

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА АБДОМИНАЛЬНОГО ТУБЕРКУЛЁЗА В УСЛОВИЯХ АМБУЛАТОРНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ

Н.К. МОЙДУНОВА¹, Г.К. ТУРДУМАМБЕТОВА², А.С. КАДЫРОВ¹

¹ Национальный центр фтизиатрии, Бишкек, Кыргызская Республика

² Кафедра фтизиатрии, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, Бишкек, Кыргызская Республика

Цель: выработать ультразвуковую семиотику для первичной верификации абдоминального туберкулёза (АТБ) на амбулаторном этапе обследования.

Материал и методы: в исследование включены: 121 пациент с АТБ (I группа, основная) и 68 больных (II группа, контрольная) с поражением брюшной полости нетуберкулёзной этиологии (гепатиты В, С, цирроз печени, сердечная патология с явлениями асцита, почечная недостаточность с асцитом, рак яичника).

Результаты: получены статистически значимые различия в ультразвуковой картине сравниваемых групп ($p < 0,001$): в I и II группах тенденция к раннему осумковыванию асцитической жидкости и формирование межпетлевых «осумкованных карманов» выявлены в 56,2±3,9% и 5,8±4,9% случаях соответственно; акустическая неоднородность асцитической жидкости – в 66,9±3,2% и 22,1±3,9% наблюдениях. Наличие инфильтрата в правом илеоцекальном углу было обнаружено у 53,7±3,0%, утолщение брюшины – у 95,8±2,6% и фибриновые нити между листками брюшины – у 58,6±3,1% пациентов I группы.

Заключение: при ограниченных возможностях врачей общей лечебной сети УЗИ позволяет достаточно достоверно дифференцировать специфические проявления АТБ (утолщение брюшины, фибринозно-слипчивые наложения на кишечнике и брюшине, увеличение мезентериальных лимфоузлов, инфильтраты в правом илеоцекальном углу, фибриновые нити между листками брюшины и экзогенные компоненты на фоне асцитической жидкости) от нетуберкулёзных изменений брюшной полости.

Ключевые слова: внелёгочный туберкулёз, абдоминальный туберкулёз, ультразвуковая диагностика.

Для цитирования: Мойдунова НК, Турдумамбетова ГК, Кадыров АС. Ультразвуковая диагностика абдоминального туберкулёза в условиях амбулаторно-диагностического отделения. *Вестник Авиценны*. 2018;20(4):431-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-4-431-435>

ULTRASOUND DIAGNOSTICS OF ABDOMINAL TUBERCULOSIS IN THE CONDITIONS OF THE OUTPATIENT-DIAGNOSTIC DEPARTMENT

N.K. MOYDUNOVA¹, G.K. TURDUMAMBETOVA², A.S. KADYROV¹

¹ National Center for Phthisiology, Bishkek, Kyrgyz Republic

² Department of Phthisiology, Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev, Bishkek, Kyrgyz Republic

Objective: To develop ultrasound semiotics for primary verification of abdominal tuberculosis (ATB) at the outpatient stage of the survey.

Methods: 121 patients with ATB (group I, primary) and 68 patients (group II, control) with abdominal lesions of nontuberculous aetiology (hepatitis B, C, cirrhosis, cardiac abnormalities with ascites, kidney failure with ascites, ovarian cancer) were analyzed and compared using ultrasound examination.

Results: Statistically significant differences in the ultrasound pattern of the compared groups were obtained ($p < 0.001$): in groups I and II, the tendency to early consolidation of the ascitic fluid and the formation of inter-serpentine «encapsulated pockets» were detected in 56.2±3.9% and 5.8±4.9% of the cases, respectively. Acoustic heterogeneity of ascites fluid – in 66.9±3.2% and 22.1±3.9% observations. The presence of an infiltrate in the right ileocecal angle was found in 53.7±3.0%, the peritoneum thickening in 95.8±2.6%, and fibrin filaments between the peritoneal sheets in 58.6±3.1% of patients I group.

Conclusions: With limited capabilities of general medical practitioners, ultrasound can sufficiently differentiate specific manifestations of ATB (abdominal thickening, fibrinose-adhesive overlays on the intestine and peritoneum, enlargement of mesenteric lymph nodes, infiltrates in the right ileocecal angle, fibrin filaments between the peritoneal sheets and echogenic components against the background of ascites fluid) from the nontuberculous changes in the abdominal cavity.

Keywords: *Extrapulmonary tuberculosis, abdominal tuberculosis, ultrasound diagnosis.*

For citation: Moydunova NK, Turdumambetova GK, Kadyrov AS. Ul'trazvukovaya diagnostika abdominal'nogo tuberkulyoza v usloviyakh ambulatorno-diaagnosticheskogo otdeleniya [Ultrasound diagnostics of abdominal tuberculosis in the conditions of the outpatient-diagnostic department]. *Vestnik Avicenna [Avicenna Bulletin]*. 2018;20(4):431-5. Available from: <http://dx.doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-4-431-435>

ВВЕДЕНИЕ

Проблемой многих врачей на первичном уровне здравоохранения является дифференциальная диагностика заболеваний органов брюшной полости, по причине которой больные длительное время лечатся в стационарах общего профиля. Среди

всех вновь выявленных, 0,8 млн. наблюдений туберкулёза (ТБ) приходится на его экстраторакальные локализации [1]. В Кыргызской Республике (КР) среди всех форм внелёгочного туберкулёза (составляет 10-15 % среди всех форм ТБ) АТБ занимает 2-3% и чаще всего диагностируется в запущенных и генерализованных стадиях туберкулёзного процесса [2].

В России частота внелёгочного ТБ снижается и составляет 3,85%. ТБ внелёгочных локализаций, несмотря на малые абсолютные числа заболевших, имеет существенную роль во фтизиатрии, и это обусловлено большей частотой фатальных осложнений при некоторых его формах, сильным отрицательным влиянием на качество жизни, а также большей ассоциацией со СПИДом [3, 4]. Внелёгочный ТБ обладает меньшей контагиозностью, чем ТБ органов дыхания, однако болезнь здесь часто диагностируется в запущенном состоянии, на стадии осложнений и необратимых изменений [1]. Недостаточная настороженность врачей общей практики, а с другой стороны, отсутствие чётких диагностических критериев абдоминального туберкулёза (АТБ), протекающего под «масками» других хронических неспецифических поражений данной локализации, приводят к его поздней диагностике [5-7, 8]. Диагностика ТБ плевритов и перитонитов остаётся в настоящее время сложной, трудоёмкой и дорогостоящей [9, 10]. Существуют лабораторные, морфологические и инструментальные методы их дифференциальной диагностики [11]. Так, ультразвуковое исследование в диагностике изменений плевральной и брюшной полостей имеет важное значение [12-14].

Известно, что ведущим и достоверным методом диагностики АТБ является гистологическое исследование материала (способ получения такого материала в основном хирургический – лапаротомия или лапароскопия, с прицельным взятием биопсии листов брюшины, большого сальника и мезентериальных лимфоузлов). Однако, на первичном медицинском уровне врачи часто сталкиваются с отсутствием технических возможностей в проведении данных методов и отсутствием специалистов, поэтому доступным методом для первичной дифференциации АТБ может выступить ультразвуковая диагностика [5].

Существующие методы диагностики АТБ не являются строго окончательными, решающими и точными. Поэтому актуальность данного исследования несомненна.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Выработать ультразвуковую семиотику для первичной верификации абдоминального туберкулёза на амбулаторном этапе обследования.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В ходе проведения исследования, на основе описательного ретроспективного анализа, использовались сравнительный и статистический методы. Клинические исследования у 121 пациента с АТБ, которые составили основную группу, и у 68 больных (контрольная группа) с нетуберкулёзной этиологией заболевания (гепатиты В и С, цирроз печени, сердечная патология с явлениями асцита, почечная недостаточность с асцитом, рак яичника), с поражениями брюшной полости, в возрасте 18-67 лет обоего пола, проходивших первичное обследование в амбулаторно-диагностическом отделении Национального центра фтизиатрии МЗ КР, проводились в дизайне проспективного когортного исследования.

Ультразвуковое обследование органов брюшной полости производилось на аппарате Siemens Sonoline G 20, работающем в режиме серой шкалы и реального времени. Исследование брюшной полости, в частности кишечника, проводилось высокочастотным секторным датчиком 7-12 МГц, с помощью которого анализировались наличие экзогенных компонентов на кишечни-

ке и брюшине, измерялась их толщина и степень их выраженности, определялись гиперплазия мезентериальных лимфоузлов и наличие структурных изменений воротного синуса лимфоузла, а также оценивались изменения характера асцитической жидкости и перистальтики кишечника. Сонограммы и данные заключений фиксировались в амбулаторных картах больных с динамическим описанием количественных и качественных показателей фибринозных наслоений на петлях кишечника, брюшине, размеров лимфоузлов, объёма жидкости.

Полученные результаты анализировали при помощи методов описательной статистики с определением средних величин с расчётом *t*-критерия Стьюдента; сравнение соответствующих показателей разных групп и в разные сроки проводилось с помощью ранговой статистики Уилкоксона. Графики составлялись при помощи программы Excel. За уровень достоверности статистических показателей принимали $p < 0,05$ и $p < 0,001$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Половозрастной состав обследованных был таким: мужчин – 56 (46,3%), женщин 65 (53,7%); возраст 18-29 лет был преобладающим – 68 (56,2%) больных. Анализ ультразвуковой картины пациентов с АТБ показал, что у 72 (59,5%) человек отмечались изменения только со стороны брюшины и мезентериальных лимфатических узлов, без изменений в лёгких и плевральных полостях, и сопровождалась асцитом; АТБ в сочетании с экссудативным плевритом был отмечен у 28 (23,5%) пациентов. АТБ с асцитом, а также в сочетании с инфильтративным туберкулёзом лёгких в фазе распада и обсеменения был выявлен у 19 больных (15,7%). По одному случаю (0,8%) имели место сочетанные поражения в виде перикардита и внутригрудной лимфоаденопатии.

При УЗИ брюшной полости, в частности кишечника, определяли наличие фокусных дефектов наружного контура стенки кишечника, его неровности, утолщения и расширение полости петель кишечника. Также изучали распространённость специфических изменений, которые были либо локальными, либо сегментарными. В исследовании мы наблюдали преимущественную локализацию патологических признаков в правом илеоцекальном углу, особенно в области слепой кишки, наличие специфически изменённых мезентериальных лимфоузлов, с неоднородной экзогенной структурой, с мелкоточечными экзогенными включениями в паренхиме узла, с гипо- и анэхогенными зонами за счёт инфильтрации и, нередко, с участками распада и казеоза. Были обнаружены фибринозные наложения на листках брюшины, кишечнике, утолщение большого сальника, спаянность петель кишечника между собой. В результате этого отмечалось ограничение перистальтики кишечника, также спаянность с брюшиной и большим сальником, межпетлевые гиперэхогенные перемишки с формированием опухолевидных кишечных конгломератов. Асцитическая жидкость в брюшной полости выглядела в виде жидкости с акустической неоднородностью структуры наподобие мелкодисперсной взвеси; жидкость была либо свободной, либо чаще в виде осумкованных карманов (рис. 1-5).

По нашим данным, в специфический процесс были вовлечены одновременно несколько анатомических образований (чаще брыжеечные лимфатические узлы, серозные оболочки, кишечник и брюшина). Изолированного поражения одного органа не встречалось. Основные эхографические признаки представлены в табл.

Как видно из таблицы, в 81 случае туберкулёзного асцита отмечалась акустическая неоднородность жидкости, что было ста-

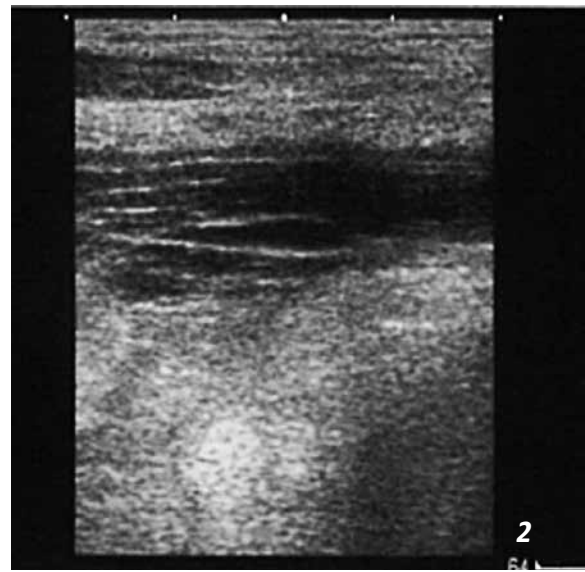
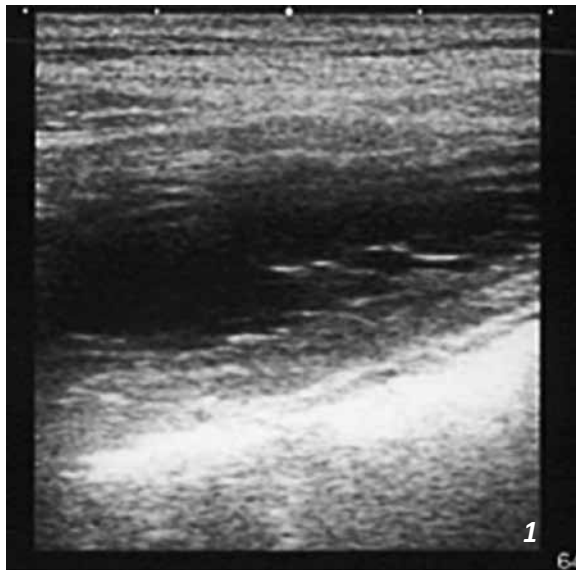


Рис. 1 Ограниченные «карманы» асцита; на фоне жидкости определяются экзогенные нити

Рис. 2 Туберкулёзный мезаденит

Рис. 3 Изменённые петли тонкого кишечника

Рис. 4 Фибриновые наложения на брюшине

Рис. 5 Эхогенный слой на кишечнике

тистически значимо выше, чем у пациентов с нетуберкулёзным асцитом. У больных с АТБ значительно чаще выявлялись гиперплазия мезентериальных лимфатических узлов (в области корня брыжейки) с гетерогенной структурой коркового отдела и деструкцией воротного синуса узла (n=74; 61,1%), асцит в виде осумкованных карманов (n=68; 56,2%), а также инфильтраты в правом илеоцекальном углу (n=65; 53,7%), $p < 0,001$. Довольно отчётливым признаком специфического поражения являлись опухолевидные

Таблица Эхографические признаки туберкулёзных и нетуберкулёзных поражений брюшной полости

№	Эхографические признаки	Асцит туберкулёзный n (%)	Асцит нетуберкулёзный n (%)	
1	Случаи без признаков асцита	6 (5,0±4,8)	нет	
2	Асцит «свободный»	47 (38,4±4,5)	64 (94,1±2,5)	p<0,001
3	Асцит в виде «осумкованных карманов»	68 (56,2 ±3,9)	4 (5,8±4,9)	p<0,001
4	Акустическая неоднородность жидкости	81 (66,9±3,2)	15 (22,1±3,9)	p<0,001
5	Акустическая однородность жидкости	40 (33,1±5,3)	53 (77,9±2,9)	p<0,001
6	Утолщение брюшины свыше 5-6 мм	116 (95,8±2,6)	нет	
7	Фибринозные пласты на брюшине, кишечнике	116 (95,8±2,5) выраженные	4 (5,8±4,5) невыраженные	p<0,001
8	Гиперплазированные мезентериальные лимфоузлы с инфильтрацией	74 (61,1±3,1)	27 (39,7±4,3)	p<0,001
9	Опухолевидные конгломераты из петель кишечника	39 (32,2±4,6)	3 (4,4±4,1)	p<0,001
10	Инфильтраты в правом илеоцекальном углу	65 (53,7±3,0)	нет	
11	Фибриновые нити между листками брюшины, петлями кишечника	71 (58,6±3,1)	9 (13,2±3,6)	p<0,001

конгломераты из петель кишечника, которые были отмечены примерно у одной трети больных. Также характерными признаками туберкулёзного поражения брюшной полости были фибриновые нити, множественно пересекавшиеся между собой и создававшие картину ячеистой или паутинообразной структуры и которые были обнаружены примерно у половины пациентов. Признаков осумкованного асцита, инфильтратов, утолщения брюшины и фибринозных наслоений у больных с нетуберкулёзным асцитом в брюшной полости обнаружено не было.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На амбулаторном этапе первичной верификации абдоминального туберкулёза при ограниченных возможностях врачей

общей лечебной сети ультразвуковая диагностика позволяет достаточно достоверно дифференцировать специфические проявления (утолщение брюшины, фибринозно-слипчивые наложения на кишечнике и брюшине, увеличение мезентеральных лимфоузлов, инфильтраты в правом илеоцекальном углу, фибриновые нити между листками брюшины и экзогенные компоненты на фоне асцитической жидкости) от нетуберкулёзных изменений в брюшной полости. Ультразвуковое сканирование – неинвазивный метод, экономически доступен всем слоям населения, его можно неоднократно использовать в динамическом обследовании пациента, что даёт возможность клиницистам отслеживать эффективность лечения и своевременно направлять при подозрении на туберкулёзные изменения к врачу фтизиатру.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мордык АВ, Яковлева АА, Николаева ИН, Леонтьев ВВ. Актуальность проблемы внелёгочного туберкулёза в современных эпидемиологических условиях. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2015;3:19-21.
2. Кадыров АС. Эпидемическая ситуация по туберкулёзу в Кыргызской Республике в 2012-2016 годах. *Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана*. 2017;8:3-8.
3. Кульчавеня ЕВ, Краснов ВА, Скорняков СН. Современные тенденции эпидемической ситуации по внеторакальному туберкулёзу. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2013;12:34-8.
4. Брижатюк ЕВ, Кульчавеня ЕВ. Особенности эпидемической ситуации по внелёгочному туберкулёзу в Сибири и на Дальнем востоке. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2015;5:51-2.
5. Мойдунова НК, Турдумамбетова ГК, Кадыров АС. Эхографические проявления при туберкулёзном плеврите. *Туберкулёз и болезни лёгких*. 2017;95(5):24-6.
6. Yunaev M, Ling A, Abbas S, Suen M, Pleass H. Abdominal tuberculosis: an easily forgotten diagnosis. *ANZ J Surg*. 2011;81(7-8):559-60.
7. Masiello A, Pacifico P, Giglio S, Maio P, Dell'Aquila G, Magliocca M, et al. Abdominal tuberculosis in a young immigrant patient: a clinical case. *Infez Med*. 2012;20(2):120-4.

REFERENCES

1. Mordyk AV, Yakovleva AA, Nikolaeva IN, Leontyev VV. Aktual'nost' problemy vnelyogochного tuberkuloza v sovremennykh epidemiologicheskikh usloviyakh [Relevance of the problem of extrapulmonary tuberculosis in modern epidemiological conditions]. *Tikhookeanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2015;3:19-21.
2. Kadyrov AC. Epidemicheskaya situatsiya po tuberkulozu v Kyrgyzskoy Respublike v 2012-2016 godakh [The epidemic situation of tuberculosis in the Kyrgyz Republic in 2012-2016]. *Nauka, novye tekhnologii i innovatsii Kyrgyztana*. 2017;8:3-8.
3. Kulchavenya EV, Krasnov VA, Skornyakov. Sovremennye tendentsii epidemicheskoy situatsii po vnetorakal'nomu tuberkulozu [Current trends in the epidemic situation of extra-thoracic tuberculosis]. *Tuberkuloz i bolezni lyogkikh*. 2013;12:34-8.
4. Brizhatyuk EV, Kulchavenya EV. Osobennosti epidemiologicheskoy situatsii po vnelyogochnomu tuberkulozu v Sibiri i na Dal'нем Vostoke [Features of the epidemiological situation of extrapulmonary tuberculosis in Siberia and Far East]. *Tuberkuloz i bolezni lyogkikh*. 2015;5:51-2.
5. Moydunova NK, Turdumambetova GK, Kadyrov AS. Ekhograficheskie proyavleniya pri tuberkuloznom plevrite [Echographic manifestations in tuberculosis pleurisy]. *Tuberkuloz i bolezni lyogkikh*. 2017;95(5):24-6.
6. Yunaev M, Ling A, Abbas S, Suen M, Pleass H. Abdominal tuberculosis: an easily forgotten diagnosis. *ANZ J Surg*. 2011;81(7-8):559-60.
7. Masiello A, Pacifico P, Giglio S, Maio P, Dell'Aquila G, Magliocca M, et al. Abdominal tuberculosis in a young immigrant patient: a clinical case. *Infez Med*. 2012;20(2):120-4.

8. Oge T, Ozalp SS, Yalcin OT, Kabukcuoglu S, Kebapci M, Arik D, et al. Peritoneal tuberculosis mimicking ovarian cancer. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;162(1):105-8.
 9. Yang DM, Kim HC, Kim SW. Sonographic findings of tuberculous vasitis. *J Ultrasound Med.* 2014;33(5):913-6.
 10. Castillo Ramos R, Villalón Montenegro C, Molina Pezoa ME. Abdominal tuberculosis, a diagnostic dilemma: report of a series of cases. *Medwave.* 2015;15(8): e6271.
 11. Barberot-de Laubrière C, Chinellato-Joly S, Goudeveze SLe. Abdominal tuberculosis. *J Visc Surg.* 2012;149(4):280-1.
 12. Moore PVO, Mueller PR, Simeone JF. Sonographic guidance in diagnostic and therapeutic interventions in the pleural space. *Am J Roentgenol.* 2007;149:1-5.
 13. Oge T, Yalcin OT, Ozalp SS, Kebapci M, Aydin Y, Telli E, et al. Sonographically guided core biopsy: a minimally invasive procedure for managing adnexal masses. *J Ultrasound Med.* 2013;32(11):2023-7.
 14. Atzori S, Vidil G, Delitala G. Usefulness of ultrasound in the diagnosis of peritoneal tuberculosis. *J Infect Dev Ctries.* 2012;6(12):886-90.
8. Oge T, Ozalp SS, Yalcin OT, Kabukcuoglu S, Kebapci M, Arik D, et al. Peritoneal tuberculosis mimicking ovarian cancer. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2012;162(1):105-8.
 9. Yang DM, Kim HC, Kim SW. Sonographic findings of tuberculous vasitis. *J Ultrasound Med.* 2014;33(5):913-6.
 10. Castillo Ramos R, Villalón Montenegro C, Molina Pezoa ME. Abdominal tuberculosis, a diagnostic dilemma: report of a series of cases. *Medwave.* 2015;15(8): e6271.
 11. Barberot-de Laubrière C, Chinellato-Joly S, Goudeveze SLe. Abdominal tuberculosis. *J Visc Surg.* 2012;149(4):280-1.
 12. Moore PVO, Mueller PR, Simeone JF. Sonographic guidance in diagnostic and therapeutic interventions in the pleural space. *Am J Roentgenol.* 2007;149:1-5.
 13. Oge T, Yalcin OT, Ozalp SS, Kebapci M, Aydin Y, Telli E, et al. Sonographically guided core biopsy: a minimally invasive procedure for managing adnexal masses. *J Ultrasound Med.* 2013;32(11):2023-7.
 14. Atzori S, Vidil G, Delitala G. Usefulness of ultrasound in the diagnosis of peritoneal tuberculosis. *J Infect Dev Ctries.* 2012;6(12):886-90..

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Мойдунова Нестан Кубанычбековна, кандидат медицинских наук, врач ультразвуковой диагностики, амбулаторно-диагностическое отделение Национального центра фтизиатрии

Турдумамбетова Гульнур Кенешбековна, кандидат медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой фтизиатрии Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева

Кадыров Абдуллат Саматович, доктор медицинских наук, профессор, директор Национального центра фтизиатрии

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Работа выполнялась в соответствии с планом НИР Национального центра фтизиатрии «Усовершенствование диагностики внелёгочных форм туберкулёза» (№ государственной регистрации 0005840). Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и оборудования авторы не получали.

Конфликт интересов: отсутствует.

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Мойдунова Нестан Кубанычбековна
кандидат медицинских наук, врач ультразвуковой диагностики, амбулаторно-диагностическое отделение Национального центра фтизиатрии

720020, Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Ахунбаева, 90а
Тел.: +996 (557) 513598
E-mail: nestan07@mail.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: МНК, ТГК, КАС
Сбор материала: МНК, ТГК
Статистическая обработка данных: МНК
Анализ полученных данных: МНК, ТГК, КАС
Подготовка текста: МНК, ТГК, КАС
Редактирование: МНК, ТГК, КАС
Общая ответственность: МНК

Поступила 23.07.2018
Принята в печать 03.12.2018

AUTHOR INFORMATION

Moydunova Nestan Kubanychbekovna, Candidate of Medical Sciences, Doctor of Ultrasound Diagnostics, Outpatient and Diagnostic Department of the National Center for Phthisiology

Turдумамбетова Гульнур Кенешбековна, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Phthisiology of the Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaev

Kadyrov Abdullat Samatovich, Doctor of Medical Sciences, Full Professor, Director of the National Center for Phthisiology

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Moydunova Nestan Kubanychbekovna
Candidate of Medical Sciences, Doctor of Ultrasound Diagnostics, Outpatient and Diagnostic Department of the National Center for Phthisiology

720020, Kyrgyz Republic, Bishkek, Akhunbaev str., 90a
Tel.: +996 (557) 513598
E-mail: nestan07@mail.ru

Submitted 23.07.2018
Accepted 03.12.2018