

© CC 0 Коллектив авторов, 2025
УДК 616.382-006.314.03-053.2
<https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-98-102>

ЛИМФАНГИОМА САЛЬНИКА У РЕБЕНКА 5 ЛЕТ

А. И. Окунева^{1, 2*}, А. Б. Кемаев², А. И. Лошарева¹, А. Н. Окунева³

¹ Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева
430005, Россия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68

² Детская республиканская клиническая больница
430032, Россия, г. Саранск, ул. Р. Люксембург, д. 15

³ Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)
119048, Россия, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2

Поступила в редакцию 28.09.2024 г.; принята к печати 14.03.2025 г.

Лимфангиомы – сосудистые мальформации, встречающиеся преимущественно в детском возрасте, этиология которых остается до конца не изученной. В большинстве случаев дети поступают с клинической картиной доброкачественного образования, но встречается и бессимптомное течение. В работе приводится описание клинического случая у мальчика 5 лет, поступившего в хирургическое отделение Детской республиканской клинической больницы с предварительным диагнозом «Объемное образование брюшной полости», поставленным по результатам ультразвукового исследования во время диспансеризации. Ребенку была показана диагностическая лапароскопия, в ходе которой выявлены множественные тонкостенные кистозные образования, заполненные геморрагической жидкостью. В связи с трудностями при определении источника образований было принято решение о конверсии. Выполнена поперечная лапаротомия с последующей тотальной резекцией большого сальника. На основании полученного макропрепарата, цитологического и общеклинического исследований выставлен диагноз «Кистозная гемлимфангиома большого сальника». Однако гистологическая картина показала наличие кистозной многокамерной лимфангиомы. Послеоперационный период протекал без осложнений. Таким образом, в данной статье описан редкий клинический случай расположения лимфангиомы в большом сальнике без клинических проявлений, ставший случайной находкой при диспансеризации.

Ключевые слова: лимфангиома, гемлимфангиома, сальник, новообразование брюшной полости, гемангиома

Для цитирования: Окунева А. И., Кемаев А. Б., Лошарева А. И., Окунева А. Н. Лимфангиома сальника у ребенка 5 лет. Вестник хирургии имени И. И. Грекова. 2025;184(2):98–102. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-98-102>.

* **Автор для связи:** Александра Ивановна Окунева, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева, 430005, Россия, г. Саранск, ул. Большевикская, д. 68. E-mail: toropkinaokuneva@yandex.ru.

LYMPHANGIOMA OF THE OMENTUM IN A 5-YEAR-OLD CHILD

Alexandra I. Okuneva^{1, 2*}, Alexey B. Kemaev², Anna I. Loshkareva¹, Anna N. Okuneva³

¹ National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev
68, Bolshevistskaya str., Saransk, 430005, Russia

² Children's Republican Clinical Hospital
15, R. Luksemburg str., Saransk, 430032, Russia

³ I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)
8, Trubetskaya str., Moscow, 119991, Russia

Received 28.09.2024; accepted 14.03.2025

Lymphangiomas are vascular malformations that occur mainly in childhood. Their etiology is still unknown. In most cases, children arrive with a clinical picture of benign tumor, but there is also an asymptomatic course. The article describes a clinical case of a 5-year-old boy who was admitted to the surgical department of the Children's Republican Clinical Hospital with a diagnosis of «Volumetric abdominal cavity formation», based on the results of ultrasound examination during periodic health examination. The child was indicated a diagnostic laparoscopy, during which multiple thin-walled cystic formations filled with hemorrhagic fluid were revealed. Due to the difficulties in determining the source of the formations, a decision was made to convert. A transverse laparotomy was performed, followed by total resection of the large omentum. Based on the obtained macropreparation, cytological and general clinical studies, the diagnosis of «Cystic hemlimphangioma of the large omentum» was made. However, the histological picture showed the presence of cystic multicameral lymphangioma. The postoperative period was uneventful. This article describes a rare clinical case of lymphangioma in the large omentum without clinical manifestations, which became an accidental finding during periodic health examination.

Keywords: lymphangioma, hemlimphangioma, omentum, neoplasm of the abdominal cavity, hemangioma

For citation: Okuneva A. I., Kemaev A. B., Loshkareva A. I., Okuneva A. N. Lymphangioma of the omentum in a 5-year-old child. *Grekov's Bulletin of Surgery*. 2025;184(2):98–102. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2025-184-2-98-102>.

* **Corresponding author:** Alexandra I. Okuneva, National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarin, 68, Bolshhevistskaya str., Saransk, 430005, Russia. E-mail: toropkinaokuneva@yandex.ru.

Введение. Международное общество по изучению сосудистых аномалий (ISSVA) классифицирует их на сосудистые опухоли и мальформации, которые, в свою очередь, подразделяются на медленно и быстро протекающие [1].

Лимфангиомы (лимфатические мальформации) являются малоизученной сосудистой патологией, встречающейся преимущественно у детей [1]. Они представляют собой врожденные поражения лимфатической системы, возникающие в результате нарушения ее развития, воспаления и/или обструкции лимфатических сосудов [2]. Лимфатические мальформации состоят из кистозных пространств и расширенных лимфатических каналов, заполненных лимфатической жидкостью; при взрослении пациента данные образования, как правило, не регрессируют [1, 3]. Лимфангиомы образуются преимущественно в местах скопления лимфоидной ткани, увеличиваются с ростом ребенка и, прогрессируя со временем, вызывают существенные функциональные и анатомические нарушения [4].

Предположительно этиологией лимфангиом являются геномные и генные мутации [5].

Большинство кистозных лимфангиом наблюдается на шее (около 70–80 %), а остальные 20–30 % – в подмышечной впадине, брюшной полости, малом тазу, конечностях и грудной клетке [6].

Недавние исследования установили, что при патологических состояниях сальник наделен особыми возможностями, такими как адгезия к травмированной ткани и гемостаз (за счет давления) [7].

Исходя из возрастных особенностей, у новорожденных хорошо развита сальниковая сумка, слабо развита подбрюшинная жировая клетчатка. Орган несколько увеличивается в размерах к 2–3 годам, а к 6–10 годам почти полностью покрывает петли тонкой кишки [8].

Абдоминальные лимфангиомы составляют от 3 % до 9,2 % [6] от всех лимфатических мальформаций. Исследование больницы Хэундэ Пайк при Университете Индже в Корее [9] показало, что 25 % локализируются в брыжейке, 40 % – в брюшной полости и 35 % – в забрюшинном пространстве.

Располагаясь интраабдоминально, лимфангиомы могут вызывать следующую клиническую картину: тошнота, боль в животе, запоры, анорексия, а также признаки кишечной непроходимости [5, 6, 10–14]. Дети с кистами сальника обычно демонстрируют симптомы вздутия живота с пальпируемым образованием или без него. При клиническом наблюдении возможно подозрение на асцит, кистозные образования в органах брюшной полости или

малого таза [2]. Сосудистые мальформации в забрюшинном пространстве или органах брюшной полости могут вызывать осложнения: кровотечение, кишечная непроходимость, инфаркт стенки кишки или разрыв кисты в брюшную полость с развитием перитонита [5, 10, 13].

В большинстве случаев лимфангиома протекает бессимптомно. Из-за редкости патологии и отсутствия симптомов эти кистозные образования часто диагностируются в операционной [15], а также при обращениях с неспецифическими симптомами [16] или при плановой диспансеризации пациентов [2].

Чаще всего по результатам лабораторных исследований отклонений у пациентов не наблюдается [5, 6, 11–13], в редких случаях по данным инструментальных исследований может выявляться асцит [5, 10]. В целях диагностики выполняют ультразвуковое исследование, компьютерную томографию, магнитно-резонансную томографию, предоставляющие информацию о таких параметрах, как размер, локализация, вовлечение других органов, что может способствовать предоперационному планированию хирургического вмешательства. Для лабораторного подтверждения диагноза проводят пункцию новообразования и гистологическое исследование пунктата [2].

Оптимальным лечением этого состояния является полная резекция [10]. Как правило, послеоперационный период протекает без осложнений и новообразование не рецидивирует [2, 6, 10–12].

Цель – проанализировать историю болезни ребенка, получившего лечение в ГБУЗ РМ «ДРКБ» г. Саранска с лимфангиомой сальника, являющейся случайной находкой. Продемонстрировать тактику ведения данного пациента в условиях детского стационара.

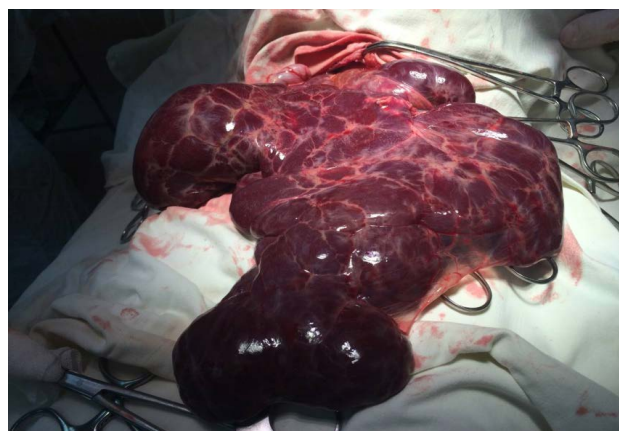
Клинический случай. Мальчик А. И. С., 5 лет, поступил в ДРКБ на плановое дообследование с предварительным диагнозом «Объемное образование брюшной полости», обнаруженном при диспансерном УЗИ. Жалоб (со слов родителей) на боли в животе, диспептические расстройства, нарушения со стороны актов дефекации и мочеиспускания, изменение общего состояния не было. Из анамнеза жизни: беременность матери, период новорожденности без особенностей. Рос и развивался в соответствии с возрастом. Из перенесенных заболеваний – ОРВИ.

Результат осмотра: состояние ребенка удовлетворительное, кожные покровы бледно-розовые, подкожно-жировой слой развит умеренно, по органам и системам патологических изменений не



Рис. 1. УЗИ брюшной полости: кистозное многокамерное объемное образование

Fig. 1. Ultrasound of the abdominal cavity: cystic multicameral volumetric formation



макропрепарата 21×17×3 см, масса образования 1125 г (рис. 3).

При ревизии брюшной полости после резекции другой патологии не выявлено.

Содержимое кист направлено на цитологическое и общеклиническое исследования. По полученным данным экссудат мутный, красного цвета, проба Ривальта отрицательна, содержание белка 8,37 г/л, выявлены липофаги на фоне элементов крови. Выставлен клинический диагноз: «Кистозная гемлимфангиома большого сальника».

Гистологическая картина: кистозная многокамерная лимфангиома большого сальника.

Ребенок получал консервативное лечение: антибактериальную, инфузионную, гемостатическую, симптоматическую терапию и гемотрансфузии – эритроцитарной массы, свежезамороженной плазмы. Лабораторные показатели в динамике без патологии.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Заживление раны первичным натяжением.

Пациент выписан на 14-е сутки в удовлетворительном состоянии. По органам и системам без патологии. В анамнезе через год: жалоб нет, по результатам лабораторных и инструментальных методов исследования ребенок здоров.

Обсуждение. В большинстве случаев по литературным данным пациенты с лимфангиомой брюшной полости поступали в стационар с жалобами на тошноту, боль в животе и его увеличение [5, 6, 10–13]. Только в одной статье [2] описано обнаружение новообразования при плановом гинекологическом УЗИ. В нашем клиническом случае у ребенка жалобы отсутствовали, новообразование брюшной полости стало случайной находкой при диспансеризации.

Во всех проанализированных нами статьях лимфангиомы исходили из сальника, у нашего пациента именно сальник представлял собой кистозное образование. В изученных источниках авторы описывают удаление образования в пределах здоровых тканей либо без резекции, либо с частичной резекцией большого сальника. У нашего пациента было произведено полное его удаление.

Все пациенты выписывались с выздоровлением. В анамнезе без рецидивов.

Выводы. Учитывая длительный период бессимптомного течения лимфангиом органов брюшной полости и возможное развитие серьезных осложнений, можно говорить о необходимости диспансерного УЗИ, позволяющего обнаружить новообразование до появления клинической симптоматики.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

The authors declare no conflict of interest.

Соответствие нормам этики

Авторы подтверждают, что соблюдены права людей, принимавших участие в исследовании, включая получение информированного согласия в тех случаях, когда оно необходимо, и правила обращения с животными в случаях их использования в работе. Подробная информация содержится в Правилах для авторов.

Compliance with ethical principles

The authors confirm that they respect the rights of the people participated in the study, including obtaining informed consent when it is necessary, and the rules of treatment of animals when they are used in the study. Author Guidelines contains the detailed information.

ЛИТЕРАТУРА

1. Johnson C. M., Navarro O. M. Clinical and sonographic features of pediatric soft-tissue vascular anomalies part 1: classification, sonographic approach and vascular tumors. *Pediatr Radiol.* 2017. Vol. 47, № 9. P. 1184–1195. <https://doi.org/10.1007/s00247-017-3885-y>. PMID: 28779195.
2. Tympa A., Grigoriadis C., Theodoraki K., Vassiliou I. Abdominal cystic lymphangioma mimicking ovarian mass: A case report and literature review. *Mol Clin Oncol.* 2021. Vol. 14, № 2. P. 43. <https://doi.org/10.3892/mco.2020.2202>. PMID: 33437481; PMCID: PMC7788561.
3. Müller-Wille R., Wildgruber M., Sadick M., Wohlgemuth W. A. Vascular Anomalies (Part II). P. Interventional Therapy of Peripheral Vascular Malformations. *Rofo.* 2018 Feb 7. Online ahead of print. <https://doi.org/10.1055/s-0044-101266>. PMID: 29415296.
4. Донюш Е. К., Кондрашова З. А., Поляев Ю. А., Гарбузов Р. В. Опыт использования сиролимуса в лечении детей с сосудистыми аномалиями. *РЖДГиО.* 2020. Т. 7, № 3. С. 22–31. <https://doi.org/10.21682/2311-1267-2020-7-3-22-31>.
5. Никитин А. В., Хавкин А. И., Скворцова Т. А. и др. Лимфангиомы сальника у ребенка. *ЭиКГ.* 2020. Т. 174, № 5. С. 99–103. <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-177-5-99-103>.
6. Tsopozidi M., Kepertis C., Godosis D. et al. Laparoscopic-assisted excision of a huge polycystic omental lymphangioma in a 3 year old patient presenting with acute abdomen: case report and review. *Pan Afr Med J.* 2021. Vol. 38. P. 228. <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.38.228.26607>. PMID: 34046133; PMCID: PMC8140682.
7. Liebermann-Meffert D. The greater omentum. Anatomy, embryology, and surgical applications. *Surg Clin North Am.* 2000. Vol. 80, № 1. P. 275–93, xii. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70406-0](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70406-0). PMID: 10685153.
8. Шевлюк Н. Н., Халикова Л. В., Халиков А. А. Морфофункциональная характеристика большого сальника. *Журнал анатомии и гистопатологии.* 2020. Т. 9, № 2. С. 90–99. <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2020-9-2-90-99>.
9. Nam S. H., Kim D. Y., Kim S. C., Kim I. K. The surgical experience for retroperitoneal, mesenteric and omental cyst in children. *J Korean Surg Soc.* 2012. Vol. 83, № 2. P. 102–6. <https://doi.org/10.4174/jkss.2012.83.2.102>. PMID: 22880185; PMCID: PMC3412181.
10. Karhan A. N., Soyer T., Gunes A. et al. Giant Omental Cyst (Lymphangioma) Mimicking Ascites and Tuberculosis. *Iran J Radiol.* 2016. Vol. 13, № 3. P. e31943. <https://doi.org/10.5812/iranradiol.31943>. PMID: 27853495; PMCID: PMC5107244.
11. Rao T. N., Parvathi T., Suvarchala A. Omental lymphangioma in adults-rare presentation report of a case. *Case Rep Surg.* 2012. Vol. 2012. P. 629482. <https://doi.org/10.1155/2012/629482>. PMID: 23198248; PMCID: PMC3502815.
12. Tuan N. A., Van Du N., Van Hiep P. Giant cystic lymphangioma of right mesocolon: A case report. *Int J Surg Case Rep.* 2021. Vol. 86. P. 106326. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.106326>. PMID: 34481132; PMCID: PMC8416641.
13. Lim H. J., Shin K. S., Lee J. E. et al. Rare Case of Large Hemolymphangioma in the Small Bowel Mesentery: A Case Report. *J Korean Soc Radiol.* 2023. Vol. 84, № 2. P. 504–511. <https://doi.org/10.3348/jksr.2022.0043>. PMID: 37051397; PMCID: PMC10083628.
14. Candussi I. L., Petecariu A., Lungu M. et al. Giant Intraabdominal Lymphangioma in a Pediatric Patient-A Challenging Diagnosis. *Clin Pract.* 2024. Vol. 14, № 3. P. 739–748. <https://doi.org/10.3390/clinpract14030059>. PMID: 38804391; PMCID: PMC11130835.

15. Kang B. H., Hur H., Joung Y. S. et al. Giant mesenteric cystic lymphangioma originating from the lesser omentum in the abdominal cavity. *J Gastric Cancer*. 2011. Vol. 11, № 4. P. 243–7. <https://doi.org/10.5230/jgc.2011.11.4.243>. PMID: 22324018; PMCID: PMC3273697.
 16. Hamaguchi Y., Arita S., Sugimoto N. et al. Laparoscopic resection of abdominal cystic lymphangioma derived from lesser omentum: Case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020. Vol. 99, № 1. P. e18641. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018641>. PMID: 31895826; PMCID: PMC6946562.
- ## REFERENCES
1. Johnson C. M., Navarro O. M. Clinical and sonographic features of pediatric soft-tissue vascular anomalies part 1: classification, sonographic approach and vascular tumors. *Pediatr Radiol*. 2017;47(9):1184–1195. <https://doi.org/10.1007/s00247-017-3885-y>. PMID: 28779195.
 2. Tympa A., Grigoriadis C., Theodoraki K., Vassiliou I. Abdominal cystic lymphangioma mimicking ovarian mass: A case report and literature review. *Mol Clin Oncol*. 2021;14(2):43. <https://doi.org/10.3892/mco.2020.2202>. PMID: 33437481; PMCID: PMC7788561.
 3. Müller-Wille R., Wildgruber M., Sadick M., Wohlgemuth W. A. Vascular Anomalies (Part II): Interventional Therapy of Peripheral Vascular Malformations. *Rofo*. 2018 Feb 7. Online ahead of print. <https://doi.org/10.1055/s-0044-101266>. PMID: 29415296.
 4. Donyush E. K., Kondrashova Z. A., Polyayev Yu. A., Garbuzov R. V. Sirolimus for the treatment of vascular anomalies in children. *Russian Journal of Pediatric Hematology and Oncology*. 2020;7(3):22–31. (In Russ.). <https://doi.org/10.21682/2311-1267-2020-7-3-22-31>.
 5. Nikitin A. V., Khavkin A. I., Skvortsova T. A. et al. Omentum lymphangioma in a child. *Experimental and Clinical Gastroenterology*. 2020;174(5):99–103. (In Russ.). <https://doi.org/10.31146/1682-8658-ecg-177-5-99-103>.
 6. Tsopozidi M., Kepertis C., Godosis D. et al. Laparoscopic-assisted excision of a huge polycystic omental lymphangioma in a 3 year old patient presenting with acute abdomen: case report and review. *Pan Afr Med J*. 2021;38:228. <https://doi.org/10.11604/pamj.2021.38.228.26607>. PMID: 34046133; PMCID: PMC8140682.
 7. Liebermann-Meffert D. The greater omentum. *Anatomy, embryology, and surgical applications*. *Surg Clin North Am*. 2000;80(1):275–93, xii. [https://doi.org/10.1016/s0039-6109\(05\)70406-0](https://doi.org/10.1016/s0039-6109(05)70406-0). PMID: 10685153.
 8. Shevlyuk N. N., Khalikova L. V., Khalikov A. A. Morphofunctional Characteristic of the Greater Omentum. *Journal of Anatomy and Histopathology*. 2020;9(2):90–99. (In Russ.). <https://doi.org/10.18499/2225-7357-2020-9-2-90-99>.
 9. Nam S. H., Kim D. Y., Kim S. C., Kim I. K. The surgical experience for retroperitoneal, mesenteric and omental cyst in children. *J Korean Surg Soc*. 2012;83(2):102–6. <https://doi.org/10.4174/jkss.2012.83.2.102>. PMID: 22880185; PMCID: PMC3412181.
 10. Karhan A. N., Soyer T., Gunes A. et al. Giant Omental Cyst (Lymphangioma) Mimicking Ascites and Tuberculosis. *Iran J Radiol*. 2016;13(3):e31943. <https://doi.org/10.5812/iranradiol.31943>. PMID: 27853495; PMCID: PMC5107244.
 11. Rao T. N., Parvathi T., Suvarchala A. Omental lymphangioma in adults-rare presentation report of a case. *Case Rep Surg*. 2012;2012:629482. <https://doi.org/10.1155/2012/629482>. PMID: 23198248; PMCID: PMC3502815.
 12. Tuan N. A., Van Du N., Van Hiep P. Giant cystic lymphangioma of right mesocolon: A case report. *Int J Surg Case Rep*. 2021;86:106326. <https://doi.org/10.1016/j.ijscr.2021.106326>. PMID: 34481132; PMCID: PMC8416641.
 13. Lim H. J., Shin K. S., Lee J. E. et al. Rare Case of Large Hemolymphangioma in the Small Bowel Mesentery: A Case Report. *J Korean Soc Radiol*. 2023;84(2):504–511. <https://doi.org/10.3348/jksr.2022.0043>. PMID: 37051397; PMCID: PMC10083628.
 14. Candussi I. L., Petecariu A., Lungu M. et al. Giant Intraabdominal Lymphangioma in a Pediatric Patient-A Challenging Diagnosis. *Clin Pract*. 2024;14(3):739–748. <https://doi.org/10.3390/clinpract14030059>. PMID: 38804391; PMCID: PMC11130835.
 15. Kang B. H., Hur H., Joung Y. S. et al. Giant mesenteric cystic lymphangioma originating from the lesser omentum in the abdominal cavity. *J Gastric Cancer*. 2011;11(4):243–7. <https://doi.org/10.5230/jgc.2011.11.4.243>. PMID: 22324018; PMCID: PMC3273697.
 16. Hamaguchi Y., Arita S., Sugimoto N. et al. Laparoscopic resection of abdominal cystic lymphangioma derived from lesser omentum: Case report. *Medicine (Baltimore)*. 2020;99(1):e18641. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018641>. PMID: 31895826; PMCID: PMC6946562.

Информация об авторах:

Окунева Александра Ивановна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии с курсами топографической анатомии и оперативной хирургии, урологии и детской хирургии, медицинского института, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева (г. Саранск, Россия), ORCID: 0000-0002-7182-2197; **Кемаев Алексей Борисович**, зав. хирургического отделения, врач детский хирург, Детская республиканская клиническая больница (г. Саранск, Россия), ORCID: 0000-0002-3898-2527; **Лошкарева Анна Игоревна**, студентка 4-го курса специальности «Педиатрия» медицинского института, Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарева (г. Саранск, Россия), ORCID: 0009-0009-3416-4605; **Окунева Анна Николаевна**, студентка 3-го курса ИКМ им. Н. В. Склифосовского специальности «Лечебное дело», Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) (Москва, Россия), ORCID: 0000-0001-6727-1524.

Information about authors:

Okuneva Alexandra I., Cand. of Sci. (Med), Associate Professor of the Department of Faculty Surgery with Courses of Topographic Anatomy and Operative Surgery, Urology and Pediatric Surgery, Medical Institute, National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev (Saransk, Russia), ORCID: 0000-0002-7182-2197; **Kemaev Alexey B.**, Head of the Surgical Department, Pediatric Surgeon, Children's Republican Clinical Hospital (Saransk, Russia), ORCID: 0000-0002-3898-2527; **Loshkareva Anna I.**, 4th year Student specializing in "Pediatrics" of the Medical Institute, National Research Mordovia State University named after N. P. Ogarev (Saransk, Russia), ORCID: 0009-0009-3416-4605; **Okuneva Anna N.**, 3rd year Student of the N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine specializing in "Medical Science", I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (Moscow, Russia), ORCID: 0000-0001-6727-1524.