

Клинический случай  
УДК 611.146  
<https://doi.org/10.21886/2219-8075-2023-14-3-105-109>

## Аномалия нижней полой вены и её притоков

О.А. Каплунова, Е.В. Чаплыгина, О.П. Суханова, З.А. Гончарова, Н.А. Корниенко, Е.Д. Стефанова

Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия

Автор, ответственный за переписку: Корниенко Наталья Александровна, [kornienko80@yandex.ru](mailto:kornienko80@yandex.ru).

**Аннотация.** Обнаружение сочетания аплазии нижней полой вены и ретроаортальной левой почечной вены встречается крайне редко. Приведено описание клинического случая с подобными аномалиями развития нижней полой вены и левой почечной вены. В нашем случае сочетание аномалии нижней полой вены и левой почечной вены у пациента мужского пола 59 лет явилось случайной находкой при обследовании и лечении по поводу острого нарушения мозгового кровотока. Выявлена асимптомная аплазия предпочечного и печёночного отделов нижней полой вены с дренированием в непарную вену. Печёночные вены впадают в правое предсердие. Выявленный вариант аплазии предпочечного и печёночного отделов нижней полой вены с дренированием в непарную вену является результатом атрофии правой субкардинальной вены. Обнаружен редкий, неклассифицируемый тип ретроаортальной левой почечной вены, нижняя ветвь которой впадает в нижнюю полую вену, а верхняя — в непарную вену. Ретроаортальная левая почечная вена образуется при сохранении анастомоза между правой и левой супракардинальными венами. Установлена возможность случайных рентгенологических находок аномалии развития нижней полой вены и её притоков у людей до клинических проявлений. Учитывая возможное проявление аномалии нижней полой вены у людей старше 40 лет клиникой периферического венозного тромбоза, а проявление ретроаортальной левой почечной вены — развитием застойной венозной гипертензии в почке, пациенту были даны необходимые рекомендации.

**Ключевые слова:** аплазия нижней полой вены, спиральная компьютерная томография.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Для цитирования:** Каплунова О.А., Чаплыгина Е.В., Суханова О.П., Гончарова З.А., Корниенко Н.А., Стефанова Е.Д. Аномалия нижней полой вены и её притоков. *Медицинский вестник Юга России*. 2023;14(3):105-109. DOI 10.21886/2219-8075-2023-14-3-105-109

## Anomaly of the inferior vena cava and its tributaries

O.A. Kaplunova, E.V. Chaplygina, O.P. Sukhanova, Z.A. Goncharova, N.A. Kornienko, E.D. Stefanova

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Corresponding author: Natalia A/ Kornienko, [kornienko80@yandex.ru](mailto:kornienko80@yandex.ru).

**Abstract.** Detection of a combination of aplasia of the inferior vena cava and retroaortic left renal vein is extremely rare. A description of a clinical case with similar anomalies in the development of the inferior vena cava and the left renal vein is given. In our case, the combination of an anomaly of the inferior vena cava and the left renal vein in a 59-year-old male patient was an incidental finding during examination and treatment for acute cerebrovascular accident. Asymptomatic aplasia of the prerenal and hepatic sections of the inferior vena cava with drainage into the azygous vein was revealed. The hepatic veins empty into the right atrium. The identified variant of aplasia of the prerenal and hepatic sections of the inferior vena cava with drainage into the unpaired vein is the result of atrophy of the right subcardinal vein. A rare unclassified type of retroaortic left renal vein was found, the lower branch of which flows into the inferior vena cava, and the upper branch into the unpaired vein. The retroaortic left renal vein is formed while maintaining the anastomosis between the right and left supracardinal veins. The possibility of accidental radiographic findings of anomalies in the development of the inferior vena cava and its tributaries in humans before clinical manifestations has been established. Given the possible manifestation of an anomaly of the inferior vena cava in people over 40 years of age with a clinic of peripheral venous thrombosis, and the manifestation of the retroaortic left renal vein - the development of congestive venous hypertension in the kidney, the patient was given the necessary recommendations.

**Keywords:** aplasia of the inferior vena cava, spiral computed tomography.

**Financing.** The study did not have sponsorship.

**For citation:** Kaplunova O.A., Chaplygina E.V., Sukhanova O.P., Goncharova Z.A., Kornienko N.A., Stefanova E.D. Anomaly of the inferior vena cava and its tributaries. *Medical Herald of the South of Russia*. 2023;14(3):105-109. DOI 10.21886/2219-8075-2023-14-3-105-109

### Введение

Аномалии нижней полой вены (НПВ) встречаются преимущественно у лиц мужского пола, в 25% случаев длительно протекают бессимптомно [1] и в большинстве

случаев становятся случайной находкой у пациентов, проходящих обследование по поводу других патологических состояний [2, 3]. Среди лиц моложе 30 лет аномалии НПВ проявляются клиникой периферического венозного

тромбоза в 5–9 % случаев [4–6], а среди людей старше 40 лет — в 82% случаев [7, 8]. Вариант аплазии печеночного сегмента НПВ с дренированием в непарную вену встречается в 0,6% случаев в популяции [9, 10].

Левая почечная вена — наиболее вариабельный приток НПВ. Выделяют 4 основных типа аномалий левой почечной вены: 1-й и 2-й типы — варианты ретроаортальной левой почечной вены, пересекающей аорту сзади и впадающей в НПВ под разными углами; 3-й тип — кольцевидная левая почечная вена; 4-й тип — левая почечная вена, впадающая в левую общую подвздошную вену [10]. Кроме этих 4 основных типов аномалии левой почечной вены, в клинической практике встречаются и неклассифицируемые типы аномалий [10].

Ретроаортальная левая почечная вена наблюдается в 0,5–3% [11, 12]. Клинические проявления при ретроаортальной левой почечной вене могут быть связаны с затруднением оттока: развитие застойной венозной гипертензии в почке, варикозное расширение вен семенного канатика и яичниковых вен [13].

#### Описание клинического случая

Пациент Н., 59 лет, 21.06.1962 г. р. Находился на стационарном обследовании и лечении в неврологическом центре клиники РостГМУ с 14.03.2022 по 25.03.2022.

Жалобы при поступлении на шаткость при ходьбе, сильное головокружение.

Анамнез заболевания: со слов пациента заболел остро, 14.03.2022 г., когда утром после сна развилось выраженное головокружение. С подозрением на ОНМК в экстренном порядке был доставлен и госпитализирован в неврологический центр клиники РостГМУ.

Неврологический статус при поступлении: оценка по шкале NIHSS — 2, по шкале Ривермид — 7, по шкале Рэнкин — 4, индекс Бартела — 50.

При поступлении были выполнены СКТ головного мозга и СКТ грудной клетки.

Заключение спиральной компьютерной томографии (СКТ) головного мозга: КТ-признаки умеренно выраженного расширения наружных ликворных пространств заместительного характера. Данных о геморрагическом инсульте не получено.

Заключение СКТ грудной полости: КТ-признаки диффузного аневризматического расширения восходящей аорты, легочной гипертензии; аномалии НПВ; аортокоронаросклероза.

Ангиография грудной и брюшной аорты: КТ признаки диффузного аневризматического расширения восходящей аорты, легочной гипертензии, аномалии НПВ (переход её в непарную вену), самостоятельного впадения печеночных вен в правое предсердие, ретроаортального хода левой почечной вены, аортокоронаросклероза.

МРТ головного мозга: МРТ-признаки микроангиопатии, умеренной дилатации ликворных пространств. На момент исследования признаков острого/подострого ишемического инфаркта не обнаружено.

Ультразвуковая доплерография брахиоцефальных артерий (УЗДГ БЦА): УЗ-признаки атеросклероза с обеих сторон в области бифуркации общей сонной артерии мелкая кальцинированная атеросклеротическая бляшка, гемодинамически незначимый стеноз до 25–30%.

Транскраниальная доплерография (ТКДГ): локальных гемодинамически значимых стенозов артерий основания мозга не выявлено. Скоростные характеристики мозгового кровотока в пределах возрастной нормы, асимметрии ЛСК не выявлено.

Заключение по данным экспериментально-психологического исследования: у обследуемого не выявляются значимые когнитивные нарушения, отмечается лёгкая неустойчивость внимания. Мышление без значимых нарушений. Истинно депрессивное состояние не выявлено. Личностная тревожность в норме.

Заключение по результатам суточного мониторирования ЭКГ: на протяжении исследования регистрируется синусовый ритм, умеренно выраженная синусовая аритмия; на ЭКГ нарушение процессов реполяризации переднебоковых отделов миокарда левого желудочка; 837 одиночных суправентрикулярных экстрасистол. Паузы сердечного ритма не определяются. Средняя ЧСС в ночные часы — 81 уд./мин. Диагностически значимые изменения сегмента ST относительно исходного уровня не выявлены. Показатели вариабельности сердечного ритма в пределах нормы. Интервал QT не превышает 440 мс.

Заключение ЭхоКГ: на основании полученных результатов УЗИ было выдвинуто предположение о наличии у пациента порока развития нижней полой вены в виде аплазии печеночного отдела и её продолжения в непарную вену. Печёночные вены самостоятельно впадают в полость правого предсердия.

В связи с этим было принято решение о проведении СКТ с контрастным болюсным усилением органов грудной, брюшной полостей и забрюшинного пространства.

Заключение СКТ с болюсным контрастированием: КТ-признаки диффузного аневризматического расширения восходящей аорты, легочной гипертензии, аномалии НПВ (переход её в непарную вену), самостоятельного впадения печеночных вен в правое предсердие, ретроаортального хода левой почечной вены, аортокоронаросклероза.

При анализе полученных СК-венограмм установлено, что НПВ располагается справа от брюшной аорты. Почечный отдел НПВ принимает венозную кровь от правой почки (левая почечная вена располагается ретроаортально и впадает в непарную вену) и продолжается, минуя печень в непарную вену (рис. 1, 2). Непарная вена проходит в грудную полость между ножками диафрагмы, поднимается в заднее, а затем в верхнее средостение (рис. 2) и соединяется с верхней полой веной в обычном месте в верхнем средостении, в правом паратрахеальном пространстве (рис.3). Непарная вена в месте её впадения в верхнюю полую вену увеличена в диаметре.

Правая почечная вена впадает в НПВ. Левая почечная вена и её ветви расположены ретроаортально. Нижняя ветвь левой почечной вены впадает в НПВ, а верхняя ветвь — в непарную вену. Диаметр верхней ветви в 4 раза больше нижней, поэтому основной отток венозной крови от левой почки происходит в непарную вену (рис. 2).

Предпочечный и печеночный сегменты НПВ отсутствуют, печёночные вены впадают самостоятельно в правое предсердие (рис. 4).

Основной диагноз — «Ишемический инсульт в вертебро-базиллярном бассейне (14.03.2022), лакунарный

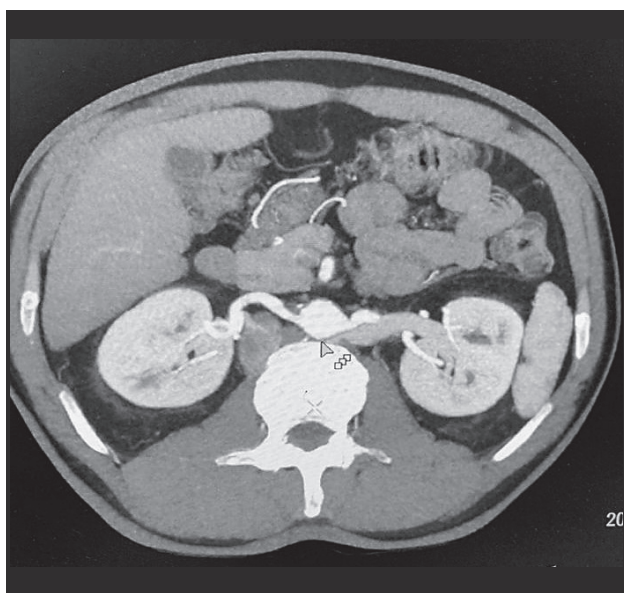


Рисунок 1. СКТ органов брюшной и грудной полостей, забрюшинного пространства с болюсным контрастным усилением; аксиальная проекция.  
Figure 1. CT of the abdomen and retroperitoneal space with IV contrast enhancement, axial projection.

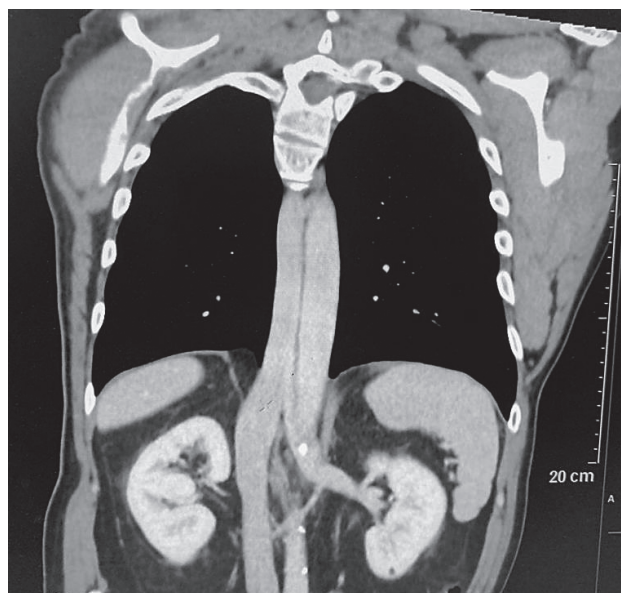


Рисунок 2. СКТ органов брюшной и грудной полостей, забрюшинного пространства с болюсным контрастным усилением; фронтальная MPR-реконструкция.  
Figure 2. CT of the chest, abdomen and retroperitoneal space with IV contrast enhancement. coronal MPR-reconstruction.



Рисунок 3. СКТ органов брюшной и грудной полостей, забрюшинного пространства с болюсным усилением (венозная фаза); 3D-реконструкция, произвольная проекция.  
Figure 3. CT of the chest, abdomen and retroperitoneal space with IV contrast enhancement (venous phase); 3D-reconstruction, random projection.

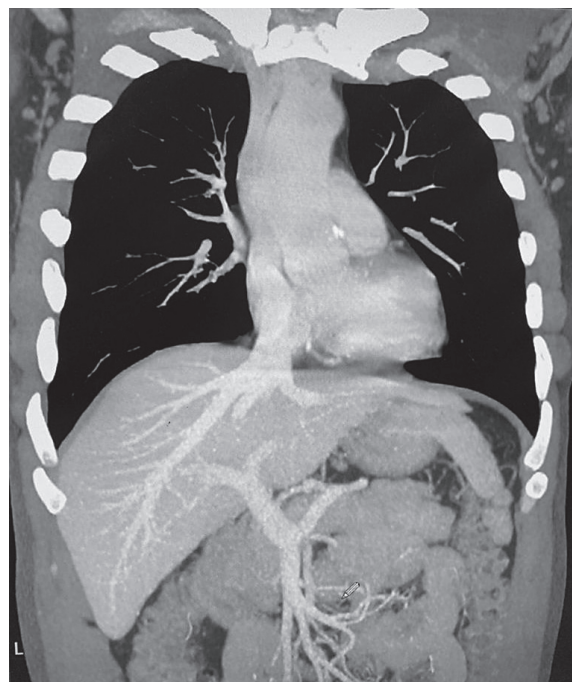


Рисунок 4. СКТ органов брюшной и грудной полостей, забрюшинного пространства с болюсным контрастным усилением; фронтальная проекция MPR-реконструкция.  
Figure 4. CT of the chest, abdomen and retroperitoneal space with IV contrast enhancement; coronal MPR-reconstruction.



патогенетический подтип по TOAST, острый период. Вестибуло-атактический синдром. Фоновое заболевание: Артериальная гипертензия III стадии, 1 степени, группа стратификационного риска IV (очень высокий). ХСН I ФК 1».

Проведённое лечение: основной вариант диеты, натрия хлорид 0,9%, янтарная кислота+инозин+никотинамид+рибофлавин 10 мл, комплекс пептидов, полученных из головного мозга свиньи 10 мл, омега-3 20 мг, ацетилсалициловая кислота 100 мг, аторвастатин 20 мг.

Состояние при выписке удовлетворительное, в неврологическом статусе с положительной динамикой в виде уменьшения выраженности симптоматики.

У пациента высокий реабилитационный потенциал, дальнейший этап реабилитации — поликлиника по месту жительства.

Оценка по шкале NIHSS — 1, по шкале Ривермид — 14, по шкале Рэнкин — 1, индекс Бартела — 95.

### Обсуждение

В нашем случае сочетание аномалии НПВ и левой почечной вены у пациента мужского пола 59 лет явилось случайной находкой при обследовании и лечении по поводу острого нарушения мозгового кровотока.

Выявленный вариант аплазии предпочечного и печёночного отделов НПВ с дренированием в непарную вену является результатом атрофии правой субкардинальной вены [1]. Кровь от нижней части тела шунтирует из НПВ через межпозвоночную часть непарной вены, развивающейся из правой супракардинальной вены, в верхнюю полую вену.

Ретроаортальная левая почечная вена образуется при сохранении анастомоза между правой и левой супракардинальными венами. Левая почечная вена имеет 2 ветви, расположенные ретроаортально. Нижняя ветвь левой почечной вены впадает в нижнюю полую вену, а верхняя ветвь — в непарную вену. Диаметр верхней ветви в 4 раза больше нижней, поэтому основной отток венозной крови от левой почки происходит в непарную вену и направлен вверх.

С учётом возможного проявления аномалии НПВ у людей старше 40 лет клиникой периферического венозного тромбоза, а проявления ретроаортальной левой почечной вены — развитием застойной венозной гипертензии в почке пациенту были даны необходимые рекомендации.

### Выводы

1. Выявлена асимптомная аплазия предпочечного и печёночного отделов нижней полых вен с дренированием в непарную вену.
2. Печёночные вены впадают в правое предсердие.
3. Выявлен редкий, неклассифицируемый тип ретроаортальной левой почечной вены, нижняя ветвь которой впадает в нижнюю полую вену, а верхняя — в непарную вену.
4. Установлена возможность случайных рентгенологических находок аномалии развития нижней полых вен и её притоков у людей до клинических проявлений.
5. Пациенту были даны рекомендации с учётом основного диагноза и возможных проявлений имеющихся аномалий развития нижней полых вен и левой почечной вены.

### ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Obernosterer A, Aschauer M, Schnedl W, Lipp RW. Anomalies of the inferior vena cava in patients with iliac venous thrombosis. *Ann Intern Med.* 2002;136(1):37-41. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-136-1-200201010-00009>
2. Домбровский В.И., Чаплыгина Е.В., Каплунова О.А., Блинов И.М., Суханова О.П., Моргунов М.Н. Лучевая диагностика аномалий развития нижней полых вен и её притоков. *Лучевая диагностика и терапия.* 2016;(4):6-14. Dombrovsky V.I., Chaplygina E.V., Kaplunova O.A., Blinov I.M., Sukhanova O.P., Morgunov M.N. Imaging in congenital malformations of the inferior vena cava and its tributaries. *Diagnostic radiology and radiotherapy.* 2016;(4):6-14. (In Russ.) <https://doi.org/10.22328/2079-5343-2016-4-6-14>
3. Вишнякова М.В., Мельниченко Ж.С., Горячев С.В. Аплазия нижней полых вен (клинические наблюдения). *Лучевая диагностика и терапия.* 2010,1(1):85-89. Vishnyakova M.V., Mel'nichenko Zh.S., Gorjachev S.V. Aplasia of the inferior vena cava (case reports). *Luchevaja diagnostika i terapija.* 2010,1(1):85-89. (In Russ.) eLIBRARY ID: 15543018
4. Chee YL, Culligan DJ, Watson HG. Inferior vena cava malformation as a risk factor for deep venous thrombosis in the young. *Br J Haematol.* 2001;114(4):878-80. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2141.2001.03025.x>
5. Gayer G, Luboshitz J, Hertz M, Zissin R, Thaler M, et al. Congenital anomalies of the inferior vena cava revealed on CT in patients with deep vein thrombosis. *AJR Am J Roentgenol.* 2003;180(3):729-32. <https://doi.org/10.2214/ajr.180.3.1800729>
6. Ruggeri M, Tosi A, Castaman G, Rodeghiero F. Congenital absence of the inferior vena cava: a rare risk factor for idiopathic deep-vein thrombosis. *Lancet.* 2001;357(9254):441. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04010-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04010-1)
7. Lambert M, Marboeuf P, Midulla M, Trillot N, Beregi JP, et al. Inferior vena cava agenesis and deep vein thrombosis: 10 patients and review of the literature. *Vasc Med.* 2010;15(6):451-9. <https://doi.org/10.1177/1358863X10391355>
8. O'Connor DB, O'Brien N, Khani T, Sheehan S. Superficial and deep vein thrombosis associated with congenital absence of the infrahepatic inferior vena cava in a young male patient. *Ann Vasc Surg.* 2011;25(5):697.e1-4. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2011.02.027>
9. Bass JE, Redwine MD, Kramer LA, Huynh PT, Harris JH Jr. Spectrum of congenital anomalies of the inferior vena cava: cross-sectional imaging findings. *Radiographics.* 2000;20(3):639-52. <https://doi.org/10.1148/radiographics.20.3.g00ma09639>
10. Мельниченко Ж.С., Вишнякова М.В., Вишнякова М.В., Волкова Ю.Н., Горячев С.В. Аномалии развития нижней полых вен и её притоков. Лучевая диагностика и клиническое значение. *Альманах клинической медицины.* 2015;(43):72-81. Mel'nichenko Z.S., Vishnyakova M.V., Vishnyakova M.V., Volkova Y.N., Goryachev S.V. Congenital abnormalities of the inferior vena cava and its tributaries: their radiological diagnosis and clinical significance. *Almanac of Clinical*

*Medicine*. 2015;(43):72-81.

<https://doi.org/10.18786/2072-0505-2015-43-72-81>

11. Resorlu M, Sariyildirim A, Resorlu B, Sancak EB, Uysal F, et al. Association of congenital left renal vein anomalies and unexplained hematuria: multidetector computed tomography findings. *Urol Int*. 2015;94(2):177-80. <https://doi.org/10.1159/000365664>
12. Батрашов В.А., Юдаев С.С., Хамроев С.Ш., Кадыралиев С.О. Резекция и реимплантация верхней брыжеечной артерии в аорту при ретроаортальном расположении левой почечной вены. *Вестник НМХЦ им. Н.И. Пирогова*.

2019;14(2):125-127.

Batrashov V.A., Udaev S.S., Khamroev S.Sh., Kadyraliev S.O. Resection and reimplantation of the superior mesenteric artery into the aorta in retroaortic position of the left renal vein. *Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center*. 2019;14(2):125-127. (In Russ.)

<https://doi.org/10.25881/BPNMSC.2019.90.87.026>

13. Nam JK, Park SW, Lee SD, Chung MK. The clinical significance of a retroaortic left renal vein. *Korean J Urol*. 2010;51(4):276-80. <https://doi.org/10.4111/kju.2010.51.4.276>

#### Информация об авторах

**Ольга Антониновна Каплунова**, д.м.н., профессор; профессор кафедры нормальной анатомии, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, [kaplunova@bk.ru](mailto:kaplunova@bk.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5860-112X>,

**Елена Викторовна Чаплыгина**, д.м.н., профессор; заведующая кафедрой нормальной анатомии, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, [ev.chaplygina@yandex.ru](mailto:ev.chaplygina@yandex.ru), <http://orcid.org/0000-0002-2855-42103>.

**Ольга Петровна Суханова**, ассистент кафедры лучевой диагностики, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, [Suhanova1949@mail.ru](mailto:Suhanova1949@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0002-8190-791X>

**Гончарова Зоя Александровна**, д.м.н., профессор кафедры нервных болезней и нейрохирургии; заведующая неврологическим отделением, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, [centrms@mail.ru](mailto:centrms@mail.ru), <http://orcid.org/0000-0001-7093-9548>

**Наталья Александровна Корниенко**, к.м.н., доцент, доцент кафедры нормальной анатомии, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, [kornienko80@yandex.ru](mailto:kornienko80@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0485-5869>.

**Елизавета Дмитриевна Стефанова**, студентка педиатрического факультета, Ростовский государственный медицинский университет, Ростов-на-Дону, Россия, [el.stefanova2015@yandex.ru](mailto:el.stefanova2015@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1026-7492>

#### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

#### Вклад авторов

О.А. Каплунова — разработка дизайна исследования;  
О.П. Суханова, З.А. Гончарова — получение и анализ данных;

Е.В. Чаплыгина, О.А. Каплунова — написание текста рукописи;

Н.А. Корниенко, Е.Д. Стефанова — обзор публикаций по теме статьи.

#### Information about the authors

**Olga A. Kaplunova**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Normal Anatomy, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, [kaplunova@bk.ru](mailto:kaplunova@bk.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5860-112X>

**Elena V. Chaplygina**, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Normal Anatomy, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, [ev.chaplygina@yandex.ru](mailto:ev.chaplygina@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-2855-42103>

**Olga P. Sukhanova**, Assistant of the Department of Radiation Diagnostics, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, [Suhanova1949@mail.ru](mailto:Suhanova1949@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-8190-791X>.

**Zoya A. Goncharova**, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department of Nervous Diseases and Neurosurgery, Head of the Neurological Department, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, [centrms@mail.ru](mailto:centrms@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-7093-9548>.

**Natalia A. Kornienko**, Cand. Sci. (Med.), Associate professor of the Department of normal anatomy, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, [kornienko80@yandex.ru](mailto:kornienko80@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0003-0485-5869>.

**Elizaveta D. Stefanova**, a student of the pediatric faculty, Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia, [el.stefanova2015@yandex.ru](mailto:el.stefanova2015@yandex.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1026-7492>

#### Conflict of interest

Authors declares no conflict of interest.

#### Authors' contribution

О.А. Каплунова — research design development;  
О.П. Суханова, З.А. Гончарова — obtaining and analysis of the data;

Е.В. Chaplygina, O.A. Kaplunova — writing the text of the manuscript;

N.A. Kornienko E.D. Stefanova — review of publications on the topic of the article.

Поступила в редакцию / Received: 19.04.2022

Доработана после рецензирования / Revised: 23.06.2022

Принята к публикации / Accepted: 20.07.2022