. I.*, no. 5, p. 190, no. 10, p. 24  
*Gorbunova L. A.*, no. 6, p. 47  
*Gorshkov I. P.*, no. 5, p. 69  
*Grabarnik A. E.*, no. 4, p. 28, no. 5, p. 188  
*Grabovskaya M. S.*, no. 7, p. 93  
*Grigor'ev Yu. G.*, no. 11, p. 22  
*Grigorenko S. A.*, no. 5, p. 90  
*Grigorov A. N.*, no. 5, p. 91  
*Grigorova V. M.*, no. 5, p. 91  
*Grischenko N. G.*, no. 5, p. 159, no. 6, p. 82  
*Grishko A. N.*, no. 7, p. 59  
*Gryadunov D. A.*, no. 6, p. 84, no. 7, p. 52  
*Gubkina M. F.*, no. 3, p. 52, no. 10, p. 76  
*Gufranova G. A.*, no. 7, p. 33  
*Gur'eva O. I.*, no. 6, p. 11  
*Gurova Ya. V.*, no. 5, p. 154  
*Guryleva M. E.*, no. 3, p. 42  
*Guseynov A. G.*, no. 6, p. 48, no. 11, p. 52  
*Guseynov G. K.*, no. 6, p. 48, no. 7, p. 31, no. 11, p. 52  
*Guznov V. A.*, no. 7, p. 138

## I

*Ibriev A. S.*, no. 6, p. 19  
*Idrisova E. R.*, no. 7, p. 20, 136  
*Igembaeva K. S.*, no. 3, p. 29  
*Igembaeva R. S.*, no. 3, p. 29  
*Ignatieva E. V.*, no. 5, p. 56  
*Igonina O. V.*, no. 11, p. 16  
*Ikonina I. V.*, no. 5, p. 92, no. 6, p. 81  
*Iksanov I. Ya.*, no. 5, p. 55  
*Il'in A. I.*, no. 12, p. 50  
*Ilchenko Zh. Z.*, no. 7, p. 136  
*Ilevich S. E.*, no. 7, p. 124  
*Illarionova T. G.*, no. 6, p. 143  
*Ilyina E. A.*, no. 5, p. 59  
*Ilyina N. I.*, no. 7, p. 133  
*Ippolitova N. P.*, no. 5, p. 117  
*Isaeva G. N.*, no. 7, p. 44  
*Isaeva N. Yu.*, no. 6, p. 37, no. 7, p. 59  
*Iskrovskiy S. V.*, no. 6, p. 134, 135  
*Islamova L. A.*, no. 7, p. 163

*Istamov K. T.*, no. 3, p. 22  
*Istomina E. V.*, no. 7, p. 123  
*Ivanov A. V.*, no. 6, p. 93  
*Ivanov A. K.*, no. 7, p. 27  
*Ivanova E. I.*, no. 6, p. 14, no. 7, p. 16  
*Ivanova O. G.*, no. 6, p. 12, 21, no. 7, p. 128, 136,  
140, 141, no. 9, p. 47, no. 10, p. 69  
*Izmaylova T. V.*, no. 7, p. 116  
*Izupov V. A.*, no. 7, p. 57

## K

*Kabanets N. N.*, no. 7, p. 60  
*Kabirov B. R.*, no. 7, p. 61, 62  
*Kadyrov A. S.*, no. 3, p. 22  
*Kaftyrev A. S.*, no. 6, p. 133, 134, 135, 136,  
no. 7, p. 125  
*Kalachev I. V.*, no. 5, p. 96  
*Kalacheva G. A.*, no. 5, p. 140  
*Kalechenkov M. K.*, no. 7, p. 39  
*Kalmykov A. L.*, no. 9, p. 63  
*Kaluzhenina A. A.*, no. 5, p. 197  
*Kamaev I. A.*, no. 1, p. 46, no. 6, p. 126  
*Kamaeva N. G.*, no. 5, p. 122, no. 7, p. 63  
*Kaminskaya G. O.*, no. 5, p. 23, 24, 76, 89,  
no. 10, p. 58, no. 11, p. 41  
*Kampos E. D.*, no. 6, p. 176  
*Kanishchev V. V.*, no. 2, p. 12, no. 7, p. 42  
*Kantemirova B. I.*, no. 6, p. 145, no. 11, p. 4  
*Karasev G. G.*, no. 7, p. 83  
*Karpin V. A.*, no. 5, p. 10, 11, 99  
*Karpina N. L.*, no. 6, p. 71  
*Kasaeva T. Ch.*, no. 4, p. 4  
*Katicheva A. V.*, no. 5, p. 48  
*Kaunetis N. V.*, no. 10, p. 36  
*Kavtarashvili S. M.*, no. 1, p. 19  
*Kayukova S. I.*, no. 6, p. 72, 73  
*Kayumova S. S.*, no. 5, p. 125, no. 6, p. 167  
*Kazakevich V. I.*, no. 6, p. 75  
*Kazanets I. E.*, no. 8, p. 4  
*Kazimirova N. E.*, no. 5, p. 64, 65, 133, no. 6, p. 47,  
68, 69  
*Kechaeva N. V.*, no. 7, p. 44  
*Kerimzhanova B. F.*, no. 12, p. 50  
*Keshavjee S.*, no. 5, p. 75  
*Ketsko M. I.*, no. 6, p. 75  
*Khafizova Z. Kh.*, no. 7, p. 149  
*Khakimov M. A.*, no. 5, p. 178, no. 6, p. 153, 154,  
155, 163, 164, 165, 166  
*Khalfina I. D.*, no. 7, p. 30  
*Khalidov Sh. M.*, no. 6, p. 155  
*Khantaeva N. S.*, no. 6, p. 57, no. 7, p. 147  
*Kharchenko M. K.*, no. 7, p. 126, 127  
*Kharonova E. E.*, no. 5, p. 37  
*Khasieva A. V.*, no. 6, p. 79  
*Khayretdinov A. V.*, no. 7, p. 163  
*Khlyzova O. A.*, no. 7, p. 124  
*Khokhlova Yu. Yu.*, no. 3, p. 52  
*Kholbaev A. Yu.*, no. 6, p. 132, 167

*Kholbaev E. N.*, no. 5, p. 125  
*Kholboyev E. N.*, no. 5, p. 25  
*Khomenko N. Z.*, no. 7, p. 138  
*Khomenko V. A.*, no. 6, p. 168  
*Khomyakov V. T.*, no. 2, p. 46, no. 5, p. 12  
*Khoroshilova N. E.*, no. 5, p. 111, 180, no. 6, p. 175  
*Khramov M. V.*, no. 7, p. 36  
*Khvorostova I. V.*, no. 7, p. 158  
*Kibrik B. S.*, no. 7, p. 47  
*Kildyusheva E. I.*, no. 3, p. 15, no. 5, p. 77  
*Kirbik B. S.*, no. 4, p. 54  
*Kireev F. D.*, no. 7, p. 65  
*Kiryakina N. V.*, no. 8, p. 11  
*Kiryukhina L. D.*, no. 7, p. 66, 91, 132, 162  
*Kiselev A. M.*, no. 6, p. 86, 87  
*Kiseleva E. A.*, no. 5, p. 36, no. 6, p. 141  
*Kiselevich O. K.*, no. 6, p. 76  
*Klevno N. I.*, no. 1, p. 19  
*Klevtsova I. V.*, no. 5, p. 78  
*Klimov G. V.*, no. 6, p. 112  
*Klimov M. E.*, no. 6, p. 94  
*Klinyshkova T. V.*, no. 1, p. 52, no. 7, p. 67  
*Klochkova L. V.*, no. 1, p. 56, no. 6, p. 34,  
no. 7, p. 68, 84, 86, 169  
*Kochetkova E. A.*, no. 10, p. 42  
*Kochetova D. D.*, no. 7, p. 158  
*Kokovikhina I. A.*, no. 6, p. 115  
*Kolesnikova O. V.*, no. 7, p. 70  
*Kolokol'nikova K. V.*, no. 12, p. 73  
*Kolokolova O. V.*, no. 7, p. 144, 145  
*Kolomeets A. N.*, no. 5, p. 144  
*Kolomiets V. I.*, no. 5, p. 82  
*Kolomiets V. M.*, no. 5, p. 31, 33, 82, 83, 84, 85, 86,  
157, 189, no. 6, p. 142, 171, no. 8, p. 54, no. 9, p. 54  
*Kolpakova T. A.*, no. 5, p. 87, no. 6, p. 137  
*Kolycheva L. G.*, no. 6, p. 77  
*Komissarova O. G.*, no. 5, p. 23, 24, 76, 89, 192,  
no. 6, p. 80, no. 7, p. 71, no. 10, p. 58, no. 11, p. 41  
*Konayeva O. O.*, no. 5, p. 89  
*Kondakov S. N.*, no. 6, p. 40, 90, no. 7, p. 72, 73, 74  
*Kondratieva M. N.*, no. 7, p. 168  
*Konevskikh A. O.*, no. 7, p. 158  
*Kononenko V. G.*, no. 5, p. 153, no. 9, p. 19  
*Kononenko Yu. S.*, no. 2, p. 32  
*Konorkina E. A.*, no. 5, p. 85  
*Konstantinova A. V.*, no. 6, p. 176  
*Konyaeva O. O.*, no. 5, p. 23, 24, 76, no. 6, p. 80,  
no. 7, p. 71, no. 10, p. 58, no. 11, p. 41  
*Kopin E. Zh.*, no. 8, p. 21  
*Kopylova I. F.*, no. 8, p. 11  
*Koretskaya N. M.*, no. 7, p. 76, 96  
*Korneeva S. I.*, no. 5, p. 82  
*Korneva N. V.*, no. 1, p. 4, no. 7, p. 77, 133  
*Kornienko S. V.*, no. 2, p. 55, no. 4, p. 32,  
no. 5, p. 90, 91, 92, 111, no. 6, p. 81, no. 7, p. 50, 78,  
124  
*Kornilova Z. Kh.*, no. 7, p. 112  
*Korol O. I.*, no. 1, p. 56, no. 7, p. 169  
*Koroleva M. A.*, no. 5, p. 67

*Koroleva O. V.*, no. 7, p. 136  
*Korotetskaya M. V.*, no. 12, p. 44  
*Kortusova L. N.*, no. 5, p. 163  
*Korzhuk M. S.*, no. 8, p. 21  
*Kosheleva I. E.*, no. 6, p. 75  
*Koshkina A. S.*, no. 7, p. 79  
*Kosova G. A.*, no. 5, p. 117  
*Kovalevich S. N.*, no. 7, p. 163  
*Kovelenov A. Yu.*, no. 7, p. 44  
*Kovylyanskaya L. V.*, no. 8, p. 54  
*Kozak A. R.*, no. 7, p. 132  
*Kozhekina N. V.*, no. 7, p. 97  
*Kozhevnikova E. V.*, no. 2, p. 46  
*Kozlov I. G.*, no. 6, p. 31  
*Kozlov K. K.*, no. 8, p. 21  
*Kozlov N. V.*, no. 6, p. 88  
*Kozlova A. V.*, no. 6, p. 77, 78, 79  
*Kozlova M. I.*, no. 7, p. 29  
*Kozlova O. F.*, no. 5, p. 80, no. 6, p. 77, 78, 79  
*Krasnikova E. V.*, no. 6, p. 19  
*Krasnov D. V.*, no. 5, p. 116, 142, 159, no. 6, p. 16, 65, 82, 139  
*Krasnov V. A.*, no. 5, p. 74, 96, no. 6, p. 82, no. 7, p. 57, 70, no. 8, p. 32, no. 12, p. 19  
*Krasnova M. A.*, no. 7, p. 52  
*Kravchenko A. F.*, no. 5, p. 93, 95, no. 6, p. 38, 41, no. 7, p. 155  
*Kravchenko M. A.*, no. 2, p. 12, no. 6, p. 35, no. 7, p. 42, 43  
*Kretova M. S.*, no. 5, p. 58  
*Krichevskaya N. A.*, no. 5, p. 98  
*Krikova A. V.*, no. 5, p. 132  
*Krivokhizh V. N.*, no. 7, p. 89  
*Krivoshapova I. I.*, no. 6, p. 158  
*Krivtsova L. A.*, no. 5, p. 144, 145  
*Krudu P. A.*, no. 5, p. 20  
*Krut' I. V.*, no. 6, p. 158  
*Krylova L. Yu.*, no. 4, p. 42  
*Kucher A. N.*, no. 10, p. 10  
*Kudryakov L. A.*, no. 10, p. 50  
*Kuklin D. V.*, no. 7, p. 25, 81  
*Kuklina S. A.*, no. 6, p. 92  
*Kulagina E. V.*, no. 6, p. 84, no. 7, p. 52  
*Kulchavenya E. V.*, no. 2, p. 46, no. 3, p. 48, no. 5, p. 12, 14, 51, no. 9, p. 29  
*Kulmanov M. E.*, no. 12, p. 50  
*Kuriey S. V.*, no. 5, p. 20  
*Kuryatnikova G. K.*, no. 5, p. 66  
*Kushina L. L.*, no. 6, p. 78  
*Kuzmin A. V.*, no. 4, p. 18, no. 6, p. 116, 117, no. 7, p. 52  
*Kuzmenko A. Yu.*, no. 5, p. 112  
*Kuzmina N. V.*, no. 4, p. 4, no. 5, p. 10, 11, 99  
*Kuznetsova I. A.*, no. 10, p. 50

## L

*Laptev A. N.*, no. 5, p. 86  
*Larionov A. K.*, no. 9, p. 33

*Larionova E. E.*, no. 1, p. 35, no. 2, p. 50, no. 5, p. 36, 169, 171, no. 6, p. 29, 111, 123, 138, no. 10, p. 36, no. 11, p. 36  
*Lashina E. L.*, no. 5, p. 127, 183  
*Lauchkina Zh. A.*, no. 5, p. 16, 17, no. 7, p. 65, no. 12, p. 19  
*Lavor Z. V.*, no. 12, p. 73  
*Lavrov A. K.*, no. 6, p. 64, 85, 86, 87  
*Lazareva A. S.*, no. 7, p. 82  
*Lebedev A. A.*, no. 10, p. 24  
*Lebedev Yu. I.*, no. 5, p. 18, no. 9, p. 54  
*Lebedeva N. Yu.*, no. 6, p. 64  
*Lelikova V. D.*, no. 4, p. 32, no. 5, p. 111, 180, no. 6, p. 175  
*Leonov S. L.*, no. 1, p. 25  
*Leonova O. N.*, no. 8, p. 57  
*Leontiev E. S.*, no. 5, p. 161  
*Lepekha L. N.*, no. 5, p. 119, no. 6, p. 29, 59, 61, 73, 138, no. 12, p. 50  
*Leshok S. N.*, no. 6, p. 88  
*Levanov V. M.*, no. 7, p. 171  
*Levchuk L. I.*, no. 5, p. 19  
*Levin A. V.*, no. 5, p. 142, no. 6, p. 16, 65, 139, no. 8, p. 21, no. 11, p. 28  
*Listopadova M. V.*, no. 5, p. 112  
*Litvinov V. I.*, no. 4, p. 42  
*Litvinova I. A.*, no. 5, p. 151  
*Litvinova N. V.*, no. 4, p. 42  
*Lobach V. Yu.*, no. 6, p. 135  
*Lobanov G. E.*, no. 12, p. 68  
*Logunova N. N.*, no. 12, p. 44  
*Lopatnikova Yu. A.*, no. 7, p. 65  
*Lovacheva O. V.*, no. 6, p. 89, 138  
*Lozovskaya M. E.*, no. 1, p. 56, no. 6, p. 34, no. 7, p. 48, 68, 83, 84, 86  
*Luginova E. F.*, no. 5, p. 113, no. 6, p. 143  
*Luk'yanova M. V.*, no. 5, p. 116, no. 6, p. 82  
*Lukina A. M.*, no. 6, p. 40, 90, no. 7, p. 74  
*Lunin V. G.*, no. 5, p. 144  
*Lushnikova A. V.*, no. 5, p. 111, 180, no. 6, p. 175  
*Lutskaya O. L.*, no. 6, p. 135, 136  
*Lvov I. V.*, no. 7, p. 39  
*Lvova I. I.*, no. 7, p. 160  
*Lyamina E. L.*, no. 5, p. 117, no. 6, p. 124

## M

*Makarova M. V.*, no. 4, p. 42  
*Makeeva E. S.*, no. 5, p. 62  
*Makhmudova A. A.*, no. 7, p. 88  
*Makhmudova Z. P.*, no. 5, p. 18, 182, no. 6, p. 132  
*Makogonova M. E.*, no. 6, p. 92  
*Mal' G. S.*, no. 5, p. 31  
*Malakhov V. N.*, no. 6, p. 35  
*Malamashin D. B.*, no. 8, p. 15  
*Malashenkov E. A.*, no. 7, p. 82  
*Malkova M. Yu.*, no. 5, p. 49  
*Malov A. A.*, no. 6, p. 42, 93  
*Malyarova E. Yu.*, no. 6, p. 17, 114

- Malykhin A. N.*, no. 5, p. 85  
*Malykhina T. I.*, no. 5, p. 33, no. 6, p. 142, 162  
*Mamaeva L. A.*, no. 6, p. 94  
*Mamytova M. M.*, no. 3, p. 22  
*Manannikova V. I.*, no. 5, p. 69  
*Manina V. V.*, no. 7, p. 87, 123  
*Marekhina O. A.*, no. 9, p. 47  
*Marfina G. Yu.*, no. 7, p. 27  
*Markelov Yu. M.*, no. 2, p. 32  
*Martynova G. G.*, no. 5, p. 154  
*Mashanov A. V.*, no. 5, p. 184  
*Maslennikova T. I.*, no. 5, p. 180  
*Maslennikova Yu. V.*, no. 5, p. 171  
*Matkina T. N.*, no. 5, p. 44  
*Matveev V. M.*, no. 6, p. 78, 79  
*Matveeva T. I.*, no. 6, p. 19  
*Mayorov K. B.*, no. 12, p. 57  
*Mayorova M. O.*, no. 4, p. 49  
*Mayorova O. A.*, no. 6, p. 37, no. 7, p. 59  
*Mayskaya M. Yu.*, no. 8, p. 57  
*Maystrovskaya Yu. V.*, no. 10, p. 42  
*Medvedeva N. V.*, no. 6, p. 130, 131, no. 7, p. 14, 14  
*Medvinsky I. D.*, no. 3, p. 15, no. 5, p. 77,  
no. 7, p. 121, 151  
*Melnikov N. V.*, no. 6, p. 36  
*Merko E. A.*, no. 5, p. 144, no. 7, p. 15  
*Mezentseva N. I.*, no. 6, p. 96, 97  
*Mikhailov S. G.*, no. 3, p. 52  
*Mikhailovsky A. M.*, no. 5, p. 119  
*Mikhaleva L. V.*, no. 6, p. 57  
*Mikhaylov L. A.*, no. 7, p. 91  
*Mikhaylov S. G.*, no. 6, p. 112  
*Mikhaylova S. V.*, no. 7, p. 48, 89  
*Mikheev A. Ya.*, no. 5, p. 62  
*Mikheeva E. N.*, no. 5, p. 45, 46  
*Mikova O. E.*, no. 6, p. 99  
*Milyaev A. A.*, no. 7, p. 18  
*Mingazova G. Sh.*, no. 7, p. 35  
*Mironova T. I.*, no. 7, p. 33  
*Mirzaev T. I.*, no. 6, p. 132, 167  
*Mirzoeva F. O.*, no. 2, p. 39  
*Mischenko A. V.*, no. 5, p. 158  
*Mishin V. Yu.*, no. 6, p. 50, no. 11, p. 22  
*Mishustin S. P.*, no. 7, p. 144, 145  
*Mitina L. A.*, no. 6, p. 75  
*Moiseeva N. N.*, no. 7, p. 92  
*Moiseeva O. V.*, no. 5, p. 120, 122, no. 10, p. 4  
*Molodtsova V. P.*, no. 4, p. 62  
*Molofeev A. N.*, no. 5, p. 123  
*Monakova I. A.*, no. 7, p. 57  
*Mordovskaya L. I.*, no. 6, p. 10, 11  
*Mordyk A. V.*, no. 1, p. 52, no. 5, p. 154, 161, 163,  
no. 6, p. 12, 21, no. 7, p. 20, 120, 128, 129, 136, 140,  
141, no. 9, p. 47, no. 10, p. 69  
*Morozov V. N.*, no. 5, p. 62  
*Morozova T. I.*, no. 4, p. 32, no. 5, p. 26, 70, 124,  
136, 138, 165, 167, no. 10, p. 31  
*Morozova T. P.*, no. 7, p. 36  
*Moskovchuk A. F.*, no. 5, p. 20  
*Moskvina L. N.*, no. 7, p. 158  
*Motanova L. N.*, no. 7, p. 93  
*Motus I. Ya.*, no. 3, p. 15, no. 5, p. 77, no. 7, p. 117  
*Mozkokina G. N.*, no. 4, p. 18  
*Muchaidze R. D.*, no. 3, p. 6  
*Mukhamediev I. K.*, no. 6, p. 55, 151, 153  
*Mukhamedov Kh. Kh.*, no. 5, p. 125, no. 6, p. 132,  
167  
*Mukhamedova K. S.*, no. 5, p. 125  
*Mukhametshina E. R.*, no. 7, p. 95  
*Mukhtarov D. Z.*, no. 5, p. 178, no. 6, p. 12, 151,  
153  
*Mullakhmetova O. A.*, no. 9, p. 63  
*Murav'eva M. N.*, no. 6, p. 19  
*Muraviev A. N.*, no. 5, p. 170, 190, no. 10, p. 24  
*Murugin V. V.*, no. 7, p. 133  
*Mushkin A. Yu.*, no. 4, p. 36, no. 6, p. 17, 92, 114,  
122, no. 7, p. 21, no. 8, p. 15  
*Mutalimov M. A.*, no. 6, p. 48  
*Myakisheva T. V.*, no. 5, p. 112, 132, 158,  
no. 6, p. 13, 14  
*Myasnikov D. A.*, no. 12, p. 68  
*Myasnikova T. V.*, no. 5, p. 187  
*Mykolyshin L. I.*, no. 1, p. 42
- ## N
- Nabiev S. R.*, no. 6, p. 154  
*Nagibina L. A.*, no. 9, p. 47, no. 10, p. 69  
*Nagornaya O. A.*, no. 12, p. 73  
*Narkevich A. A.*, no. 7, p. 76, 96  
*Narkevich A. N.*, no. 7, p. 76, 96  
*Naryshkin S. L.*, no. 5, p. 12  
*Naryshkina S. L.*, no. 2, p. 46  
*Naumenko E. S.*, no. 7, p. 97  
*Nazarov S. S.*, no. 6, p. 16  
*Nazirov P. Kh.*, no. 5, p. 126, 181, 182  
*Nechaev I. E.*, no. 5, p. 28, 29, 30  
*Nechaeva O. B.*, no. 3, p. 36, no. 7, p. 99, no. 8, p. 4  
*Neganova N. A.*, no. 6, p. 21  
*Neganova Yu. A.*, no. 6, p. 21  
*Nelidova N. V.*, no. 4, p. 4, no. 5, p. 10, 11, 99  
*Nematov O. N.*, no. 5, p. 25  
*Nergacheva V. V.*, no. 7, p. 48  
*Nesterenko A. V.*, no. 6, p. 28, no. 12, p. 8  
*Nevzorova V. A.*, no. 10, p. 42  
*Nigmanov R. T.*, no. 6, p. 55, 152, 153  
*Nikitin R. V.*, no. 5, p. 92  
*Nikolaev D. G.*, no. 6, p. 17  
*Nikolaev D. V.*, no. 9, p. 33  
*Nikolaeva S. V.*, no. 10, p. 64  
*Nikolayan L. T.*, no. 11, p. 47  
*Nikolskiy V. O.*, no. 10, p. 20  
*Nikonova S. M.*, no. 5, p. 127, 183  
*Noskova O. M.*, no. 1, p. 56  
*Nosova E. Yu.*, no. 4, p. 42  
*Novik G. A.*, no. 7, p. 84  
*Novikov V. V.*, no. 7, p. 15  
*Novikova N. V.*, no. 6, p. 171

*Novikova S. N.*, no. 5, p. 128, no. 9, p. 59  
*Novitskaya O. N.*, no. 5, p. 129, 143  
*Novitskaya T. A.*, no. 6, p. 136  
*Novitskiy V. V.*, no. 10, p. 50  
*Novoselov P. N.*, no. 6, p. 44  
*Nurmukhametov E. V.*, no. 4, p. 10

## O

*Oborin D. A.*, no. 6, p. 99  
*Obutova A. I.*, no. 6, p. 18  
*Odin E. A.*, no. 6, p. 160  
*Odinets V. S.*, no. 5, p. 192, no. 6, p. 159, 160,  
no. 7, p. 19, 92  
*Odintsov V. E.*, no. 3, p. 36  
*Ogarkov O. B.*, no. 6, p. 38  
*Oleynik K. V.*, no. 5, p. 20  
*Oleynik V. V.*, no. 8, p. 26  
*Omelchuk D. E.*, no. 5, p. 131  
*Onishhenko G. E.*, no. 6, p. 61  
*Oprischenko S. A.*, no. 7, p. 112  
*Orlova N. V.*, no. 10, p. 24  
*Os'kin D. N.*, no. 6, p. 19, 110  
*Osadchiy A. V.*, no. 2, p. 46, no. 5, p. 12, no. 9, p. 29  
*Oschepkova N. M.*, no. 6, p. 11  
*Osipova M. A.*, no. 7, p. 83  
*Otpuschennikova O. N.*, no. 5, p. 136, 138  
*Otten T. F.*, no. 8, p. 57  
*Ovchinnikova O. A.*, no. 5, p. 67, no. 6, p. 162  
*Ovchinnikova Yu. E.*, no. 1, p. 4, no. 7, p. 77  
*Ovsyankina E. S.*, no. 1, p. 29, no. 8, p. 43,  
no. 9, p. 13

## P

*Paduta S. I.*, no. 5, p. 19  
*Pakhieva Kh. Yu.*, no. 6, p. 48  
*Palamarchuk G. F.*, no. 12, p. 73  
*Palmova L. Yu.*, no. 3, p. 42  
*Panina T. A.*, no. 5, p. 151  
*Pankratova L. E.*, no. 5, p. 64, 65, 133  
*Panov G. V.*, no. 2, p. 50, no. 6, p. 111  
*Panova L. V.*, no. 1, p. 29, no. 8, p. 43  
*Panteleev A. M.*, no. 2, p. 26, no. 5, p. 135,  
no. 7, p. 16, 18, 87, 123  
*Panteleeva L. G.*, no. 5, p. 37  
*Panteleeva O. V.*, no. 7, p. 142  
*Papenova E. A.*, no. 7, p. 19  
*Parkhomenko Yu. G.*, no. 7, p. 56  
*Parolina L. E.*, no. 5, p. 136, 138  
*Parpieva N. N.*, no. 5, p. 125, no. 6, p. 132, 167  
*Pasechnik O. A.*, no. 5, p. 139, 140, 148, no. 6, p. 12  
*Patsula Yu. I.*, no. 5, p. 144  
*Pavlov N. G.*, no. 6, p. 14, no. 7, p. 13, 14, 16  
*Pavlov V. A.*, no. 2, p. 55  
*Pavlova E. S.*, no. 7, p. 10  
*Pavlova M. V.*, no. 1, p. 10, no. 7, p. 12, 24, 66, 87,  
123, 132, no. 8, p. 38, no. 12, p. 61  
*Pavluchenkova N. A.*, no. 5, p. 132

*Paवलunin A. V.*, no. 1, p. 46, no. 5, p. 173,  
no. 6, p. 36, 126, no. 7, p. 15, 137  
*Peretsmanas E. O.*, no. 9, p. 24  
*Perfil'ev A. V.*, no. 6, p. 112, no. 11, p. 22  
*Peroval T. L.*, no. 8, p. 38  
*Pershin A. A.*, no. 6, p. 114  
*Pesnya D. S.*, no. 4, p. 54  
*Petrakova I. Yu.*, no. 3, p. 52, no. 10, p. 76  
*Petrenko T. I.*, no. 5, p. 21, no. 6, p. 26, no. 7, p. 57  
*Petrosyan R. S.*, no. 11, p. 47  
*Petrov S. I.*, no. 5, p. 143  
*Petrova L. V.*, no. 7, p. 110  
*Petrova Ya. K.*, no. 5, p. 142, no. 6, p. 16, 65, 139  
*Petukhova N. Yu.*, no. 6, p. 54  
*Pilkevich D. N.*, no. 7, p. 117  
*Pinegin B. V.*, no. 7, p. 133  
*Pinevskaya M. V.*, no. 4, p. 62  
*Pirov K. I.*, no. 2, p. 39  
*Pisarev V. V.*, no. 7, p. 159  
*Piskunova O. A.*, no. 1, p. 29  
*Piskur Z. I.*, no. 1, p. 42  
*Piven P. P.*, no. 5, p. 85, 157  
*Plakhtienko M. V.*, no. 7, p. 133  
*Plekhanova M. A.*, no. 1, p. 52, no. 5, p. 144, 145,  
148  
*Plokhotnyuk N. V.*, no. 7, p. 78  
*Poddubnaya L. V.*, no. 5, p. 151, 153, 193,  
no. 6, p. 66, no. 9, p. 19, no. 11, p. 16  
*Podgaeva V. A.*, no. 5, p. 149, 150, no. 6, p. 94,  
no. 7, p. 63  
*Podgurskaya E. P.*, no. 12, p. 26  
*Poluektova F. A.*, no. 1, p. 29  
*Polyakov A. A.*, no. 7, p. 112  
*Ponomarenko O. I.*, no. 5, p. 75  
*Popkova G. G.*, no. 5, p. 196  
*Popov A. S.*, no. 6, p. 96, 97  
*Popov S. A.*, no. 4, p. 18, no. 6, p. 35, 116, 117,  
no. 7, p. 52, 113, 114  
*Popova N. A.*, no. 5, p. 162, 177  
*Porkulevich N. I.*, no. 5, p. 154, 161  
*Poryadina N. A.*, no. 7, p. 158  
*Posazhennikova S. Yu.*, no. 5, p. 156, no. 6, p. 120  
*Povalyaeva L. V.*, no. 6, p. 172  
*Pozdeeva N. V.*, no. 6, p. 115  
*Prilutskiy A. A.*, no. 6, p. 19  
*Pugacheva S. V.*, no. 6, p. 45  
*Pukhovskiy A. G.*, no. 5, p. 19  
*Punga V. V.*, no. 7, p. 116  
*Pushkareva E. Yu.*, no. 5, p. 87  
*Putova E. V.*, no. 7, p. 116  
*Puzanov V. A.*, no. 1, p. 35, no. 6, p. 35, 96, 97, 117,  
no. 7, p. 110, 113, 114  
*Pyanzova T. V.*, no. 4, p. 49

## R

*Rachina N. V.*, no. 5, p. 157  
*Radenska-Lopovok S. G.*, no. 6, p. 29  
*Radyukina I. V.*, no. 5, p. 71

*Raevskaya N. V.*, no. 7, p. 117  
*Raiymbek D. R.*, no. 9, p. 41  
*Rakhmanov Sh. A.*, no. 5, p. 25, no. 6, p. 128  
*Rakitin S. S.*, no. 10, p. 50  
*Ramankulov E. M.*, no. 9, p. 41  
*Rashidov Z. R.*, no. 5, p. 178, 179, no. 6, p. 154  
*Rashkevich E. E.*, no. 5, p. 158, no. 6, p. 13, 14  
*Rasskazova N. Yu.*, no. 7, p. 20  
*Ratobylsky G. V.*, no. 4, p. 28, no. 5, p. 188  
*Razakov S. A.*, no. 6, p. 152  
*Razina A. Yu.*, no. 5, p. 138  
*Reikhardt V. V.*, no. 5, p. 40  
*Reikhrud T. A.*, no. 2, p. 46  
*Renzhina O. V.*, no. 5, p. 187  
*Reshetneva E. V.*, no. 4, p. 36, no. 6, p. 16, 122,  
no. 7, p. 82  
*Reshetnikov M. N.*, no. 7, p. 118, 131  
*Reshetnikova Yu. V.*, no. 6, p. 123, no. 11, p. 36  
*Revyakin O. V.*, no. 5, p. 96  
*Revyakina O. V.*, no. 6, p. 121, no. 9, p. 6  
*Reykhurd M. V.*, no. 5, p. 12, 159  
*Reykhurd T. A.*, no. 5, p. 12  
*Rodnova I. G.*, no. 7, p. 25, 119  
*Rogozhina N. A.*, no. 6, p. 124  
*Rogozhkina N. A.*, no. 5, p. 117  
*Romanova M. A.*, no. 7, p. 120  
*Rudko A. A.*, no. 10, p. 10  
*Rudnev S. G.*, no. 4, p. 24, no. 9, p. 33  
*Rudneva S. N.*, no. 5, p. 139, no. 6, p. 12  
*Rudneva Yu. V.*, no. 5, p. 161  
*Rusanovskaya G. F.*, no. 1, p. 46, no. 6, p. 126  
*Rustamov F. Kh.*, no. 5, p. 181, 182  
*Rybkalkina E. Yu.*, no. 6, p. 61  
*Ryzhkova O. A.*, no. 5, p. 162, no. 6, p. 126

## S

*Sabadash E. V.*, no. 7, p. 79, 117  
*Sabgayda T. P.*, no. 4, p. 18, no. 6, p. 116, 117  
*Sabirov Sh. Yu.*, no. 5, p. 125, no. 6, p. 128  
*Sadovnikova S. S.*, no. 6, p. 20  
*Sadykov A. S.*, no. 6, p. 130, 131, 165  
*Safaryan M. D.*, no. 5, p. 168  
*Safonova S. G.*, no. 4, p. 42, no. 6, p. 35  
*Sagalbaeva G. Zh.*, no. 5, p. 163, no. 10, p. 69  
*Sagintaeva G. L.*, no. 6, p. 140  
*Saifulin M. Kh.*, no. 5, p. 162, 176  
*Sakharitova E. A.*, no. 5, p. 132  
*Salakhutdinova I. A.*, no. 5, p. 194  
*Salina T. Yu.*, no. 5, p. 164, 165, 167, no. 10, p. 31  
*Salomatov D. M.*, no. 7, p. 121  
*Sapozhnikova N. V.*, no. 1, p. 10, no. 7, p. 12, 24, 66,  
87, 123, 132, 162, no. 12, p. 61  
*Sardarova Z. Z.*, no. 6, p. 131  
*Savel'ev V. V.*, no. 6, p. 129  
*Savello V. E.*, no. 7, p. 95  
*Savelyev A. V.*, no. 3, p. 15  
*Savilov E. D.*, no. 6, p. 38  
*Savin I. B.*, no. 7, p. 66

*Sayfulin M. Kh.*, no. 6, p. 169  
*Sazonova N. I.*, no. 6, p. 77  
*Selyukova N. V.*, no. 4, p. 28, no. 5, p. 188  
*Semchenko A. F.*, no. 5, p. 190, no. 10, p. 24  
*Semenov S. A.*, no. 5, p. 170, 190  
*Semenova L. A.*, no. 6, p. 29  
*Semenova V. R.*, no. 7, p. 79  
*Semynin M. V.*, no. 7, p. 124  
*Sennikov S. V.*, no. 7, p. 65  
*Serdobintsev M. S.*, no. 6, p. 133, 134, 135, 136,  
no. 7, p. 81, 119, 125, no. 10, p. 50  
*Serebryanaya B. A.*, no. 5, p. 24  
*Sereda S. V.*, no. 5, p. 158  
*Seregina I. V.*, no. 6, p. 56  
*Sergeev B. I.*, no. 8, p. 4  
*Serov O. A.*, no. 6, p. 137  
*Sevastyanov E. V.*, no. 5, p. 169, 171  
*Sevastyanova E. V.*, no. 1, p. 35, no. 5, p. 63,  
no. 6, p. 35, no. 7, p. 113, 114  
*Seytbaev Y. Sh.*, no. 6, p. 132, 167  
*Shadrin K. V.*, no. 7, p. 96  
*Shakhova Yu. I.*, no. 9, p. 59  
*Shamaev V. E.*, no. 6, p. 41  
*Shamshieva N. N.*, no. 6, p. 130, 131  
*Shamsutdinov M. M.*, no. 7, p. 62  
*Sharapova M. V.*, no. 7, p. 42  
*Sharipov R. A.*, no. 7, p. 165  
*Sharipova R. K.*, no. 7, p. 33  
*Shepeleva L. P.*, no. 7, p. 155  
*Shepelin A. P.*, no. 7, p. 36  
*Sherstnev I. G.*, no. 6, p. 23  
*Sherstobitova A. F.*, no. 6, p. 79  
*Shevchenko O. S.*, no. 5, p. 84  
*Shevchenko S. Yu.*, no. 5, p. 14  
*Shevelev S. P.*, no. 5, p. 82  
*Sheyfer Yu. A.*, no. 7, p. 154, no. 11, p. 10  
*Sheykis E. G.*, no. 6, p. 56  
*Shilov A. V.*, no. 7, p. 157  
*Shilova E. P.*, no. 5, p. 153, 193, no. 9, p. 19  
*Shipina L. K.*, no. 5, p. 59, 62  
*Shirinkina A. E.*, no. 7, p. 158, 161  
*Shirshov I. V.*, no. 6, p. 76  
*Shitov Yu. N.*, no. 3, p. 6  
*Shklyayev A. E.*, no. 9, p. 63  
*Shlomin V. V.*, no. 7, p. 25  
*Shlyapnikova M. M.*, no. 7, p. 97  
*Shonoeva T. Ch.*, no. 5, p. 95  
*Shovkun L. A.*, no. 6, p. 176  
*Shpakov I. F.*, no. 12, p. 73  
*Shpakovskaya L. R.*, no. 7, p. 49  
*Shpakovskaya N. S.*, no. 4, p. 58  
*Shprykov A. S.*, no. 1, p. 46, no. 6, p. 23, 126,  
no. 7, p. 137, 159, no. 10, p. 20  
*Shugaeva S. N.*, no. 3, p. 24  
*Shukaeva O. M.*, no. 7, p. 165  
*Shulev P. L.*, no. 5, p. 149, 150  
*Shulgina N. A.*, no. 5, p. 184  
*Shumskaya I. Yu.*, no. 6, p. 89, 138  
*Shurygin A. A.*, no. 5, p. 40, no. 7, p. 158, 160, 161

*Shutikhina I. V.*, no. 4, p. 28, no. 5, p. 188  
*Shvarts Ya. Sh.*, no. 7, p. 152, no. 12, p. 31  
*Sidorenko N. Yu.*, no. 7, p. 126, 127  
*Sigaev A. T.*, no. 6, p. 112  
*Sinitsyn M. V.*, no. 7, p. 138  
*Siraeva T. V.*, no. 7, p. 30  
*Sirodzhidinova U. Yu.*, no. 2, p. 39  
*Sitnikova S. V.*, no. 7, p. 128, 129, no. 9, p. 47,  
no. 10, p. 69  
*Sivokozov I. V.*, no. 6, p. 89, 138  
*Sklyuev S. V.*, no. 5, p. 142, no. 6, p. 16, 65, 82, 139,  
no. 11, p. 28  
*Skopin M. S.*, no. 7, p. 118, 131  
*Skornyakov S. N.*, no. 2, p. 50, no. 3, p. 15,  
no. 5, p. 77, no. 6, p. 94, no. 7, p. 79, 117, 121  
*Skvortsov D. A.*, no. 5, p. 116, no. 6, p. 82  
*Sleptsova L. A.*, no. 6, p. 18  
*Smailova G. A.*, no. 6, p. 140  
*Smerdin S. V.*, no. 4, p. 10, 28, no. 5, p. 188  
*Smetanin A. G.*, no. 1, p. 25  
*Smirnova N. S.*, no. 5, p. 59  
*Smirnova T. G.*, no. 1, p. 35, no. 5, p. 71, 169, 171,  
no. 6, p. 73, 111, 123, 141, no. 10, p. 36  
*Sokolova O. S.*, no. 7, p. 18  
*Solov'eva N. S.*, no. 6, p. 16  
*Soloviev O. N.*, no. 5, p. 21  
*Solovieva I. V.*, no. 6, p. 23  
*Sotneva I. B.*, no. 5, p. 173  
*Sovalkin V. I.*, no. 12, p. 26  
*Sovetova N. A.*, no. 7, p. 21  
*Spivakovskiy Yu. M.*, no. 5, p. 65  
*Stakhanov V. A.*, no. 5, p. 42, no. 6, p. 31, 58  
*Starevskaya S. V.*, no. 4, p. 62  
*Starodubov D. S.*, no. 5, p. 33, no. 6, p. 142  
*Starodubtseva O. I.*, no. 9, p. 63  
*Starostin V. P.*, no. 6, p. 143  
*Starshinova A. A.*, no. 1, p. 4, 10, no. 7, p. 12, 24, 77,  
87, 123, 132, 133, no. 10, p. 4, no. 12, p. 61  
*Stasenko V. L.*, no. 5, p. 140  
*Stavitskaya N. V.*, no. 4, p. 10, 18  
*Steblovskaya O. E.*, no. 7, p. 28  
*Stepanov D. V.*, no. 5, p. 96  
*Stepanov G. A.*, no. 5, p. 174  
*Stepanova E. V.*, no. 3, p. 10  
*Stepanova N. A.*, no. 6, p. 145  
*Stepanova V. F.*, no. 7, p. 10  
*Stepanova Yu. N.*, no. 7, p. 134  
*Stepchenko I. M.*, no. 5, p. 153, 193, no. 9, p. 19  
*Sterlikov S. A.*, no. 4, p. 24, 32, no. 6, p. 146,  
no. 9, p. 33  
*Sterlikova S. S.*, no. 4, p. 24  
*Stogova N. A.*, no. 5, p. 175, no. 6, p. 147  
*Streltsov V. V.*, no. 7, p. 53, no. 9, p. 13  
*Streltsova E. N.*, no. 5, p. 66, 162, 176, 177,  
no. 6, p. 126, 145, 169, no. 11, p. 4  
*Strjikov V. A.*, no. 10, p. 76  
*Sukhanova L. A.*, no. 11, p. 32  
*Sukhonosova S. E.*, no. 5, p. 186  
*Sukhov V. M.*, no. 2, p. 60

*Sukhova E. V.*, no. 2, p. 60  
*Sulim D. A.*, no. 7, p. 136  
*Suslikova E. I.*, no. 9, p. 59  
*Suslova G. A.*, no. 7, p. 83  
*Sutyagina D. A.*, no. 7, p. 137  
*Sychev V. G.*, no. 6, p. 157  
*Syepel'kova G. S.*, no. 12, p. 57

## T

*Tagirova P. I.*, no. 6, p. 48  
*Taran D. V.*, no. 4, p. 32  
*Tarasenko L. Yu.*, no. 6, p. 149, 159, 160, 161,  
no. 7, p. 143  
*Tarasenko N. V.*, no. 10, p. 10  
*Tarasova L. G.*, no. 5, p. 176, 177, no. 11, p. 4  
*Tarasova N. V.*, no. 6, p. 151, 153  
*Tarlykov P. V.*, no. 9, p. 41  
*Tashpulatova F. K.*, no. 6, p. 130, 131, 150, 151, 152,  
153  
*Tatarenko D. E.*, no. 5, p. 171, no. 6, p. 141  
*Tatarintseva M. P.*, no. 5, p. 139  
*Teplova T. P.*, no. 5, p. 56  
*Tereschuk A. A.*, no. 5, p. 10, 11  
*Testov V. V.*, no. 6, p. 146  
*Tikhomirova S. V.*, no. 4, p. 54  
*Tillyashaikhov M. N.*, no. 5, p. 178, 179,  
no. 6, p. 153, 154, 155, 166  
*Timoshenko I. N.*, no. 5, p. 180  
*Timoshin D. S.*, no. 9, p. 24  
*Titarenko O. T.*, no. 8, p. 38  
*Titov A. G.*, no. 7, p. 125  
*Titov L. P.*, no. 4, p. 58  
*Tityukhina M. V.*, no. 7, p. 138  
*Tkachuk A. P.*, no. 5, p. 144  
*Tochilina A. G.*, no. 6, p. 23  
*Tokaev K. V.*, no. 6, p. 20  
*Tokaev T. K.*, no. 6, p. 20  
*Tokmenina I. A.*, no. 6, p. 78  
*Tolstolutskiy A. Yu.*, no. 9, p. 63  
*Tolstykh A. S.*, no. 6, p. 156  
*Tribunskikh O. V.*, no. 5, p. 78  
*Trukhacheva M. V.*, no. 2, p. 55  
*Trun E. V.*, no. 5, p. 112  
*Trushkina I. S.*, no. 6, p. 158  
*Tseymakh E. A.*, no. 6, p. 16, 65, 139, no. 8, p. 21,  
no. 11, p. 28  
*Tsvetkov A. I.*, no. 2, p. 50, no. 6, p. 111, no. 7, p. 17,  
150, 151  
*Tsvirenko A. S.*, no. 5, p. 77  
*Tsybikova E. B.*, no. 12, p. 37  
*Tsybulskaya Yu. A.*, no. 4, p. 28, no. 5, p. 188  
*Tsygankova E. A.*, no. 5, p. 145, no. 7, p. 120  
*Tudor E. M.*, no. 5, p. 20  
*Turitsa A. A.*, no. 7, p. 140, 141  
*Turovtseva Yu. V.*, no. 6, p. 89  
*Tursunova N. A.*, no. 7, p. 142  
*Tuychiev N. N.*, no. 5, p. 181, 182  
*Tychkova I. B.*, no. 5, p. 131

*Tyufyakova S. S.*, no. 5, p. 187  
*Tyul'kova T. E.*, no. 6, p. 88, 157, no. 10, p. 4  
*Tjumentsev A. T.*, no. 5, p. 140  
*Tjurina E. B.*, no. 6, p. 158

## U

*Udalova T. Yu.*, no. 7, p. 129  
*Ugay L. G.*, no. 10, p. 42  
*Ufyanova T. Yu.*, no. 6, p. 77  
*Ulanovskaya E. V.*, no. 5, p. 127, 183  
*Umpeleva T. V.*, no. 7, p. 42, 43  
*Urtenov R. Kh.*, no. 6, p. 149, 159, 160, 161,  
no. 7, p. 143  
*Usharova N. A.*, no. 6, p. 78, 79  
*Usov K. I.*, no. 5, p. 184  
*Ustinova V. V.*, no. 6, p. 141  
*Uvarova E. V.*, no. 6, p. 73

## V

*Vakhrusheva D. V.*, no. 2, p. 12, no. 6, p. 35,  
no. 7, p. 40, 42  
*Val' N. S.*, no. 6, p. 54  
*Valiev N. R.*, no. 5, p. 52, 54, 55  
*Valiev R. Sh.*, no. 5, p. 52, 54, 55, 56  
*Valova N. A.*, no. 7, p. 141  
*Vanyukov A. L.*, no. 7, p. 15  
*Varankina A. A.*, no. 7, p. 160  
*Varetskaya T. A.*, no. 6, p. 99  
*Varlamov D. A.*, no. 6, p. 141  
*Vasil'eva A. M.*, no. 9, p. 33  
*Vasil'eva I. A.*, no. 6, p. 35, 80, 146, no. 7, p. 71  
*Vasilenko T. I.*, no. 7, p. 19  
*Vasiliev Yu. A.*, no. 7, p. 149, 164  
*Vasilieva N. V.*, no. 6, p. 23, 36  
*Vasilyeva E. B.*, no. 1, p. 56, no. 6, p. 34, no. 7, p. 68,  
84, 86, 169  
*Vatutina V. V.*, no. 7, p. 77  
*Vdoushkina E. S.*, no. 5, p. 44  
*Vedenina N. G.*, no. 6, p. 116, 117  
*Velichko K. A.*, no. 7, p. 140  
*Velikaya O. V.*, no. 2, p. 55, no. 5, p. 58, 111, 180,  
no. 6, p. 129, 175  
*Viktorova I. B.*, no. 12, p. 8  
*Vinogradov K. A.*, no. 7, p. 96  
*Vinogradova T. I.*, no. 6, p. 134, 135, 136  
*Vinokurov I. I.*, no. 5, p. 93, no. 6, p. 41  
*Vinokurova M. K.*, no. 6, p. 38, 40, 51, 52, 54, 90,  
no. 7, p. 55, 72, 73, 74, 146  
*Vishnevskiy A. A.*, no. 6, p. 16, no. 8, p. 26  
*Vitovskaya M. L.*, no. 6, p. 134, 135, 136  
*Vladimirov A. V.*, no. 12, p. 37  
*Vladimirov K. B.*, no. 7, p. 27  
*Vladimirsky M. A.*, no. 5, p. 59, 62, no. 6, p. 35  
*Voishnis M. R.*, no. 2, p. 32  
*Vokhmina L. G.*, no. 5, p. 74  
*Vokhminova L. G.*, no. 8, p. 32  
*Volchegorskiy I. A.*, no. 6, p. 44

*Volchenkov G. V.*, no. 5, p. 169, no. 10, p. 36  
*Volchenkova G. V.*, no. 5, p. 63  
*Volchkova I. L.*, no. 5, p. 64, 65, 133  
*Volf S. B.*, no. 11, p. 10  
*Volodich O. S.*, no. 7, p. 66, 91, 132  
*Volynkina A. P.*, no. 5, p. 69  
*Vozny K. P.*, no. 5, p. 91  
*Vozyakova T. R.*, no. 6, p. 42, 93, no. 7, p. 28  
*Vychergina T. V.*, no. 9, p. 59  
*Vysheslavtsev V. V.*, no. 6, p. 159

## Y

*Yablonskiy P. K.*, no. 7, p. 12, 66, 82, 132,  
no. 12, p. 61  
*Yagafarova R. K.*, no. 7, p. 30, 33, 35, 61, 62, 88,  
149, 163, 164, 165  
*Yakimova M. A.*, no. 7, p. 116  
*Yakovlev A. A.*, no. 1, p. 15  
*Yakovleva A. A.*, no. 1, p. 52, no. 7, p. 67  
*Yakovleva L. P.*, no. 7, p. 167, 168  
*Yakovleva M. V.*, no. 7, p. 16  
*Yakunova O. A.*, no. 7, p. 77  
*Yanovich O. O.*, no. 4, p. 58  
*Yarovaya Yu. A.*, no. 6, p. 34, no. 7, p. 169  
*Yashin A. A.*, no. 7, p. 171  
*Yastrebova E. B.*, no. 1, p. 56  
*Yatsenko A. A.*, no. 5, p. 21  
*Yavorsky K. M.*, no. 5, p. 20  
*Yefimova E. G.*, no. 7, p. 19, 46  
*Yegorov E. A.*, no. 5, p. 77  
*Yelenkina O. K.*, no. 7, p. 46  
*Yelenkina Zh. V.*, no. 7, p. 28  
*Yelkin A. V.*, no. 7, p. 39  
*Yeremeeva N. I.*, no. 7, p. 40, 42, 43  
*Yeremina S. S.*, no. 6, p. 58  
*Yerokhin V. V.*, no. 6, p. 59  
*Yerokhina M. V.*, no. 6, p. 59, 61  
*Yesmedlyayeva D. S.*, no. 7, p. 38  
*Yudin A. L.*, no. 12, p. 68  
*Yudin S. A.*, no. 5, p. 197, no. 12, p. 23  
*Yukhimenko N. V.*, no. 3, p. 52, no. 9, p. 13,  
no. 10, p. 76  
*Yunichev V. F.*, no. 7, p. 164  
*Yushkov G. G.*, no. 5, p. 184  
*Yusubova A. N.*, no. 6, p. 76

## Z

*Zabolotnykh N. V.*, no. 6, p. 134, 135, 136  
*Zadremaylova T. A.*, no. 7, p. 19  
*Zafirova V. B.*, no. 3, p. 10  
*Zagdyn Z. M.*, no. 6, p. 37, no. 7, p. 44  
*Zagorskaya I. V.*, no. 5, p. 129  
*Zakharov A. V.*, no. 7, p. 47  
*Zakharov D. A.*, no. 6, p. 79  
*Zakharova O. P.*, no. 7, p. 48, 49, 68  
*Zakirova N. R.*, no. 5, p. 54, 55  
*Zaletayeva G. E.*, no. 5, p. 77

Zasedatelev A. S., no. 7, p. 52  
Zaytseva A. S., no. 6, p. 29  
Zaytseva E. V., no. 6, p. 64  
Zaytseva O. D., no. 7, p. 46  
Zaytseva S. M., no. 6, p. 93  
Zdobnikova S. N., no. 7, p. 50  
Zemlyanaya N. A., no. 5, p. 75, no. 7, p. 144, 145  
Zemlyanskikh L. G., no. 5, p. 189, no. 6, p. 170, 171  
Zharkov S. V., no. 7, p. 19  
Zhdanova S. N., no. 6, p. 38  
Zhidkikh A. S., no. 6, p. 78  
Zhukova E. M., no. 5, p. 72, 74, no. 6, p. 62,  
no. 8, p. 32  
Zhukova I. I., no. 3, p. 48  
Zhuravlev V. Yu., no. 1, p. 10, no. 6, p. 35, 84,  
no. 7, p. 52, 82, 87, 123, 132

Zhuravleva A. V., no. 6, p. 45  
Zimenzov D. V., no. 6, p. 84, no. 7, p. 52  
Zimina V. N., no. 4, p. 36, no. 6, p. 99, 122,  
no. 7, p. 56, 127, no. 12, p. 8  
Zimonin P. E., no. 5, p. 142, no. 6, p. 16, 65, 139  
Zimonina N. A., no. 6, p. 16, 65  
Zlatorev A. M., no. 6, p. 69  
Zoirov M. Kh., no. 5, p. 38  
Zolotova N. V., no. 7, p. 53, no. 9, p. 13  
Zorina S. P., no. 7, p. 55  
Zorkaltsev V. I., no. 3, p. 24  
Zorkaltseva E. Yu., no. 3, p. 24  
Zuban O. N., no. 7, p. 29, 118, 131, 143, 152  
Zyryanova T. V., no. 6, p. 66, no. 7, p. 57,  
no. 11, p. 16  
Zyuzya Yu. R., no. 7, p. 56

**Издатель придерживается признанных правил поведения и этических норм применимо к своей работе и работе принадлежащих ему журналов.**

Заявление основывается на принципах Комитета по этике (COPE) относительно равенства всех статей/авторов для редактора, редакции и рецензентов, конфиденциальности, недобросовестности, оригинальности и плагиата (с уведомлением о том, какие шаги будут предприняты при его обнаружении), конфликтов интересов.

Научно-практический журнал  
«Туберкулёз и болезни лёгких» 2016. № 1

Подписка по каталогу агентства  
«Роспечать»

**Индекс для индивидуальных  
подписчиков: 71460**

**Индекс для предприятий  
и организаций: 71461**

Свидетельство о регистрации в Федеральной  
службе по надзору в сфере связи, информа-  
ционных технологий и массовых коммуника-  
ций № ФС77-36197 от 07 мая 2009 г.



**ООО «НЬЮ ТЕРРА»**

Тел.: (495) 223 71 01

Факс: (495) 617 36 76

E-mail: Julia@fiot.ru

www.fiot.ru

**НЬЮ ТЕРРА**

Ответственный за выпуск  
Ю. Б. Бердникова

Редактор Е. Н. Курючина  
E-mail: TBL2015@yandex.ru  
Корректор Е. Г. Николаева  
Оригинал-макет, компьютерная вёрстка  
Е. В. Бекишев

Служба рекламы А. В. Кулагина  
E-mail: anna@fiot.ru  
Тел.: (495) 223 71 01

Формат 60 x 84/8. Бумага офсетная.  
Офсетная печать.  
8,21 уч-изд. л. Тираж 3000 экз.  
Отпечатано в ООО «Типография  
ПАРАДИЗ»

Статьи принимаются по адресу:  
107564, Москва, Яузская аллея, 2,  
ФГБНУ «ЦНИИТ» РАМН

Главный редактор  
проф. **И. А. ВАСИЛЬЕВА**

Ответственный секретарь  
проф. **О. В. ЛОВАЧЕВА**  
телефон: (499) 785 91 76

Зав. редакцией  
**Е. В. ШИШЛО**  
телефон: (499) 748 30 26

**Ответственность за достоверность информации,  
содержащейся в рекламных материалах, несут  
рекламодатели.**

Все права защищены. Ни одна часть этого изда-  
ния не может быть занесена в память компьютера  
либо воспроизведена любым способом без предва-  
рительного письменного разрешения издателя.

ISSN 2075-1230

**Официальный сайт журнала:**  
[www.tibl-journal.com](http://www.tibl-journal.com)