

Туберкулез женских половых органов – путь к бесплодию (клиническое наблюдение генитального туберкулеза у девушки-подростка)

Е.А. Матейкович^{1,2,3✉}, <https://orcid.org/0000-0002-2612-7339>, mateykovichea@tyumsmu.ru

М.А. Аксельров^{1,4}, <https://orcid.org/0000-0001-6814-8894>, akselerov@mail.ru

Г.Р. Ахметьянова⁴, info@okb2-tmn.ru

С.М. Дадашева⁴, <https://orcid.org/0000-0002-7152-9951>, son.ox@yandex.ru

Д.Н. Лапин⁴, info@okb2-tmn.ru

С.П. Сахаров^{1,5}, <https://orcid.org/0000-0003-1737-3906>, saharovsp@tyumsmu.ru

¹ Тюменский государственный медицинский университет; 625023, Россия, Тюмень, ул. Одесская, д. 54

² Родильный дом №3 г. Тюмени; 625032, Россия, Тюмень, ул. Баумана, д. 31, корп. 1

³ Перинатальный центр; 625002, Россия, Тюмень, ул. Даудельная, д. 1

⁴ Областная клиническая больница №2; 625039, Россия, Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75, корп. 2

⁵ Областная клиническая больница № 1; 625062, Россия, Тюмень, ул. Семовских, д. 10

Резюме

Ежегодно происходит 7,5 млн заражений детей, около 23 тыс. из них приводят к смерти. Одной из форм внелегочного туберкулеза является туберкулез женских половых органов, на долю которого приходится 5% всех женских тазовых инфекций, он сопровождается 10% случаев легочного туберкулеза. Чаще всего проявляясь в виде хронического воспалительного заболевания органов малого таза и бесплодия, в запущенных случаях генитальный туберкулез приводит к необратимому повреждению половых путей женщин. Большинство случаев генитального туберкулеза наблюдается у фертильных людей в возрасте от 20 до 45 лет (у 0,5–2,0 взрослых женщин на 100 тыс.), в детском и подростковом возрасте встречается крайне редко. Само по себе инфицирование девочек туберкулезом не оказывает негативного влияния на становление и формирование у них репродуктивной системы, однако в некоторых случаях, на ранней стадии заболевания, туберкулезная инфекция может попадать туда через кровь или лимфу. В связи с этим каждый клинический случай может представлять интерес для врачей, занимающихся лечением девочек с гинекологическими проблемами. В данной статье рассмотрено клиническое наблюдение генитального туберкулеза у 14-летней девушки-подростка. Клиническое течение проявлялось в виде болей в низу живота. УЗИ показало крупное образование в малом тазу, асцит, канцероматоз. Генитальный туберкулез был заподозрен после проведения КТ грудной клетки, показавшей признаки туберкулезного поражения легких. Лапароскопически выявлено воспалительное поражение матки, маточных труб и обоих яичников с полной заменой ткани правого яичника кистой. Показано, что туберкулез может привести к необратимому повреждению половых органов женщин, в т. ч. в подростковом возрасте. Поэтому своевременная и правильная диагностика, лечение генитального туберкулеза на субклиническом уровне – единственный способ избежать необратимого повреждения органов малого таза.

Ключевые слова: туберкулез, женские половые органы, подростковый возраст, бесплодие, лапароскопия, аднексэктомия

Для цитирования: Матейкович ЕА, Аксельров МА, Ахметьянова ГР, Дадашева СМ, Лапин ДН, Сахаров СП. Туберкулез женских половых органов – путь к бесплодию (клиническое наблюдение генитального туберкулеза у девушки-подростка). *Медицинский совет*. 2025;19(13):212–217. <https://doi.org/10.21518/ms2025-251>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Tuberculosis of female genital organs – a path to infertility (clinical observation of genital tuberculosis in a teenage girl)

Elena A. Mateykovich^{1,2,3✉}, <https://orcid.org/0000-0002-2612-7339>, mateykovichea@tyumsmu.ru

Mikhail A. Akselrov^{1,4}, <https://orcid.org/0000-0001-6814-8894>, akselerov@mail.ru

Guzel R. Akhmetyanova⁴, info@okb2-tmn.ru

Selminaz M. Dadasheva⁴, <https://orcid.org/0000-0002-7152-9951>, son.ox@yandex.ru

Denis N. Lapin⁴, info@okb2-tmn.ru

Sergey P. Sakharov^{1,5}, <https://orcid.org/0000-0003-1737-3906>, saharovsp@tyumsmu.ru

¹ Tyumen State Medical University; 54, Odesskaya St., Tyumen, 625023, Russia

² Maternity Hospital No. 3 of Tyumen; 31, Bldg. 1, Bauman St., Tyumen, 625032, Russia

³ Perinatal Center; 1, Daudelnaya St., Tyumen, 625002, Russia

⁴ Regional Clinical Hospital No. 2; 75, Bldg. 2, Melnikaite St., Tyumen, 625039, Russia

⁵ Regional Clinical Hospital No. 1; 10, Semovskikh St., Tyumen, 625062, Russia

Abstract

Every year, 7.5 million children are infected, about 23 thousand of which lead to death. One of the forms of extrapulmonary tuberculosis is tuberculosis of the female genital organs, which accounts for 5% of all female pelvic infections, it accompanies 10% of cases of pulmonary tuberculosis. Most often manifested as a chronic inflammatory disease of the pelvic organs and infertility, in advanced cases, genital tuberculosis leads to irreversible damage to the female genital tract. Most cases of genital tuberculosis are observed in fertile people aged 20 to 45 years (in 0.5–2.0 adult women per 100 thousand), in childhood and adolescence it is extremely rare. Infection of girls with tuberculosis in itself does not have a negative effect on the formation and development of their reproductive system, but in some cases, at an early stage of the disease, tuberculosis infection can get there through the blood or lymph. In this regard, each clinical case may be of interest to doctors treating girls with gynecological problems. This article discusses a clinical case of genital tuberculosis in a 14-year-old teenage girl. The clinical course was manifested by pain in the lower abdomen. Ultrasound showed a large formation in the pelvis, ascites, and carcinomatosis. Genital tuberculosis was suspected after chest CT, which showed signs of tuberculous lung disease. Laparoscopic examination revealed inflammatory lesions of the uterus, fallopian tubes, and both ovaries with complete replacement of the right ovarian tissue with a cyst. Therefore, timely and correct diagnostics, treatment of genital tuberculosis at the subclinical level is the only way to avoid irreversible damage to the pelvic organs.

Keywords: tuberculosis, female genital organs, adolescence, infertility, laparoscopy, adnexectomy

For citation: Mateykovich EA, Akselrov MA, Akhmetyanova GR, Dadasheva SM, Lapin DN, Sakharov SP. Tuberculosis of female genital organs – a path to infertility (clinical observation of genital tuberculosis in a teenage girl). *Meditsinskiy Sovet*. 2025;19(13):212–217. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2025-25>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest

ВВЕДЕНИЕ

Туберкулез – это инфекционное заболевание, вызванное комплексом микобактерий туберкулеза (Mtb). Ежегодно 7,5 млн детей заражаются туберкулезом и около 23 тыс. из них умирают [1, 2].

Одной из форм внелегочного туберкулеза является туберкулез женских половых органов, который впервые описал итальянский врач Д.Б. Морганьи в 1744 г. при вскрытии молодой женщины, умершей от туберкулезного перитонита. В современных реалиях урогенитальный туберкулез является актуальной проблемой, которая проявляется бесплодием, нарушением менструального цикла, тазовыми болями, а также tuboовариальными образованиями, которые не редко сопровождаются асцитом, что может имитировать рак яичников в связи с отсутствием патогномичных симптомов и выраженным полиморфизмом [3].

Несмотря на различные клинические проявления, туберкулез женских половых органов обычно имеет латентное течение и впервые обнаруживается при обследовании на бесплодие [4, 5].

На долю туберкулеза женских половых органов приходится 5% всех женских тазовых инфекций, он сопровождает 10% случаев легочного туберкулеза [6, 7].

Чаще всего проявляясь в виде хронического воспалительного заболевания органов малого таза и бесплодия [8], в запущенных случаях туберкулез женских половых органов приводит к необратимому повреждению половых путей женщин [9]. Это обусловлено тем, что чаще всего туберкулезом повреждаются маточные трубы – от незначительных анатомо-функциональных изменений до туберкуломы (90–100%), затем матка – от очагового эндометрита до метрорэндометрита (35–70%), яичники

(20–30%), шейка матки (3–10%) и гораздо реже вульва и влагалище (по 1%) [10, 11].

Инфицирование и воспаление маточных труб приводит к их закупорке почти во всех случаях туберкулеза [12]. Эндометрий матки поражается при латентном туберкулезе из-за непрерывной деструкции эндометрия и развития синехий внутри матки (синдром Ашермана), что в дальнейшем приводит к враждебности эндометрия за счет повышения уровня фактора некроза опухоли TNF- α , цитокина IL-2, вызывающих рецидивирующую неудачу имплантации и повторные выкидыши [13]. Яичники также могут быть разрушены туберкулезом [14].

В соответствии с клиническими рекомендациями «Туберкулез у детей» туберкулез женских половых органов является одной из клинических форм урогенитального туберкулеза. Одновременное поражение органов мочевой и половой систем классифицируется как генерализованный мочеполовой туберкулез [15].

Большинство случаев генитального туберкулеза наблюдалось у фертильных людей в возрасте от 20 до 45 лет [16].

У девочек само по себе инфицирование туберкулезом не оказывает негативного влияния на становление и формирование у них репродуктивной системы, однако в некоторых случаях, на ранней стадии заболевания, туберкулезная инфекция может попадать туда через кровь или лимфу [17–19]. Туберкулез женских половых органов встречается в среднем у 0,5–2,0 взрослых женщин на 100 тыс. [11, 20], у подростков данная патология встречается еще реже и представлена в литературе в виде единичных работ [21, 22]. В связи с этим каждый клинический случай может представлять интерес для врачей, занимающихся лечением девочек с гинекологическими проблемами. Приводим наше наблюдение.

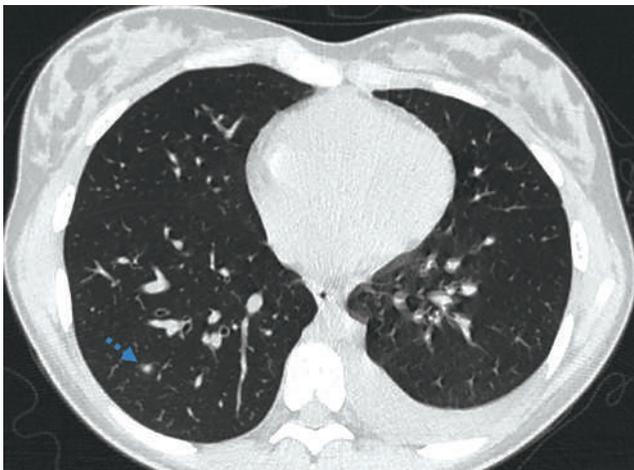
КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка Д. 14 лет. Росла и развивалась по возрасту. Перед поступлением в течение месяца предъявляла жалобы на боль в низу живота. По УЗИ органов малого таза обнаружено, что над маткой лоцируется образование с ровным контуром, однородной структуры. По результатам КТ в малом тазу имеется крупное образование, асцит, канцероматоз. КТ органов грудной полости с последующей мультипараметрической реконструкцией показала левосторонний малый (примерно 224 мл) плевральный выпот свободного типа, крупные кальцинаты в нижних правых паратрахеальных лимфатических узлах (стрелка), единичный мелкий кальцинат в S2 правого легкого (круг), а также единичный очаг средней интенсивности в S9 правого легкого (стрелка) (рис. 1).

Выполнена магнитно-резонансная томография органов малого таза с внутривенным контрастированием (DWI – диффузионно-взвешенные изображения в аксиальной плоскости, T2-WI в аксиальной и сагиттальной плоскостях, T2-WI с жироподавлением в аксиальной плоскости, постконтрастные серии T1-WI в аксиальной и фронтальной плоскостях). Визуализируется крупное кистозное образование в нижних отделах брюшинной полости размером 11,7 x 5,9 x 11,4 см, представленное однокамерной тонкостенной кистой с содержимым, соответствующим жидкости, без явного накопления контрастного препарата стенкой (рис. 2). Parietalная брюшина имеет измененную структуру за счет множественных узлов в структуре и накопления контрастного препарата (стрелки) и ограничения показателей диффузии молекул воды (стрелки), большой сальник инфильтрирован (звездочка). Также отмечена асцитическая жидкость в большом количестве (стрелки).

В общем анализе крови гипохромная микроцитарная анемия легкой степени, тромбоцитоз. С-реактивный белок 91,80 мг/л. Результаты углеводного антигена – 125, муцин-16 – 262,9 ед/мл, а высокомолекулярный гликопротеин СА 19-9 – 3,78 ед/мл. Прокальцитонин 0,05 нг/мл. Альфа-фетопротеин < 0,90 МЕ/мл. Хорионический гонадотропин человека < 5,00 МЕ/л.

- **Рисунок 1.** КТ грудной полости с последующей мультипараметрической реконструкцией
- **Figure 1.** Chest CT and subsequent multiparametric reconstruction



Выполнена пункция левой плевральной полости, эвакуировано 600 мл прозрачной светло-желтой жидкости (направлена на бактериологическое и цитологическое исследование). Лапароскопия: в малом тазу и во всех отделах брюшной полости серозный выпот (направлена на бактериологическое и цитологическое исследование). Вся брюшина покрыта бугорками. Тело матки не увеличено, размерами 3,5 x 3,5 x 3,5 см, с признаками воспаления, задняя поверхность подпаяна к кишечнику и париетальной брюшине. Левый яичник 3,0 x 2,5 см с признаками воспаления, маточная труба длиной 11 см, гиперемирована, фимбриальный отдел свободный, отделяемого нет. Правый яичник 10,0 x 9,0 см с признаками воспаления, содержит кисту 9,0 x 8,0 см, ткань яичника полностью замещена кистой (стенки кисты гладкие, содержимое серозное). Маточная труба длиной 13 см, гиперемирована, фимбриальный отдел свободный, отделяемого нет. После электрокоагуляции мезосальпингса, воронко-тазовой и собственной связки яичника, маточного отдела маточной трубы придатки отсечены при помощи ножниц, извлечены в контейнер. Взята биопсия париетальной брюшины.

Методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в плевральной жидкости обнаружен генетический материал *Mycobacterium tuberculosis*.

По результату гистологического исследования – морфологическая картина муцинозной цистаденомы яичника; оофорита, серозного сальпингита; гранулематозного воспалительного процесса в белочной оболочке и окружающих тканях яичника, серозной оболочке маточной трубы и фрагментах брюшины, вероятно, микобактериальной этиологии. С диагнозом «Сальпингоофорит туберкулезной этиологии. Левосторонний экссудативный плеврит туберкулезной этиологии» девочка переведена для лечения в туберкулезный диспансер, где подтвержден туберкулез мочеполовых органов, осложненный правосторонним сальпингоофоритом туберкулезной этиологии и левосторонним экссудативным плевритом туберкулезной этиологии. Назначено специфическое лечение.

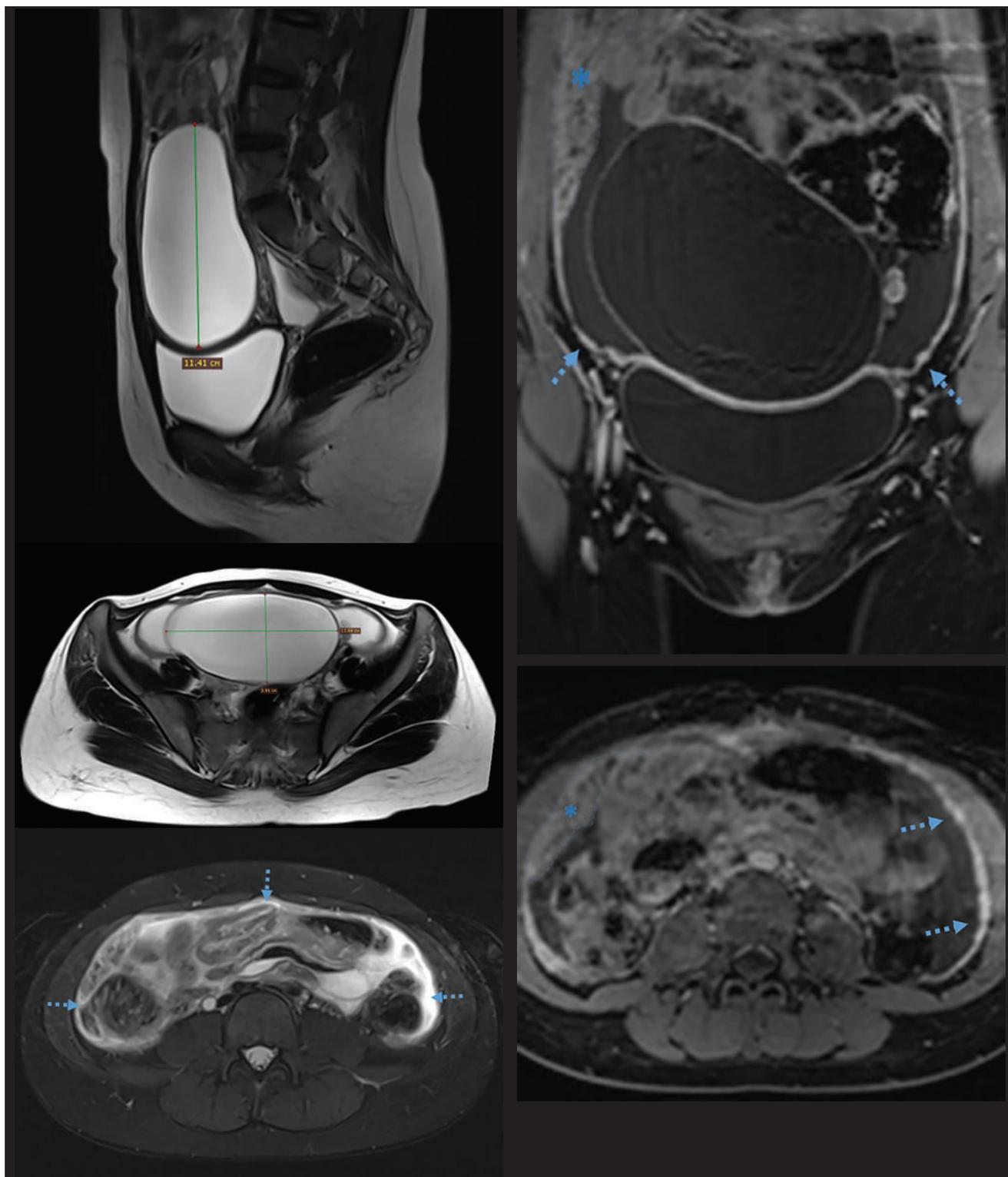
ОБСУЖДЕНИЕ

Диагностика туберкулеза женских половых органов представляет значительные трудности [23, 24]. Чаще всего генитальные поражения являются вторичными. Инфекция гематогенным или лимфогенным путем попадает из пораженных микобактериями органов дыхания [25].

Женский генитальный туберкулез характеризуется повышенной частотой образования перитубарных спаек и окклюзией маточных труб, внутриматочными синехиями с гипоплазией матки [26–29] и проявляется как бесплодие (от 40 до 76%), хронический болевой синдром, нарушение менструального цикла (25%) или образование, локализующееся в малом тазу или брюшной полости (50%) [30, 31].

Одним из показаний для хирургического лечения являются тубоовариальные образования. Удаление образования не является решением проблемы, поэтому после операции в обязательном порядке необходимо продолжать терапию под контролем фтизиатра [32].

● **Рисунок 2.** Магнитно-резонансная томография органов малого таза с внутривенным контрастированием
 ● **Figure 2.** IV contrast-enhanced pelvic magnetic resonance imaging



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на принимаемые меры профилактики и лечения, туберкулез остается серьезной проблемой общественного здравоохранения: его частота остается на высоком уровне, особенно в развивающихся странах. Приток трудовых мигрантов из Индии, Средней Азии

создает высокий риск распространения данного заболевания в Российской Федерации. Каждый десятый случай туберкулеза легких у женщин ассоциирован с туберкулезом половых органов. В детском и подростковом возрасте туберкулез женских половых органов встречается крайне редко, к тому же его диагностика осложняется бессимптомным течением. В данном клиническом

случае заболевание у девочки манифестировало болями в нижней части живота, крупным образованием в малом тазу, асцитом, канцероматозом. Генитальный туберкулез был заподозрен после проведения КТ грудной клетки, показавшей признаки туберкулезного поражения легких. Лапароскопически выявлено воспалительное поражение матки, маточных труб и обоих яичников с полной заменой ткани правого яичника кистой [14]. После аднексэктомии и биопсии париетальной брюшины морфологически подтверждена микобактериальная природа воспалительного процесса в малом тазу. Окончательно диагноз «Туберкулез мочеполовых органов»

подтвержден в туберкулезном диспансере, где проводилось специфическое лечение.

Таким образом, туберкулез может привести к необратимому повреждению половых органов женщин, в т. ч. в подростковом возрасте. Поэтому своевременная и правильная диагностика, лечение генитального туберкулеза на субклиническом уровне – единственный способ избежать необратимого повреждения органов малого таза, в т. ч. у подростков, и предотвратить развитие бесплодия.



Поступила / Received 09.05.2025

Поступила после рецензирования / Revised 23.05.2025

Принята в печать / Accepted 23.05.2025

Список литературы / References

- Jaganath D, Beaudry J, Salazar-Austin N. Tuberculosis in Children. *Infect Dis Clin North Am*. 2022;36(1):49–71. <https://doi.org/10.1016/j.idc.2021.11.008>.
- Павленок ИВ, Турсунова НВ, Ставицкая НВ. Эпидемическая ситуация по туберкулезу детского и подросткового населения Сибирского федерального округа в 2020–2022 гг. *Туберкулез и болезни легких*. 2023;101(15):6–12. <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-15-6-12>.
- Pavlenok IV, Tursunova NV, Stavitskaya NV. Tuberculosis Situation in Children and Adolescents in the Siberian Federal District in 2020–2022. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2023;101(15):6–12. (In Russ.) <https://doi.org/10.58838/2075-1230-2023-101-15-6-12>.
- Sharma JB, Manchanda S, Jaiswal P, Dharmendra S, Singh U, Hari S. Computed tomographic findings in female genital tuberculosis tubo-ovarian masses. *Indian J Tuberc*. 2022;69(1):58–64. <https://doi.org/10.1016/j.ijtb.2021.03.001>.
- Giannacopoulos KCh, Hatizidaki EG, Papanicolaou NC, Relakis KJ, Kokori HG, Giannacopolou CC. Genital tuberculosis in a HIV infected woman: a case report. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1998;80(2):227–229. [https://doi.org/10.1016/s0301-2115\(98\)00112-2](https://doi.org/10.1016/s0301-2115(98)00112-2).
- Figueroa-Damian R, Martinez-Velazco I, Villagrana-Zesati R, Arredondo-Garcia JL. Tuberculosis of the female reproductive tract: effect on function. *Int J Fertil Menopausal Stud*. 1996;41(4):430–436. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8894801>.
- Namavar Jahromi B, Parsanezhad ME, Ghane-Shirazi R. Female genital tuberculosis and infertility. *Int J Gynaecol Obstet*. 2001;75(3):269–272. [https://doi.org/10.1016/s0020-7292\(01\)00494-5](https://doi.org/10.1016/s0020-7292(01)00494-5).
- Sharma JB, Sharma E, Sharma S, Dharmendra S. Female genital tuberculosis: Revisited. *Indian J Med Res*. 2018;148(Suppl.):S71–S83. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_648_18.
- Grace GA, Devaleenai DB, Natrajn M. Genital tuberculosis in females. *Indian J Med Res*. 2017;145(4):425–436. https://doi.org/10.4103/ijmr.IJMR_1550_15.
- Sharma JB, Sharma E, Sharma S, Dharmendra S. Recent Advances in Diagnosis and Management of Female Genital Tuberculosis. *J Obstet Gynaecol India*. 2021;71(5):476–487. <https://doi.org/10.1007/s13224-021-01523-9>.
- Duggal S, Duggal N, Hans C, Mahajan RK. Female genital TB and HIV co-infection. *Indian J Med Microbiol*. 2009;27(4):361–363. <https://doi.org/10.4103/0255-0857.55461>.
- Колесникова ЛИ, Лещенко ОЯ, Маланова АБ. Современный взгляд на проблему туберкулеза женских половых органов. *Акушерство и гинекология*. 2014;(9):24–29. Режим доступа: <https://aig-journal.ru/articles/Sovremennyy-vzglyad-na-problemu-tuberkuleza-jenskih-polovyh-organov.html>.
- Kolesnikova LI, Leshchenko OY, Malanova AB. The present-day view of the problem of female genital tuberculosis. *Akusherstvo i Ginekologiya (Russian Federation)*. 2014;(9):24–29. (In Russ.) Available at: <https://aig-journal.ru/articles/Sovremennyy-vzglyad-na-problemu-tuberkuleza-jenskih-polovyh-organov.html>.
- Aka N, Vural EZ. Evaluation of patients with active pulmonary tuberculosis for genital involvement. *J Obstet Gynaecol Res*. 1997;23(4):337–340. <https://doi.org/10.1111/j.1447-0756.1997.tb00854.x>.
- Danish Zahoore D, Bhat MM, Kanth M, Farhana A. Prevalence of genital tuberculosis in infertile women: a study from a tertiary care center in North India. *Int J Cont Med Res*. 2019;6(6):F1–F3. <http://doi.org/10.21276/ijcmr.2019.6.6.17>.
- Tal R, Lawal T, Granger E, Simoni M, Hui P, Buza N, Pal L. Genital tuberculosis screening at an academic fertility center in the United States. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;223(5):737.e1–737.e10. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.05.045>.
- Аксенова ВА, Барышникова ЛА, Бармина НА, Баронова ОД, Васильева ИА, Довгалик ИФ и др. *Туберкулез у детей: клинические рекомендации*. 2022. Режим доступа: https://disuria.ru/_ld/11/1194_kr22a15a19Mzk.pdf.
- Kesharvani H, Mohammad S, Pathak P. Tuberculosis in the Female Genital Tract. *Cureus*. 2022;14(9):e28708. <https://doi.org/10.7759/cureus.28708>.
- Bapna N, Swarnkar M, Kotia N. Genital tuberculosis and its consequences on subsequent fertility. *J Obstet Gynaecol India*. 2005;55:534–537.
- Bishai WR. Rekindling old controversy on elusive lair of latent tuberculosis. *Lancet*. 2000;356(9248):2113–2114. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)03485-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)03485-1).
- Chavhan GB, Hira P, Rathod K, Zacharia TT, Chawla A, Badhe P, Parmar H. Female genital tuberculosis: hysterosalpingographic appearances. *Br J Radiol*. 2004;77(914):164–169. <https://doi.org/10.1259/bjr/27379200>.
- Мордык АВ, Яковлева АА, Николаева ИН, Леонтьев ВВ. Актуальность проблемы внелегочного туберкулеза в современных эпидемиологических условиях. *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2015;(3):19–21. Режим доступа: <https://www.tmj-vgmu.ru/jour/article/view/538/494>.
- Mordyk AV, Yakovleva AA, Nikolaeva IN, Leontiev VV. Extrapulmonary tuberculosis problem in epidemiologic situation. *Pacific Medical Journal*. 2015;(3):19–21. (In Russ.) Available at: <https://www.tmj-vgmu.ru/jour/article/view/538/494>.
- Скрягина ЕМ, Пересада ОА, Солонко ИИ, Дюсмыкеева МИ. Современные подходы к диагностике туберкулеза женских половых органов. *Медицинская панорама*. 2013;(9):18–23. Режим доступа: <https://www.bsmu.by/upload/iblock/ccd/ksa88d53kbb4dlkfy18h2lmhbwf-dxt3s/2015020511270816.pdf>.
- Skrachina AM, Peresada OA, Salonka II, Dziumikeyeva MI. Characteristics of the current diagnostic methods for female genital tuberculosis. *Medical Panorama*. 2013;(9):18–23. (In Russ.) Available at: <https://www.bsmu.by/upload/iblock/ccd/ksa88d53kbb4dlkfy18h2lmhbwf-dxt3s/2015020511270816.pdf>.
- Дроздецкая ИВ, Мордык АВ, Поркулевич НИ. Урогенитальный туберкулез у детей 0–14 лет в структуре прочих локализаций туберкулеза. *Вестник урологии*. 2021;9(2):34–44. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2021-9-2-34-44>.
- Drozetskaya IV, Mordyk AV, Porkulevich NI. Urogenital tuberculosis in children 0–14 years old in the structure of other localizations of tuberculosis. *Urology Herald*. 2021;9(2):34–44. (In Russ.) <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2021-9-2-34-44>.
- Djuwantono T, Permadi W, Septiani L, Faried A, Halim D, Parwati I. Female genital tuberculosis and infertility: serial cases report in Bandung, Indonesia and literature review. *BMC Res Notes*. 2017;10(1):683. <https://doi.org/10.1186/s13104-017-3057-z>.
- Клинышкова ТВ, Яковлева АА, Плеханова МА, Долгих ТИ, Фролова НБ, Кузьменко ЕВ, Церцанова ЕА. Диагностические аспекты генитального туберкулеза у женщин с трубно-перитонеальным бесплодием. *Российский вестник акушера-гинеколога*. 2014;14(1):63–67. Режим доступа: <https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskij-vestnik-akushera-ginekologa/2014/1/031726-61222014111>.
- Klinyshkova TV, Yakovleva AA, Plekhanova MA, Dolgikh TI, Frolova NB, Kuzmenko EV, Tserstanova EA. Diagnostic aspects of genital tuberculosis in women with tuboperitoneal infertility. *Russian Bulletin of Obstetrician-Gynecologist*. 2014;14(1):63–67. (In Russ.) Available at: <https://www.mediasphera.ru/issues/rossijskij-vestnik-akushera-ginekologa/2014/1/031726-61222014111>.
- Sharma JB. Current Diagnosis and Management of Female Genital Tuberculosis. *J Obstet Gynaecol India*. 2015;65(6):362–371. <https://doi.org/10.1007/s13224-015-0780-z>.
- Соцкий ПО, Соцкая ОЛ, Оганесян ЛР, Сафарян МД. Роль гистеросальпингографии в диагностике заболеваний матки и труб у женщин с семейной средиземноморской лихорадкой и бесплодием. *REJR*. 2022;12(4):95–105. <https://doi.org/10.21569/2222-7415-2022-12-4-95-105>.

- Sotskiy PO, Sotskaya OL, Ohanesyan LR, Safaryan MD. The role of hysterosalpingography in the diagnosis of uterine and tube diseases in women with familite mediterranean fever and infertility. *REJR*. 2022;12(4):95–105. (In Russ.) <https://doi.org/10.21569/2222-7415-2022-12-4-95-105>.
27. Sharma JB. In vitro fertilization and embryo transfer in female genital tuberculosis. *IVF Lite*. 2015;2:14. <https://doi.org/10.4103/2348-2907.158735>.
28. Ishrat S, Fatima P. Genital tuberculosis in the infertile women – an update. *Mymensingh Med J*. 2015;24(1):215–220. Available at: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25725695>.
29. Guo F, Zhou MJ, Zhang AJ. Advances in the Treatment of Recurrent Implantation Failure. *Reprod Devel Med*. 2017;1(2):123. <https://doi.org/10.4103/2096-2924.216860>.
30. Figueiredo AA, Lucon AM, Srougi M. Urogenital Tuberculosis. *Microbiol Spectr*. 2017;5(1). <https://doi.org/10.1128/microbiolspec.tnm17-0015-2016>.
31. Малушко АВ. Трубно-перитонеальное бесплодие как исход генитально-го туберкулеза. *Акушерство и гинекология Санкт-Петербурга*. 2019;(3-4):63–65. Режим доступа: <https://elpub.ru/elpub-article/spbakush/149>.
- Malushko A.V. Tubal factor infertility as an outcome of genital tuberculosis. *Obstetrics and Gynaecology of Saint-Petersburg*. 2019;(3-4):63–65. (In Russ.) Available at: <https://elpub.ru/elpub-article/spbakush/149>.
32. Стаханов ВА, Батыров ФА, Борисова МИ, Оганезова ГС, Киселевич ОК, Богданова ЕВ, Каторгин НА. Внелегочный туберкулез в программах обучения на различных этапах медицинского образования. *Туберкулез и болезни легких*. 2011;88(5):172. Режим доступа: <https://elibrary.ru/nwbhlf>.
- Stakhanov VA, Batyrov FA, Borisova MI, Oganezova GS, Kiselevich OK, Bogdanova YeV, Katorgin NA. Extrapulmonary tuberculosis in training programs at different stages of medical education. *Tuberculosis and Lung Diseases*. 2011;88(5):172. (In Russ.) Available at: <https://elibrary.ru/nwbhlf>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – **Е.А. Матейкович, М.А. Аксельров, С.М. Дадашева**
 Написание текста – **Е.А. Матейкович, М.А. Аксельров, Г.Р. Ахметьянова, С.П. Сахаров**
 Редактирование – **Е.А. Матейкович**
 Утверждение окончательного варианта статьи – **Е.А. Матейкович**

Contribution of authors:

Concept of the article – **Elena A. Mateikovich, Mikhail A. Akselrov, Selminaz M. Dadasheva**
 Text development – **Elena A. Mateikovich, Mikhail A. Akselrov, Guzel A. Akhmetyanova, Sergey P. Sakharov**
 Editing – **Elena A. Mateikovich**
 Approval of the final version of the article – **Elena A. Mateikovich**

Информация об авторах:

Матейкович Елена Александровна, к.м.н., доцент, директор института материнства и детства, Тюменский государственный медицинский университет; 625023, Россия, Тюмень, ул. Одесская, д. 54; врач – акушер-гинеколог, Родильный дом №3 г. Тюмени; 625032, Россия, Тюмень, ул. Баумана, д. 31, корп. 1; Перинатальный центр; 625002, Россия, Тюмень, ул. Даудельная, д. 1; mateykovichea@tyumsmu.ru

Аксельров Михаил Александрович, д.м.н., доцент, заведующий кафедрой детской хирургии, Тюменский государственный медицинский университет; 625023, Россия, Тюмень, ул. Одесская, д. 54; заведующий детским хирургическим отделением №1, Областная клиническая больница №2; 625039, Россия, Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75, корп. 2; akselerov@mail.ru

Ахметьянова Гузель Ришатовна, врач – детский гинеколог, Областная клиническая больница №2; 625039, Россия, Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75, корп. 2; info@okb2-tmn.ru

Дадашева Сельминаз Мирзабековна, врач – детский хирург, Областная клиническая больница №2; 625039, Россия, Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75, корп. 2; <https://orcid.org/0000-0002-7152-9951>; son.ox@yandex.ru

Лاپин Денис Николаевич, руководитель гинекологического отделения, Областная клиническая больница №2; 625039, Россия, Тюмень, ул. Мельникайте, д. 75, корп. 2; info@okb2-tmn.ru

Сахаров Сергей Павлович, к.м.н., доцент, заместитель директора института материнства и детства, заведующий кафедрой мобилизационной подготовки здравоохранения и медицины катастроф, Тюменский государственный медицинский университет; 625023, Россия, Тюмень, ул. Одесская, д. 54; врач-хирург, детский хирург, Областная клиническая больница № 1; 625062, Россия, Тюмень, ул. Семовских, д. 10; saharovsp@tyumsmu.ru

Information about authors:

Elena A. Mateikovich, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Director of the Institute of Maternity and Childhood, Tyumen State Medical University; 54, Odesskaya St., Tyumen, 625023, Russia; Doctor Obstetrician-Gynecologist, Maternity Hospital No. 3 of Tyumen; 31, Bldg. 1, Bauman St., Tyumen, 625032, Russia; Perinatal Center; 1, Daudelnaya St., Tyumen, 625002, Russia; mateykovichea@tyumsmu.ru

Mikhail A. Akselrov, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor, Head of the Department of Pediatric Surgery, Tyumen State Medical University; 54, Odesskaya St., Tyumen, 625023, Russia; Head of the Pediatric Surgical Department No. 1, Regional Clinical Hospital No. 2; 75, Bldg. 2, Melnikaite St., Tyumen, 625039, Russia; akselerov@mail.ru

Guzel R. Akhmetyanova, Pediatric Gynecologist, Regional Clinical Hospital No. 2; 75, Bldg. 2, Melnikaite St., Tyumen, 625039, Russia; info@okb2-tmn.ru

Selminaz M. Dadasheva, Doctor Pediatric Surgeon, Regional Clinical Hospital No. 2; 75, Bldg. 2, Melnikaite St., Tyumen, 625039, Russia; son.ox@yandex.ru

Denis N. Lapin, Head of the Gynecological Department, Regional Clinical Hospital No. 2; 75, Bldg. 2, Melnikaite St., Tyumen, 625039, Russia; info@okb2-tmn.ru

Sergey P. Sakharov, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Deputy of Director of the Institute of Maternity and Childhood, Tyumen State Medical University; 54, Odesskaya St., Tyumen, 625023, Russia; Doctor surgeon, Pediatric Surgeon, Regional Clinical Hospital No. 1; Bldg. 10, Semovskikh St., Tyumen, 625062, Russia; saharovsp@tyumsmu.ru