



Случаи смерти детей от туберкулеза в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах в 2018 г.

И. В. ПАВЛЕНКО¹, О. В. РЕВЯКИНА¹, Д. В. СТЕПАНОВ¹, В. А. КРАСНОВ^{1,2}

¹ФГБУ «Новосибирский научно-исследовательский институт туберкулеза» МЗ РФ, г. Новосибирск, РФ

²ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ, г. Новосибирск, РФ

Цель исследования: проанализировать случаи смерти от туберкулеза детей и подростков в Сибирском федеральном округе (СФО) и Дальневосточном федеральном округе (ДФО), определить причины, способствовавшие летальным исходам.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ актов разбора 9 случаев смерти от туберкулеза детей ($n = 8$) и подростка ($n = 1$) в 2018 г. в 8 субъектах СФО и ДФО.

Результаты. Все умершие проживали в семьях с низким социальным статусом. Выявлено ненадлежащее исполнение родительских обязанностей по содержанию ребенка. Все дети, кроме одного, привиты БЦЖ. Ни у кого не диагностировано ВИЧ-инфекции. Преобладали дети дошкольного возраста. В 63% случаев выявлен контакт с больным туберкулезом. Иммунодиагностика туберкулеза не проводилась или была нерегулярной у большинства (75% умерших). Все дети умерли до года наблюдения в противотуберкулезной медицинской организации. Туберкулез с поражением центральной нервной системы зарегистрирован у 87,5% умерших.

Заключение. Основными причинами, способствующими смерти детей от туберкулеза, были социальное неблагополучие семей и недостаточное внимание к ним со стороны специалистов социальной службы, дефекты работы врачей медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи по вопросам раннего выявления туберкулеза среди детского населения, дефекты работы фтизиатров в эпидемиологических очагах туберкулезной инфекции.

Ключевые слова: туберкулез, детская смертность, иммунодиагностика туберкулеза, раннее выявление туберкулеза, профилактика туберкулеза

Для цитирования: Павленок И. В., Ревякина О. В., Степанов Д. В., Краснов В. А. Случаи смерти детей от туберкулеза в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах в 2018 г. // Туберкулез и болезни лёгких. – 2020. – Т. 98, № 2. – С. 25-29. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-2-25-29>

Lethal cases of tuberculosis in children in Siberian and Far Eastern Federal Districts in 2018

I. V. PAVLENOK¹, O. V. REVYAKINA¹, D. V. STEPANOV¹, V. A. KRASNOV^{1,2}

¹Novosibirsk Tuberculosis Research Institute, Novosibirsk, Russia

²Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russia

The objective of the study: to analyze lethal cases of tuberculosis in children and adolescents in Siberian and Far Eastern Federal Districts, to determine the causes that contributed to lethal outcomes.

Subjects and methods. Reports on 9 lethal outcomes of tuberculosis in children ($n = 8$) and adolescents ($n = 1$) in 2018 were retrospectively analyzed in 8 regions of Siberian and Far Eastern Federal Districts.

Results. All the deceased lived in socially disadvantaged families. It was found out that parents failed to fulfill their obligations in providing care for the child. All children, except one, were vaccinated with BCG. No one had been diagnosed with HIV infection. Children under 7 years old prevailed. In 63% of cases, exposure to tuberculosis was detected. Immunodiagnosis of tuberculosis was not carried out or was irregular in the majority of cases (75% of lethal cases). All children died within 1 year of follow-up by a TB unit. Tuberculosis with lesions of the central nervous system was registered in 87.5% of lethal cases.

Conclusion. The main causes contributing to the death of children due to tuberculosis were the socially disadvantaged families and the lack of attention from social service specialists, defects in the work of physicians from primary health services on the early detection of tuberculosis among children, and defects in the work of phthisiologists in the nidi of tuberculosis infections.

Key words: tuberculosis, pediatric mortality, tuberculosis immune diagnostics, early detection of tuberculosis, prevention of tuberculosis

For citations: Pavlenok I.V., Revyakina O.V., Stepanov D.V., Krasnov V.A. Lethal cases of tuberculosis in children in Siberian and Far Eastern Federal Districts in 2018. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2020, Vol. 98, no. 2, P. 25-29. (In Russ.) <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-2-25-29>

В России дети умирают от туберкулеза в единичных случаях. Каждый такой случай считается чрезвычайным событием и подлежит тщательному анализу с принятием необходимых мер.

Правильная организация выявления и регистрации случаев заболевания, определяемая в большинстве случаев активностью профилактических осмотров, проводимых медицинскими организациями первичной медико-санитарной помощи, способствует сокращению выявления тяжелых клинических форм туберкулеза и предотвращает случаи смерти детей от этого заболевания.

Цель исследования: проанализировать случаи смерти от туберкулеза детей и подростков в Сибирском федеральном округе (СФО) и Дальневосточном федеральном округе (ДФО), определить причины, способствовавшие летальным исходам.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ данных федеральной и отраслевой статистической отчетности (ф. № 33, ф. № 8, ф. № 30) за 2014-2018 гг. из 21 субъекта СФО и ДФО [5, 6], анализ актов разбора

случаев смерти от туберкулеза детей и подростков в 2018 г. в 8 субъектах РФ: Иркутской, Кемеровской, Новосибирской, Амурской областях, Красноярском, Приморском краях, Республике Тыва и Еврейской автономной области.

Результаты исследования

Заболеемость детей туберкулезом считается важным прогностическим эпидемиологическим показателем, отражающим общую эпидемическую ситуацию по туберкулезу в регионе [3]. За последние 5 лет (2014-2018 гг.) показатель заболеваемости детей в СФО уменьшился на 38,2%, в ДФО – на 36,7% (РФ – 37,1%), подростков – на 26,9 и 39,7% соответственно, по РФ – на 33,8%). Несмотря на быстрые темпы снижения, показатели заболеваемости туберкулезом детей и подростков в субъектах Сибири и Дальнего Востока остаются высокими и превышают общероссийские показатели в 1,8-2,1 раза. Среди всех детей и подростков, больных туберкулезом в России, одна четвертая часть живет в СФО и ДФО, при этом доля детско-подросткового населения этих округов в структуре всего населения страны этой возрастной группы составляет только 13%.

Массовая иммунодиагностика позволяет обеспечить эффективность работы по раннему выявлению туберкулеза у детей и подростков и формировать группы риска, подлежащие наблюдению у врача-фтизиатра для предотвращения заболевания туберкулезом [1, 2]. В 2018 г. методом иммунодиагностики обследовано детей 0-14 лет в СФО 91,5%, в ДФО – 87,2%. Более 95% детей, зарегистрированных с активными формами туберкулеза, выявлены по результатам иммунодиагностики.

Одними из признаков неблагополучия по туберкулезу являются ежегодно регистрируемые случаи заболевания детей с поражением центральной нервной системы (ЦНС) и случаи туберкулеза легких с бактериовыделением. В 2018 г. среди впервые заболевших туберкулезом детей увеличилась доля инфильтративной, диссеминированной форм туберкулеза легких, милиарного туберкулеза, туберкулеза ЦНС, то есть чаще стали встречаться более тяжелые клинические проявления заболевания. В возрастной структуре преобладали дети дошкольного возраста – 61,8% в СФО и 58,8% в ДФО.

Случаи смерти детей от туберкулеза регистрируются ежегодно как в СФО [4], так и ДФО. Так, в 2018 г. от туберкулеза в России умерло 12 детей от 0 до 17 лет, в том числе 9 (75%) проживали в Сибири и на Дальнем Востоке (1 подросток и 8 детей в возрасте от 0 до 14 лет). Среди 8 умерших детей 5 было из субъектов СФО и 3 – из ДФО. Зарегистрировано 2 случая посмертной диагностики туберкулеза (Кемеровская область и Красноярский край).

Все умершие от туберкулеза дети проживали в семьях с низким социальным статусом. Выявлены

ненадлежащее исполнение родительских обязанностей по содержанию ребенка, пренебрежение минимальными санитарно-гигиеническими нормами, несоблюдение медицинских рекомендаций относительно наблюдения и лечения ребенка. Все дети, кроме одного, были привиты БЦЖ. ВИЧ-инфекция ни у кого не диагностирована.

В возрастной структуре преобладали дети дошкольного возраста (87,5%), из них 3 (42,9%) ребенка в возрасте до 1 года.

Своевременный и полный охват флюорографическим обследованием всех лиц из окружения новорожденного позволяет выявить больших туберкулезом и провести профилактические мероприятия, предупреждающие развитие заболевания туберкулезом у детей раннего возраста. При этом среди 8 умерших детей у 3 (37,5%) лишь после их заболевания установлен контакт с больным туберкулезом, 2 (25%) – из очага туберкулезной инфекции, но не наблюдались по контакту, у 3 (37,5%) детей контакт с больным туберкулезом не установлен. У всех 8 детей иммунодиагностика не проводилась или проводилась нерегулярно. Умерли до года наблюдения в медицинских противотуберкулезных организациях 6 детей, минимальный срок наблюдения составил 10 дней, максимальный – 10 мес. Проводимые лечебные мероприятия оказались неэффективными по причине поздней диагностики, распространенности туберкулезного процесса, острого прогрессирования заболевания. Туберкулез с поражением ЦНС (менингоэнцефалит) зарегистрирован в 4 из 8 случаев смерти детей.

В 2018 г. в Российской Федерации зарегистрирован единственный случай смерти от туберкулеза среди подросткового населения.

Учитывая редкость смерти от туберкулеза среди детей, особенно с посмертной диагностикой туберкулеза, и подростков, приводим краткий разбор 3 случаев.

Подросток (Республика Тыва), умерший в возрасте 15 лет 6 месяцев, был инвалидом детства с 9 лет из-за органического поражения ЦНС (мышечная дистрофия Эрба (по клиническим данным), II стадия, медленный темп прогрессирования). Иммунодиагностика на туберкулез ему проводилась ежегодно, но после выявления гиперергической положительной пробы с диаскинтестом подросток не был направлен к фтизиатру для обследования и наблюдения, ему лишь выполнена флюорография органов грудной клетки, которая патологических изменений не выявила. Через 4 мес. появились жалобы на кашель с гнойной мокротой, слабость, снижение массы тела, проводилось плановое лечение у невролога, рентгенологическое обследование не назначалось (предыдущее проведено 3 мес. назад). Еще через 2 мес. с жалобами на боли в грудной клетке госпитализирован в детское соматическое отделение ЦКБ, где рентгенологически выявлены изменения в легких, расцененные как пневмония.

После антибактериальной и симптоматической терапии без эффекта подросток переведен в отделение Республиканского противотуберкулезного диспансера с диагнозом «инфильтративный туберкулез легких в фазе распада и обсеменения». Начато лечение противотуберкулезными препаратами по I режиму, но самочувствие ухудшалось, сохранялась высокая лихорадка. Через 12 дней наступила внезапная остановка сердечной и дыхательной деятельности. Проводимые реанимационные мероприятия эффекта не дали, констатирована смерть.

Диагноз основной: двусторонняя тотальная казеозная пневмония с множественными полостями распада, прогрессирующее, МБТ(+). Туберкулез брыжеечных лимфоузлов.

Конкурирующее заболевание: мышечная дистрофия Эрба (по клиническим данным), II стадия, медленное прогрессирующее.

Осложнения: хроническое легочное сердце. Отек легких. Дистрофия внутренних органов. Отек вещества головного мозга с начавшимся вклиниванием.

Комментарий. В общей сложности подросток с респираторными жалобами в течение 2 мес. наблюдался в медицинских организациях первичной медико-санитарной помощи, где не было проведено адекватного обследования, срок нахождения в специализированном стационаре составил 12 дней. Кроме того, отмечалось быстрое развитие туберкулезного процесса – в течение 3 мес. у подростка сформировалась наиболее тяжелая форма туберкулеза легких – двусторонняя тотальная казеозная пневмония с множественными полостями распада и бактериовыделением.

В Кемеровской области умер ребенок в возрасте 6 месяцев из семьи, которая состояла на учете у фтизиатра с 2015 г. К моменту рождения ребенка очаг был снят с эпидемического учета в связи с клиническим излечением больного туберкулезом члена семьи. Окружение новорожденного не было обследовано на туберкулез.

Динамическое наблюдение педиатром ребенка проводилось нерегулярно (в 1,5 месяца, 3 и 4 месяца). В очередной раз к педиатру семья обратилась, когда ребенку было 5 месяцев с жалобами на повышение температуры тела до фебрильных цифр, затрудненное носовое дыхание. После осмотра педиатр поставил диагноз «острый ринит». Через 2 нед. был повторный вызов педиатра на дом по поводу появления у ребенка папулезной мелкоочечной сыпи по всему телу, отека носогубного треугольника и орбитального цианоза. Состояние расценено как средней степени тяжести за счет кожных проявлений, диагноз «атопический дерматит». Предложена госпитализация, от которой мать ребенка отказалась. Назначено симптоматическое лечение и амбулаторное наблюдение. Через 2 нед. состояние расценено как тяжелое за счет кожного синдрома. Дано повторное направление на госпитализацию, но мать оставила ребенка дома, где через сутки он умер.

Патолого-анатомический диагноз: острый милиарный туберкулез. Полиорганный недостаток: кахексия, гидрперикард, хилоперитонеум, дистрофические изменения печени, почек, головного и спинного мозга. Кандидоз кожи, полости рта, влагалища. Хронический периспленит. Хронический оментит. Жировой гепатоз.

Комментарий. Педиатром не был собран туберкулезный анамнез, недооценена тяжесть состояния ребенка, не учтены степень интоксикационного синдрома, снижение массы тела (масса тела при рождении – 3 970 г, в 4 месяца – 6 200 г, в 6 месяцев – 4 470 г).

В Красноярском крае ребенок (возраст 4 года 6 месяцев) в течение 2 лет находился в психоневрологическом интернате, куда был переведен из краевого дома ребенка с диагнозом: умственная отсталость, глубокая форма, обусловленная неуточненными причинами. ДЦП, двойная гемиплегия. Симптоматическая эпилепсия. Частичная атрофия диска зрительного нерва. Эквинорварусная установка стоп. Приводящая контрактура тазобедренного сустава. Задержка физического развития. Ребенок БЦЖ не вакцинирован. Постоянный медицинский отвод от всех профилактических прививок. Иммунодиагностика не проводилась.

Из-за неврологической симптоматики ребенок не ел самостоятельно. Для планового оперативного лечения – очередная установка гастростомы (питание через зонд) – ребенок был направлен в хирургическое отделение краевой клинической больницы. При рентгенологическом обследовании органов грудной клетки выявлены изменения, которые расценены как застойные явления в малом круге кровообращения и явления хронического аспирационного синдрома. Проведена консультация фтизиатром, который не назначил дообследования на туберкулез. Также у ребенка выявлена инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации, в связи с чем он был выписан по основному месту пребывания (психоневрологический интернат) для проведения терапии по поводу выявленной патологии. Через 2 нед. состояние ребенка резко ухудшилось (появилась одышка, посинели кожные покровы, произошла остановка дыхания и сердечных сокращений), первичные реанимационные мероприятия не дали эффекта, констатирована смерть.

Патолого-анатомический диагноз. Основное заболевание: гематогенный, генерализованный туберкулез с поражением легких с распадом, печени, левой почки и головного мозга.

Комментарий. В данном случае не учтен высокий риск заболевания туберкулезом – проживание в психоневрологическом стационаре, наличие сложной неврологической патологии, отсутствие вакцинации БЦЖ и ежегодных иммунологических тестов на туберкулез. Также для прижизненной постановки правильного диагноза следовало учесть

похудение, наличие изменений легочной ткани на рентгенограмме органов грудной клетки и признаки инфекции мочевыводящих путей неустановленной этиологии.

Заключение

Среди причин, способствовавших смерти детей и подростка в СФО и ДФО в 2018 г., помимо социального неблагополучия семей и недостаточного внимания к ним со стороны специалистов социальной службы, также необходимо обозначить дефекты работы медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи, касающиеся раннего выявления туберкулеза среди детского населения, в том числе:

- несвоевременное и не в полном объеме флюорографическое обследование взрослого окружения новорожденного;
- нерегулярное проведение иммунодиагностики у неорганизованного детского населения и в группах риска;
- несвоевременное направление к фтизиатру детей по результатам иммунологических тестов для исключения локального процесса и проведения профилактических мероприятий;
- низкая настороженность специалистов первичной медико-санитарной помощи по заболеванию туберкулезом.

Со стороны специалистов противотуберкулезных медицинских организаций выявлены следующие дефекты работы фтизиатров и эпидемиологов в очагах туберкулезной инфекции:

- отсутствует или осуществляется неполноценная изоляция источника туберкулезной инфекции из эпидемического очага;

- выход в очаг осуществляется формально или не осуществляется вообще;
- не ведется должным образом внедиспансерная работа.

В связи с утверждением Программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2018 г. и на плановый период 2019 и 2020 гг. акцент в работе участковых фтизиатров сделан на выполнении плана посещений на амбулаторном приеме в диспансере, что привело к значительному ослаблению методического руководства со стороны специалистов противотуберкулезных организаций по вопросам планирования и проведения скрининга на туберкулез среди детей и подростков.

В число основных принципов охраны здоровья граждан в Российской Федерации входит приоритет охраны здоровья детей и профилактики в сфере охраны здоровья [7]. Необходимость обеспечения этих приоритетных направлений делает предупреждение новых случаев туберкулеза у детей и подростков за счет эффективной работы с группами риска основной задачей всего комплекса противотуберкулезных мероприятий. Основным резервуаром появления новых случаев туберкулеза являются лица с латентной туберкулезной инфекцией. Выявление таких лиц возможно лишь при обследовании здорового населения, что соответствует соблюдению принципа приоритетности профилактики. Обследование лиц на наличие латентной туберкулезной инфекции рекомендовано проводить в условиях медицинских организаций первичной медико-санитарной помощи. Для достижения к 2030 г. целевых показателей по ликвидации туберкулеза важна организация регулярного скрининга на туберкулез.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии у них конфликта интересов.

Conflict of Interests. The authors state that they have no conflict of interests.

ЛИТЕРАТУРА

1. Аксенова В. А., Барышникова Л. А., Долженко Е. Н., Кудлай Д. А. Актуальные вопросы массового обследования детского населения на туберкулез в современных условиях // Доктор.ру. – 2012. – Т. 76, № 8. – С. 27-29.
2. Аксенова В. А., Клевно Н. И., Барышникова Л. А., Кудлай Д. А., Николенко Н. Ю., Курилла А. А. Выявление туберкулеза и тактика диспансерного наблюдения за лицами из групп риска с использованием рекомбинантного туберкулезного аллергена – Диаскинтест®. Метод. рекомендации. – М., Первый МГМУ им. И. М. Сеченова. – 2011. – 12 с.
3. Аксенова В. А., Леви Д. Т., Александрова Н. В., Кудлай Д. А. Современное состояние вопроса заболеваемости детей туберкулезом, препараты для профилактики и диагностики инфекции // Биопрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. – 2017. – Т. 17, № 3. – С. 145-151.
4. Лукашова Е. Н., Копылова И. Ф., Плохих Д. А. Анализ случаев летальных исходов у детей в Кемеровской области // Мать и дитя в Кузбассе. – 2016. – № 4. – С. 58-60.
5. Ревякина О. В., Алексеева Т. В., Филиппова О. П., Павленок И. В. Основные показатели противотуберкулезной деятельности в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Сборник статистических показателей. – Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ, 2016. – 92 с.

REFERENCES

1. Aksenova V.A., Baryshnikova L.A., Dolzhenko E.N., Kudlay D.A. Topical issues of mass screening in children for tuberculosis under current conditions. *Doktor.ru*, 2012, vol. 76, no. 8, pp. 27-29. (In Russ.)
2. Aksenova V.A., Klevno N.I., Baryshnikova L.A., Kudlay D.A., Nikolenko N. Yu., Kurilla A.A. *Vyavleniye tuberkuleza i taktika dispansernogo nabludeniya za litsami iz grupp riska s ispolzovaniyem rekombinantnogo tuberkuleznogo allergena - Diaskintest®. Metod. rekomendatsii* [Detection of tuberculosis and tactics for dispensary follow-up over risk groups with the use of the recombinant tuberculous allergen - Diaskintest®. Guidelines]. Moscow, Pervy MGPU Im. I. M. Sechenova Publ., 2011, 12 p.
3. Aksenova V.A., Levi D.T., Aleksandrova N.V., Kudlay D.A. Current tuberculosis incidence in children, agents for the infection prevention and diagnostics. *Biopreparaty. Profilaktika, Diagnostika, Lechenie*, 2017, vol. 17, no. 3, pp. 145-151. (In Russ.)
4. Lukashova E.N., Kopylova I.F., Plokhikh D.A. Analysis of lethal outcomes in children in Kemerovo Region. *Mat i Ditya v Kuzbasse*, 2016, no. 4, pp. 58-60. (In Russ.)
5. Revyakina O.V., Alekseeva T.V., Filippova O.P., Pavlenok I.V. *Osnovnyye pokazateli protivotuberkuleznoy deyatel'nosti v Sibirskom i Dalnevostochnom federalnykh okrugakh. Sbornik statisticheskikh pokazateley*. [Main rates of anti-tuberculosis activities in Siberian and Far Eastern Federal Districts. Collection of statistic rates]. Novosibirsk, Sibmedizdat NGMU Publ., 2016, 92 p.

6. Ревякина О. В., Филиппова О. П., Павленок И. В., Митрофанов Р. М. Основные показатели противотуберкулезной деятельности в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах. Сборник статистических показателей - Новосибирск: Сибмедиздат НГМУ, 2018. - 96 с.
7. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» № 323-ФЗ от 21.11.2011. - http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/
6. Revyakina O.V., Filippova O.P., Pavlenok I.V., Mitrofanov R.M. *Osnovnye pokazateli protivotuberkuleznoy deyatel'nosti v Sibirskom i Dalnevostochnom federalnykh okrugakh. Sbornik statisticheskikh pokazateley.* [Main rates of anti-tuberculosis activities in Siberian and Far Eastern Federal Districts. Collection of statistic rates]. Novosibirsk, Sibmedizdat NGMU Publ., 2018, 96 p.
7. Federal Law no. 323-FZ as of 21.11.2011 On Basics of Health Care for Citizens of the Russian Federation. (In Russ.) Available: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/

ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

ФГБУ «Новосибирский НИИ туберкулеза» МЗ РФ,
630040, г. Новосибирск, ул. Охотская, д. 81а.

Павленок Ирина Викторовна

врач-фтизиопедиатр, главный внештатный
фтизиопедиатр Сибирского федерального округа.
Тел./факс: +7 (383) 203-83-67.
E-mail: info@nsk-niit.ru

Ревякина Ольга Владимировна

кандидат медицинских наук,
заведующая научно-организационным сектором.
Тел./факс: +7 (383) 203-83-67.
E-mail: info@nsk-niit.ru

Степанов Дмитрий Викторович

кандидат экономических наук, заместитель директора.
Тел./факс: +7 (383) 203-79-92.
E-mail: info@nsk-niit.ru

Краснов Владимир Александрович

доктор медицинских наук, профессор, директор.
Тел./факс: +7(383) 203-78-25.
E-mail: info@nsk-niit.ru

FOR CORRESPONDENCE:

Novosibirsk Tuberculosis Research Institute,
81a, Okhotskaya St., Novosibirsk, 630040

Irina V. Pavlenok

Pediatric Phthisiologist,
Chief Pediatric TB Expert of the Siberian Federal District.
Phone/Fax: +7 (383) 203-83-67.
Email: info@nsk-niit.ru

Olga V. Revyakina

Candidate of Medical Sciences,
Head of Scientific Organizational Sector.
Phone/Fax: +7 (383) 203-83-67.
Email: info@nsk-niit.ru

Dmitry V. Stepanov

Candidate of Economic Sciences, Deputy Director.
Phone/Fax: +7 (383) 203-79-92.
Email: info@nsk-niit.ru

Vladimir A. Krasnov

Doctor of Medical Sciences, Professor, Director.
Phone/Fax: +7(383) 203-78-25.
Email: info@nsk-niit.ru

Поступила 21.07.2019

Submitted as of 21.07.2019