

ГАНГЛИОЗНАЯ КИСТА ЖЕЛТОЙ СВЯЗКИ ШЕЙНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА: РЕДКАЯ ПРИЧИНА МИЕЛОПАТИЧЕСКОГО СИНДРОМА. КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ И ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

И.В. Басанкин¹, А.А. Гюльзатян¹, С.Б. Малахов¹, В.Г. Диденко², М.И. Томина¹, И.Е. Грицаев¹

¹ГБУЗ «Научно-исследовательский институт – Краевая клиническая больница №1 им. профессора С.В. Очаповского» Министерства здравоохранения Краснодарского края; Россия, 350086 Краснодар, ул. 1 Мая, 167;

²Кубанский государственный медицинский университет; Россия, 350063 Краснодар, ул. Митрофана Седина, 4

Контакты: Абрам Акопович Гюльзатян abramgulz@gmail.com

Околофасеточные кисты включают как синовиальные кисты, формирующиеся непосредственно из капсулы дугоотростчатого сустава, так и ганглиозные кисты, возникающие из желтой связки. Ганглиозные кисты желтой связки шейного отдела позвоночника – крайне редкие доброкачественные образования. Внутренняя поверхность капсулы ганглиозных кист состоит из фибробластов и не имеет анатомической связи с капсулой фасеточного сустава. Магнитно-резонансная томография является методом выбора при диагностике кист желтой связки, при этом на T2-взвешенных изображениях визуализируется гиперинтенсивное округлое образование с четкими контурами, без перифокального отека. На T1-взвешенных изображениях отмечается изоинтенсивный сигнал, а при контрастном усилении стенка кисты чаще накапливает контрастное вещество. Методом выбора при хирургическом лечении кист является их тотальное удаление со щадящей костной резекцией задних структур позвонка. Исход хирургического лечения данных образований хороший, с отсутствием риска рецидива.

Ключевые слова: околофасеточная киста, ганглиозная киста, синовиальная киста, миелопатический синдром

Для цитирования: Басанкин И.В., Гюльзатян А.А., Малахов С.Б. и др. Ганглиозная киста желтой связки шейного отдела позвоночника: редкая причина миелопатического синдрома. Клиническое наблюдение и обзор литературы. Нейрохирургия 2023;25(3):88–92. DOI: 10.17650/1683-3295-2023-25-3-88-92

Ligamentum flavum ganglion cyst of the cervical spine: a rare cause of myelopathy. Clinical observation and literature review

I.V. Basankin¹, A.A. Gyulzatyan¹, S.B. Malakhov¹, V.G. Didenko², M.I. Tomina¹, I.E. Gritsaev¹

¹Research Institute – S.V. Ochapovsky Regional Clinical Hospital No. 1, Ministry of Health of Krasnodar; 167 1 Maya St., Krasnodar 350086, Russia;

²Kuban State Medical University, Ministry of Health of Russia; 4 Mitrofana Sedina St., Krasnodar 350063, Russia

Contacts: Abram Akopovich Gyulzatyan abramgulz@gmail.com

Juxtafacet cysts include both synovial cysts directly from the facet capsule and ganglion cysts arising from the ligamentum flavum. Ganglion cysts of the cervical spine are extremely rare benign masses. The inner surface of the capsule of ganglion cysts consists of fibroblasts and has no anatomical connection with the capsule of the facet joint. Magnetic resonance imaging is the method of choice for the diagnosis of ligamentum flavum cysts, with a hyperintense round mass on T2-weighted images with clear margins and no perifocal edema. On T1-weighted images, an isointense signal is noted, and with contrast enhancement, the cyst wall more often accumulates a contrast. The method of choice in the surgical treatment of cysts is their total removal with sparing bone resection of the posterior vertebral structures. The outcome of surgical treatment of these formations is good with no risk of recurrence.

Keywords: juxtafacet cysts, ganglion cysts, synovial cysts, myelopathy

For citation: Basankin I.V., Gyulzatyan A.A., Malakhov S.B. et al. Ligamentum flavum ganglion cyst of the cervical spine: a rare cause of myelopathy. Clinical observation and literature review. Neyrokhirurgiya = Russian Journal of Neurosurgery 2023;25(3):88–92. (In Russ.). DOI: 10.17650/1683-3295-2023-25-3-88-92

ВВЕДЕНИЕ

Интраспинальные экстрадуральные синовиальные и ганглиозные кисты — проявление дегенеративно-дистрофического процесса в позвоночнике; в 88–99 % случаев они локализируются в поясничном отделе [1–3]. Данные образования чаще выявляют у пациентов старше 60 лет [4]. Ганглиозные кисты шейного отдела позвоночника встречаются крайне редко; могут вызвать компрессию спинного мозга и выраженную радикуломиелопатию [5, 6].

В статье представлен клинический случай хирургического лечения пациентки с ганглиозной кистой желтой связки шейного отдела позвоночника с выраженным радикуломиелопатическим синдромом.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентка Е., 74 лет, поступила в нейрохирургический стационар с жалобами на выраженные боли в шейном отделе позвоночника (7 из 10 баллов по визуально-аналоговой шкале), в области левого плечевого сустава, левой верхней конечности (5 баллов по визуально-аналоговой шкале), снижение силы мышц в конечностях, преимущественно нижних. Из анамнеза известно, что в течение года пациентку беспокоили периодические боли в шейном отделе позвоночника и левой верхней конечности. Боли носили постоянный характер с тенденцией к прогрессированию. В январе 2022 г. пациентка стала ощущать слабость в верхних и нижних конечностях, в связи с чем самостоятельно выполнила магнитно-резонансную томографию (МРТ) шейного и грудного отделов позвоночника. По данным инструментальной диагностики выявлено объемное кистозное интраспинальное экстрадуральное образование задних структур шейного

отдела позвоночника на уровне C_4 – C_5 -позвонков, вызывающее сдавление спинного мозга. На уровне C_4 - и C_5 -позвонков визуализировался миелопатический протяженный очаг (рис. 1).

При объективном осмотре: нормостенического телосложения. В анамнезе жизни: гипертоническая болезнь, сахарный диабет 2-го типа, гипотиреоз. В неврологическом статусе: гипестезия нижней части туловища с уровня дерматома Th_2 . Сухожильные рефлексы с нижних конечностей повышены, расширены. Мышечная сила в верхних конечностях проксимально — 5 баллов, дистально — 4 балла, в нижних конечностях — 4 балла во всех группах мышц. Патологический кистевой рефлекс Гоффмана — положительный слева. Нарушений функций тазовых органов нет.

С учетом клинико-рентгенологической картины заболевания выполнена операция: интерламинэктомия C_4 , удаление кистозного объемного образования. Продолжительность операции — 70 мин, кровопотеря — 40 мл.

Ход операции. В положении пациентки на животе после обработки операционного поля антисептиками выполнен стандартный задний срединный разрез длиной 5 см на уровне остистых отростков C_4 , C_5 -позвонков. Поднадкостнично скелетированы мышцы позвоночника на уровне C_4 – C_5 . Установлен ретрактор Каспара. Костным скальпелем Mesonix выполнена щадящая резекция задних элементов C_4 -позвонка (часть остистого отростка и 1/3 часть дужек C_4 до дугоотростчатых суставов) (рис. 2, а), затем костный фрагмент удален (рис. 2, б).

После удаления резецированной части костных структур визуализируется объемное кистозное образование, занимающее экстрадуральное пространство

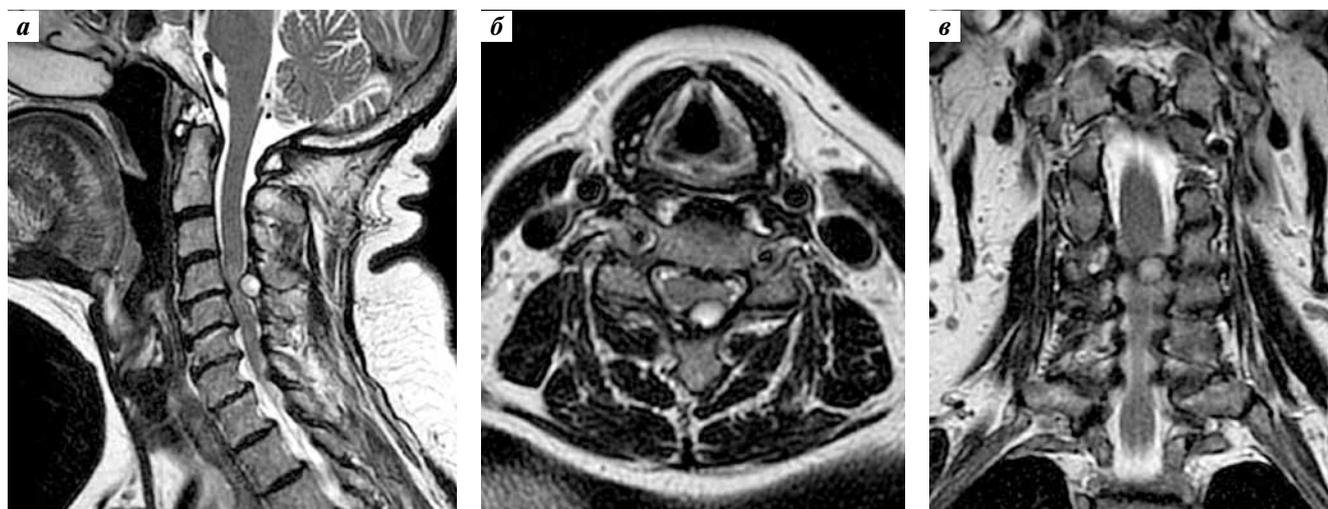


Рис. 1. Магнитно-резонансные томограммы шейного отдела позвоночника пациентки Е., 74 лет: а — сагиттальный срез на уровне C_4 – C_5 ; визуализируется объемное кистозное образование, миелопатический очаг на данном уровне; б — аксиальный срез на уровне C_4 – C_5 ; визуализируется центральное объемное образование из задних структур позвонка с левосторонней латерализацией; в — фронтальный срез

Fig. 1. Magnetic resonance tomograms of the cervical spine region of patient E., 74 years old: а — sagittal section at the C_4 – C_5 level; volumetric cystic formation is visualized as well as myelopathic focus at this level; б — axial section at the C_4 – C_5 level; central volumetric formation from the posterior structures of the vertebra with left-sided lateralization is visualized; в — frontal section

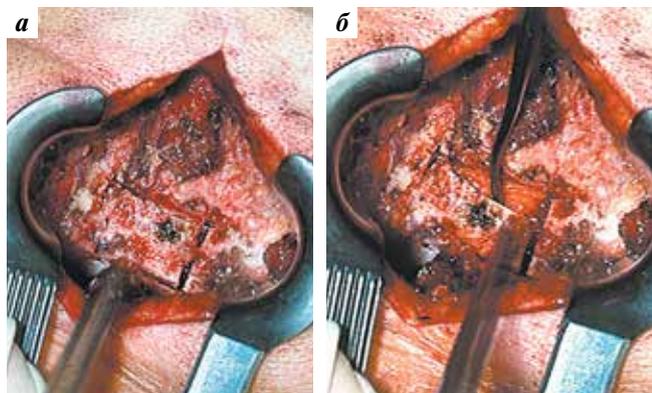


Рис. 2. Интраоперационные фотографии: а – резецированная часть задних костных структур на уровне C_4 ; б – момент удаления костного фрагмента

Fig. 2. Intraoperative photos: а – resected part of the posterior bone structures at the C_4 level; б – the moment of removal of the bone fragment

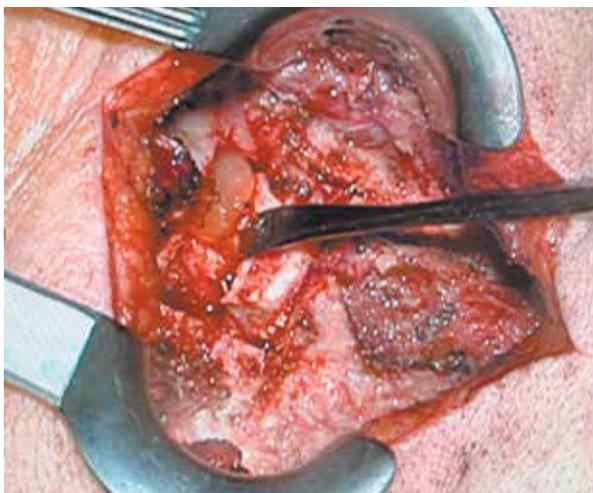


Рис. 3. Интраоперационная картина кистозного образования

Fig. 3. Intraoperative view of cystic formation

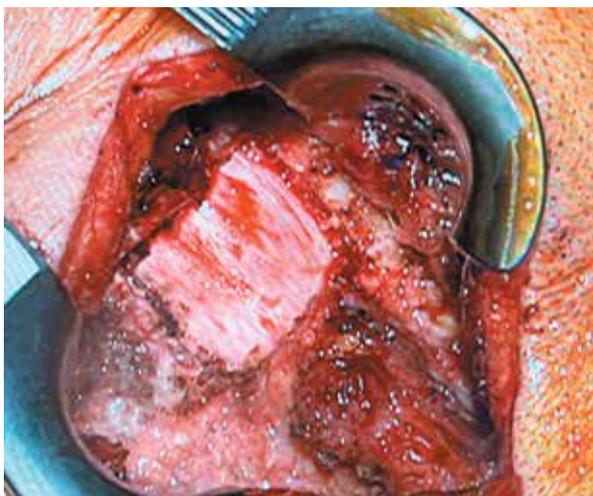


Рис. 4. Интраоперационная картина твердой мозговой оболочки после тотального удаления кистозного образования

Fig. 4. Intraoperative view of the dura mater after total removal of cystic formation

и смещающее твердую мозговую оболочку (ТМО) и спинной мозг вентрально (рис. 3). Стенка данного образования серого цвета, эластичной консистенции; содержимое желеобразное, желтого цвета. При ревизии не обнаружена связь между стенками кистозного образования и капсулой дугоотростчатых суставов.

Выполнена микрохирургическая диссекция образования, отмечен выраженный спаечный процесс между стенками кисты и ТМО, после тотального удаления образования ТМО расправилась, передает пульсацию ликвора (рис. 4).

Проведен тщательный гемостаз, наложены швы на апоневроз и на кожу.

В послеоперационном периоде наблюдалась положительная динамика в виде регресса болевого синдрома, пациентка активизирована в 1-е сутки после операции. Для оценки результатов лечения в послеоперационном периоде выполнены компьютерная томография и МРТ шейного отдела позвоночника (рис. 5), по результатам



Рис. 5. Результаты послеоперационного обследования пациентки Е., 74 лет: а – магнитно-резонансные томограммы в сагитальной и аксиальной проекциях: отмечаются тотальное удаление объемного образования, послеоперационные изменения; б – компьютерные томограммы в сагитальной и аксиальной проекциях: визуализируется объем костной резекции

Fig. 5. Results of postoperative examination of patient E., 74 years old: а – magnetic resonance tomograms in sagittal and axial projections: total removal of volume formation as postoperative changes are visualized; б – computed tomograms in sagittal and axial projections: the volume of bone resection is visualized

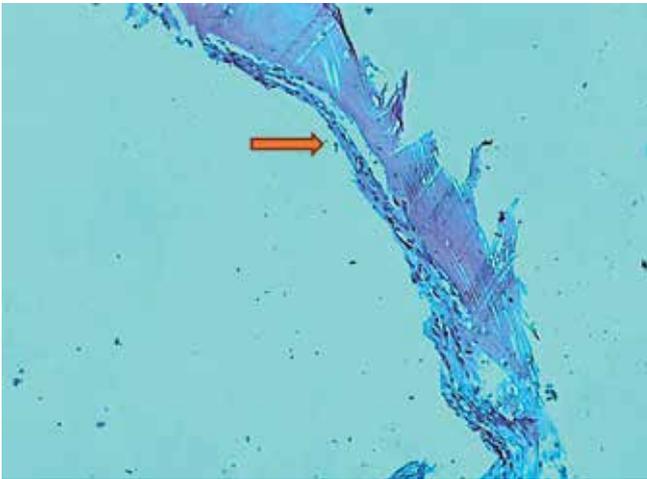


Рис. 6. Микропрепарат пациентки Е., 74 лет. Визуализируется стенка кисты, состоящая из фибробластов (указана желтой стрелкой). Окраска гематоксилином и эозином, $\times 100$

Fig. 6. The micro preparation from patient E., 74 years old. The cyst wall consisting of fibroblasts is visualized (indicated by the yellow arrow). Staining with hematoxylin and eosin, $\times 100$

которых отмечены тотальное удаление кистозного образования, послеоперационные изменения.

Пациентка выписана в удовлетворительном состоянии на 5-е сутки после операции. Передвигалась самостоятельно без средств дополнительной опоры. Рана зажила первичным натяжением.

Контрольное обследование пациентки проведено через 3 и 6 мес после операции. Жалоб не предъявляет, отмечаются увеличение силы мышц в конечностях, регресс гипестезии.

По данным гистологического исследования: полученные материалы соответствуют ганглиозной кисте желтой связки, отмечаются наличие фибробластов, в том числе гиалинизированных, и отсутствие фибробластоподобных синовиальных клеток (рис. 6).

ОБСУЖДЕНИЕ

Интраспинальные экстрадуральные дегенеративные кисты встречаются редко и обычно локализируются в поясничном отделе позвоночника [5, 7]. Они образуются из капсулы фасеточных суставов, желтой и задней продольной связок, а также из межпозвонкового диска [8, 9]. Термином «околофасеточные кисты», который был впервые введен в 1974 г. С.С. Као и соавт., обозначают как синовиальные кисты, формирующиеся непосредственно из капсулы дугоотростчатого сустава, так и ганглиозные кисты, возникающие из желтой связки [10]. Частота встречаемости околофасеточных кист имеет следующее распределение: поясничный отдел позвоночника — 88–99 %, грудной отдел — до 8 %, шей-

ный отдел — от 1 до 4 %. По данным С.С. Као и соавт., внутренняя поверхность капсулы синовиальных кист выстлана фибробластоподобными синовиальными ворсинчатыми клетками, тогда как стенка ганглиозных кист состоит из фибробластов и не имеет анатомической связи с капсулой фасеточного сустава [10].

В представленном клиническом наблюдении киста не имела связи с дугоотростчатым суставом и плотно прикреплялась к волокнам желтой связки. Гистологически синовиальные клетки не были обнаружены. С учетом совокупности вышеуказанных факторов был выставлен диагноз: ганглиозная киста желтой связки.

Этиология и патогенез околофасеточных кист до сих пор остаются предметом исследований. По данным V.F. Muzii, одна из причин формирования ганглиозных кист — миксоидная дегенерация волокон желтой связки [1]. Факторами риска являются пожилой и старческий возраст, хлыстовая травма шейного отдела позвоночника, а также монголоидная раса [11]. МРТ является методом выбора при диагностике кист желтой связки, при этом на Т2-взвешенных изображениях визуализируется гиперинтенсивное округлое образование с четкими контурами, без перифокального отека. На Т1-взвешенных МРТ-изображениях отмечается изоинтенсивный сигнал, а при контрастном усилении стенка кисты чаще накапливает контрастное вещество [1]. Дифференциальный диагноз включает: менингиомы, фиброзную дисплазию, инфекционные, арахноидальные, дермоидные кисты [12].

Микрохирургическое тотальное удаление кисты с выполнением интер- или гемиламинэктомии является «золотым стандартом» при хирургическом лечении данной патологии [7]. Стоит подчеркнуть, что стенка кисты часто выражено спаяна с ТМО и волокнами желтой связки за счет длительного механического сдавления, однако в литературе мы не нашли описания ни одного случая повреждения ТМО и ликвореи при удалении данного образования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ганглиозные кисты желтой связки шейного отдела позвоночника — крайне редкие доброкачественные образования. Их можно дифференцировать от остальных интраканальных экстрадуральных образований по их гипоинтенсивному проявлению на Т1-взвешенных изображениях и гиперинтенсивному проявлению на Т2-взвешенных сканах. Методом выбора при хирургическом лечении кист является их тотальное удаление со щадящей костной резекцией задних структур позвонка. Исход хирургического лечения данных образований хороший, с отсутствием риска рецидива.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Muzii V.F., Tanganelli P., Signori G., Zalaffi A. Ganglion cyst of the ligamentum flavum: a rare cause of cervical spinal cord compression. A case reports. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2010;81(8):940–1. DOI: 10.1136/jnnp.2008.169169
- Yamamoto A., Nishiura I., Handa H., Kondo A. Ganglion cyst in the ligamentum flavum of the cervical spine causing myelopathy: report of two cases. *Surg Neurol* 2001;56(6):390–5. DOI: 10.1016/s0090-3019(01)00639-5
- Choudhri H.F., Perling L.H. Diagnosis and management of juxtafacet cysts. *Neurosurg Focus FOC* 2006;20(3):1–4. DOI: 10.3171/foc.2006.20.3.2
- Doyle A.J., Merrilees M. Synovial cysts of the lumbar facet joints in a symptomatic population: prevalence on magnetic resonance imaging. *Spine (Phila Pa 1976)* 2004;29(8):874–8. DOI: 10.1097/00007632-200404150-00010
- Kim J., Choi J.G., Son B.C. Bilateral ganglion cysts of the ligamentum flavum in the cervical spine causing a progressive cervical radiculomyelopathy and literature review. *Case Rep Neurol Med* 2017;2017:3953641. DOI: 10.1155/2017/3953641
- Brotis A.G., Kapsalaki E.Z., Papadopoulos E.K., Fountas K.N. A cervical ligamentum flavum cyst in an 82-year-old woman presenting with spinal cord compression: a case report and review of the literature. *J Med Case Rep* 2012;6:92. DOI: 10.1186/1752-1947-6-92
- Yahara Y., Kawaguchi Y., Seki S. et al. Ligamentum flavum cyst of the cervical spine associated with rheumatoid arthritis. *J Orthop Sci* 2009;14(2):215–8. DOI: 10.1007/s00776-008-1313-8
- Кравцов М.Н., Пометько Д.В., Леонов В.И. и др. Результаты хирургического лечения больных пояснично-крестцовыми радикулопатиями, обусловленными параартикулярными и дисковыми кистами. *Вестник Российской Военно-медицинской академии* 2019;21(2):63–9. DOI: 10.17816/brmma25921
- Kravtsov M.N., Pometko D.V., Leonov V.I. et al. Results of surgical treatment of patients with lumbosacral radiculopathy caused by paraarticular and disc cysts. *Vestnik Rossiyskoy Voenno-meditsinskoy akademii = Bulletin of the Russian Military Medical Academy* 2019;21(2):63–9. (In Russ.). DOI: 10.17816/brmma25921
- Крутько А.В., Евсюков А.В. Кисты межпозвонковых дисков поясничного отдела позвоночника. *Нейрохирургия* 2014;(4):60–5. DOI: 10.17650/1683-3295-2014-0-4-60-65
- Krutko A.V., Evsyukov A.V. The cysts of lumbar intervertebral discs. *Neyrokhirurgiya = Russian Journal of Neurosurgery* 2014;(4):60–5. (In Russ.)
- Kao C.C., Winkler S.S., Turner J.H. Synovial cyst of spinal facet: case report. *J Neurosurg* 1974;41(3):372–6. DOI: 10.3171/jns.1974.41.3.0372
- Sivakumar W., Elder J.B., Bilsky M.H. Cervical juxtafacet cyst after anterior cervical discectomy and fusion: case report. *Neurosurg Focus FOC* 2011;31(4):E19. DOI: 10.3171/2011.8.FOCUS11119
- Taha H., Bereksei Y., Albanna W., Schirmer M. Ligamentum flavum cyst in the lumbar spine: a case report and review of the literature. *J Orthop Traumatol* 2010;11(2):117–22. DOI: 10.1007/s10195-010-0094-y

Вклад авторов

И.В. Басанкин: разработка дизайна исследования, анализ полученных данных, написание текста статьи;
А.А. Гюльзатян: обзор публикаций по теме статьи, анализ полученных данных, написание текста статьи;
С.Б. Малахов, М.И. Томина, И.Е. Грицаев, В.Г. Диденко: получение данных для анализа.

Authors contribution

I.V. Basanin: research design development, analysis of the obtained data, article writing;
A.A. Gyulzatyan: reviewing the publications of the articles theme, article writing, analysis of the obtained data;
S.B. Malakhov, V.G. Didenko, M.I. Tomina, I.E. Gritsaev: obtaining data for analysis.

ORCID авторов / ORCID of authors

И.В. Басанкин / I.V. Basanin: <https://orcid.org/0000-0003-3549-0794>
А.А. Гюльзатян / A.A. Gyulzatyan: <https://orcid.org/0000-0003-1260-4007>
С.Б. Малахов / S.B. Malakhov: <https://orcid.org/0000-0001-5419-4208>
В.Г. Диденко / V.G. Didenko: <https://orcid.org/0000-0002-9836-4595>
М.И. Томина / M.I. Tomina: <https://orcid.org/0000-0001-9388-5220>
И.Е. Грицаев / I.E. Gritsaev: <https://orcid.org/0000-0001-7854-7741>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Funding. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики. Пациентка подписала информированное согласие на публикацию своих данных.

Compliance with patient rights and principles of bioethics. The patient signed an informed consent to the publication of her data.

Статья поступила: 25.01.2022. **Принята к публикации:** 13.06.2023.

Article received: 25.01.2022. **Accepted for publication:** 13.06.2023.