



Киста Тарлова в крестцовом отделе позвоночника: анализ клинического случая с применением мультимодальной визуализации

Зиновкина Е.С., Зиновкин Д.А.

УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
ул. Ланге, 5, Гомель, 246000, Республика Беларусь

Зиновкина Екатерина Сергеевна, ассистент кафедры лучевой диагностики с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки УО «Гомельский государственный медицинский университет»;
<https://orcid.org/0000-0002-3513-5787>

Зиновкин Дмитрий Александрович, к.б.н., доцент, доцент кафедры патологической анатомии УО «Гомельский государственный медицинский университет»;
<https://orcid.org/0000-0002-3808-8832>

Резюме

Кисты Тарлова (периневральные кисты) ранее расценивались как случайные находки, однако современные данные указывают на их клиническую значимость: у 4,18% населения выявляются кисты преимущественно в крестцовой области (чаще на уровне S2), причем у женщин чаще, чем у мужчин (5,84% против 3,03%). Пациентка Г., 66 лет, обратилась с интенсивной болью в поясничной области справа (8–9 баллов по нумерологической оценочной шкале) с иррадиацией в правую ягодицу и плечо, усиливающейся при движениях. В анамнезе отмечались хронические умеренные боли в спине, дизурия (учащенное мочеиспускание, ощущение неполного опорожнения мочевого пузыря), остеопороз (Т-критерий –4,8 по данным денситометрии). При осмотре наблюдались болезненность паравerteбральных точек поясничного отдела, триггерные точки в проекции широчайшей мышцы спины справа. При компьютерной томографии (КТ) пояснично-крестцового отдела на уровне S1–S2 визуализированы два образования жидкостной плотности (+9–14 НУ) размерами 34×18×21 и 6×7×7 мм с вдавлением заднего края тела S1, протрузия диска L4–L5 до 2 мм. По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) определены кисты размерами 30×21×25 и 10×9×9 мм, гипоинтенсивные на T1-взвешенных и гиперинтенсивные на T2-взвешенных изображениях, распространяющиеся в левое межпозвонковое отверстие с контактом с нервным корешком. КТ подтвердила жидкостную природу кист и выявила костное вдавление. МРТ верифицировала характерные сигнальные признаки, исключив дифференциальную диагностику с другими образованиями. Размер доминирующей кисты (>15 мм) коррелировал с наличием симптомов. После оперативного лечения отмечена положительная динамика – купирование болевого синдрома и дизурии, что подтвердило причинно-следственную связь. Комплексная визуализация позволяет избежать диагностических ошибок и обосновать тактику лечения пациентов с радикулопатией и тазовыми расстройствами.

Ключевые слова: киста Тарлова; остеопороз; спинномозговой канал; крестец.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Зиновкина Е.С., Зиновкин Д.А. Киста Тарлова в крестцовом отделе позвоночника: анализ клинического случая с применением мультимодальной визуализации. *Вестник рентгенологии и радиологии*. 2026; 107(2): 129–134. <https://doi.org/10.20862/0042-4676-2026-107-2-129-134>

Для корреспонденции: Зиновкин Дмитрий Александрович, e-mail: zinovkin_da@gsmu.by

Статья поступила 18.03.2026

После доработки 31.05.2026

Принята к печати 19.06.2026

Sacral Tarlov Cyst: Analysis of a Clinical Case with Multimodal Imaging

Ekaterina S. Zinovkina, Dmitry A. Zinovkin

Gomel State Medical University,
ul. Lange, 5, Gomel, 246000, Republic of Belarus

Ekaterina S. Zinovkina, Assistant Professor, Chair of Radiology with a Course of Faculty of Advanced Training and Retraining, Gomel State Medical University;
<https://orcid.org/0000-0002-3513-5787>

Dmitry A. Zinovkin, Cand. Biol. Sc., Associate Professor, Chair of Pathological Anatomy, Gomel State Medical University;
<https://orcid.org/0000-0002-3808-8832>

Abstract

Tarlov cysts (perineural cysts) were previously considered incidental findings; however, current evidence indicates their clinical significance: they are detected in 4.18% of the population, predominantly in the sacral spine (most commonly at the S2 level), with a higher prevalence in women than in men (5.84% versus 3.03%). Patient G., a 66-year-old woman, presented with severe right-sided lumbar pain (8–9 points according to numeric rating scale) radiating to the right buttock and shoulder, exacerbated by movement. Her medical history included chronic moderate back pain, dysuria (urinary frequency and sensation of incomplete bladder emptying), and osteoporosis (densitometry T-score –4.8). Physical examination revealed tenderness at paravertebral points of the lumbar spine and trigger points over the right latissimus dorsi muscle. Computed tomography (CT) of the lumbosacral spine showed two fluid-density lesions (+9 to +14 HU) at the S1–S2 level, 34×18×21 and 6×7×7 mm in size, with indentation of the posterior margin of the S1 vertebral body; a 2-mm disc protrusion was noted at L4–L5. Magnetic resonance imaging (MRI) revealed cysts 30×21×25 and 10×9×9 mm in size, hypointense on T1-weighted and hyperintense on T2-weighted images, extending into the left intervertebral foramen with contact involving the nerve root. CT confirmed the fluid nature of the cysts and identified bony indentation. MRI verified characteristic signal features and excluded other differential diagnoses. The size of the dominant cyst (>15 mm) correlated with symptom presence. Following surgical treatment, positive clinical dynamics were observed: resolution of pain and dysuria, confirming a causal relationship. Comprehensive imaging helps avoid diagnostic errors and guides appropriate management in patients presenting with radiculopathy and pelvic floor dysfunction.

Keywords: Tarlov cyst; osteoporosis; spinal canal; sacrum.

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

For citation: Zinovkina ES, Zinovkin DA. Sacral Tarlov cyst: analysis of a clinical case with multimodal imaging. *Journal of Radiology and Nuclear Medicine*. 2026; 107(2): 129–134 (in Russian). <https://doi.org/10.20862/0042-4676-2026-107-2-129-134>

For corresponding: Dmitry A. Zinovkin, e-mail: zinovkin_da@gsmu.by

Received March 18, 2026

Revised May 31, 2026

Accepted June 19, 2026

Введение / Introduction

В 1938 г. доктор Изадор Макс Тарлов впервые описал наличие экстрадуральных кист задних корешков спинномозговых нервов в крестцовой и копчиковой областях у 30 трупов, открыв тем самым новую патологию, получившую впоследствии его имя. Тарлов не смог объяснить предрасположенность кист к локализации именно в крестцовой области, однако в 1952 г. он попытался сопоставить свои анатомические находки с клинической картиной, напоминающей симптомы грыжи межпозвонокового диска в пояснично-крестцовой области, такие как радикулопатия [1].

Кисты Тарлова, также известные как периневральные кисты, дивертикулы нервного корешка, менингеальные или арахноидальные кисты, представляют собой кистозные образования в субарахноидальном пространстве между периневрием и эндоневрием, преимущественно в крестцовой области на уровне соединения заднего корешка со спинномозговым ганглием [2]. Согласно современным представлениям спинальные арахноидальные кисты подразделяются на несколько морфологических типов (I–III типы по Nabors), отличающихся

по локализации относительно твердой мозговой оболочки и наличию в их стенке нервной ткани, что имеет принципиальное значение как для лучевой диагностики, так и для выбора хирургической тактики [3]. Периневральные кисты диаметром >1,5 см считаются гигантскими и требуют комплексной оценки [4].

Т. Klepinowski et al. (2021 г.) в метаанализе 22 рентгенологических исследований уровня доказательности 3 с участием 13 266 пациентов показали, что общая объединенная распространенность кист Тарлова составляет 4,18% при среднем объединенном сагиттальном диаметре 11,86 мм. Наиболее часто поражается крестцовая область, особенно уровень S2 (46,7%). Женщины страдают чаще мужчин – 5,84% против 3,03%. С географической точки зрения самая высокая заболеваемость отмечается в Европе (6,07%), за которой следуют Северная Америка (3,82%) и Азия (3,33%) [5].

Ранее периневральные кисты оценивались как случайные бессимптомные находки при проведении компьютерной томографии (КТ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ). Однако на сегодняшний день установлено, что кисты Тарлова

достаточно часто могут проявляться клиническими симптомами, связанными с нарушением работы тазовых органов [6]. Ряд публикаций указывает на связь кист Тарлова с неврологической симптоматикой, ассоциированной с иннервацией крестцового отдела в составе нервных корешков, вызывающей урогенитальные и кишечные расстройства, которые часто описываются в когортах пациентов с симптоматическими кистами Тарлова [7–9].

В исследовании А. Mehan et al. выявлена высокая распространенность синдрома гиперактивного мочевого пузыря (включая императивные позывы с недержанием или без него, учащенное мочеиспускание и никтuriю) [10]. Показана также высокая частота мочевых расстройств в целом – с симптомами как накопления, так и опорожнения мочевого пузыря [11, 12].

Описание случая / Case report

Пациентка Г., 66 лет, обратилась в больницу с жалобами на интенсивную боль в поясничной области справа с иррадиацией в правое плечо и правую ягодицу (8–9 баллов по нумерологической оценочной шкале). Боль возникала при наклонах, поворотах туловища.

Из анамнеза известно, что пациентка длительное время испытывала незначительные боли в спине и дизурические расстройства, проявлявшиеся учащенным мочеиспусканием и ощущением неполного опорожнения мочевого пузыря. Кроме того, больная длительно страдает остеопорозом, что было подтверждено денситометрией (Т-критерий –4,8) при предыдущей госпитализации в стационар. При осмотре отмечены болезненная пальпация остистых отростков и паравертебральных точек в поясничном отделе позвоночника, мышечно-фасциальные триггерные точки в проекции широчайшей мышцы спины и нижней задней части зубчатой мышцы справа.

При рентгенографическом исследовании поясничного отдела позвоночника в двух проекциях визуализирован диффузный остеопороз, высота межпозвонковых дисков сохранена, костно-травматических деформаций не выявлено (рис. 1).

Рентгеновская КТ пояснично-крестцового отдела позвоночника показала неполную левостороннюю сакрализацию L5-позвонка, на уровне S1–S2 в просвете спинального канала и левом крестцовом межпозвонковом отверстии выявлены два округлых образования гомогенной струк-

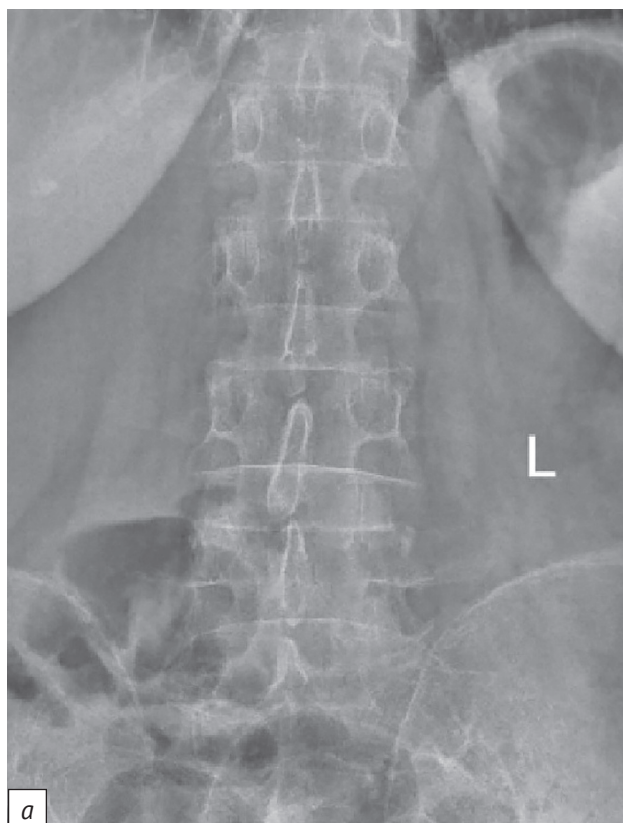


Рис. 1. Рентгенографическое исследование поясничного отдела позвоночника. Картина диффузного остеопороза: а – прямая проекция; б – боковая проекция

Fig. 1. Radiographic examination of the lumbar spine. Diffuse osteoporosis: а – anteroposterior plane; б – lateral plane

туры жидкостной плотности (+9–14 HU) размерами 34×18×21 и 6×7×7 мм. Прилежащий задний край тела S1 деформирован за счет вдавления. На уровне L4–L5 определялась левопарамедианная протрузия межпозвонкового диска до 2 мм без признаков компрессии дурального мешка. Сагиттальный размер спинального канала на данном уровне составлял 11 мм (рис. 2).

На МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника без введения контрастного вещества визуализирована неполная левосторонняя сакрализация L5-позвонка. На уровне L4–L5 определялось заднее циркулярное выбухание межпозвонкового диска до 2 мм сагиттально, без признаков компрессии и деформации передней стенки дурального мешка. Сагиттальный размер спинального канала на этом уровне составлял 11 мм.

На уровне S1–S2 в просвете спинального канала выявлены два округлых образования размерами 30×21×25 и 10×9×9 мм, распространявшихся в левое межпозвонковое отверстие и прилежащих к левому нервному корешку. На T1-взвешенных изображениях (T1-ВИ) они представлены как гипоинтенсивные, а на T2-ВИ – как гиперинтенсивные структуры, сигнал которых полностью соответствовал спинномозговой жидкости (рис. 3).

После проведения оперативного лечения в раннем послеоперационном периоде у пациентки значительно уменьшились болевой синдром и дизурические расстройства.

Обсуждение / Discussion

Представленный клинический случай наглядно демонстрирует определяющую роль КТ и МРТ в выявлении, верификации и оценке клинической значимости кист Тарлова, которые без применения современных лучевых методов диагностики остаются не замеченными врачами клинических специальностей.

Использование КТ-исследования выделяет два важных диагностических критерия. Во-первых, измерение плотности содержимого кисты по шкале Хаунсфилда (+9–14 HU) подтверждает ее жидкостную природу и служит критерием дифференциальной диагностики с другими кистозными или солидными образованиями (эпидермоидные кисты, нейрофибромы, паравертебральные опухоли), имеющими иную плотность [13]. Во-вторых, КТ обладает высокой чувствительностью к выявлению реактивных костных изменений, таких как вдавления заднего края тела позвонка, обусловленных хроническим компрессионным воздействием кисты. Эти признаки служат рентгенологическим маркером длительности процесса и его клинической значимости [14].

Применение МРТ без контрастирования в диагностике кист Тарлова является основным методом, позволяющим выявлять характерные сигнальные характеристики образования (гипоинтенсивность на T1-ВИ и гиперинтенсивность на T2-ВИ) и с высокой специфичностью отличать кисты Тарлова от других образований [6, 15].

Сочетание КТ и МРТ в диагностике кист Тарлова важно. КТ незаменима для оценки костных изменений, а также измерения плотности, МРТ – для анализа взаимоотношений кисты с нервными структурами и дуральным мешком. В представленном случае именно мультимодальная визуализация с помощью КТ и МРТ позволила исключить ошибочную интерпретацию симптомов как проявлений дегенеративных изменений позвоночника (протрузия диска L4–L5, сакрализация L5, остеопороз) и выделить кисты Тарлова в качестве ведущей причины клинической картины (сочетание радикулопатии и дизурических расстройств).

Следует отметить, что размер кисты, измеренный по данным МРТ (30 мм), превышал пороговое значение 15 мм, которое, согласно литературным

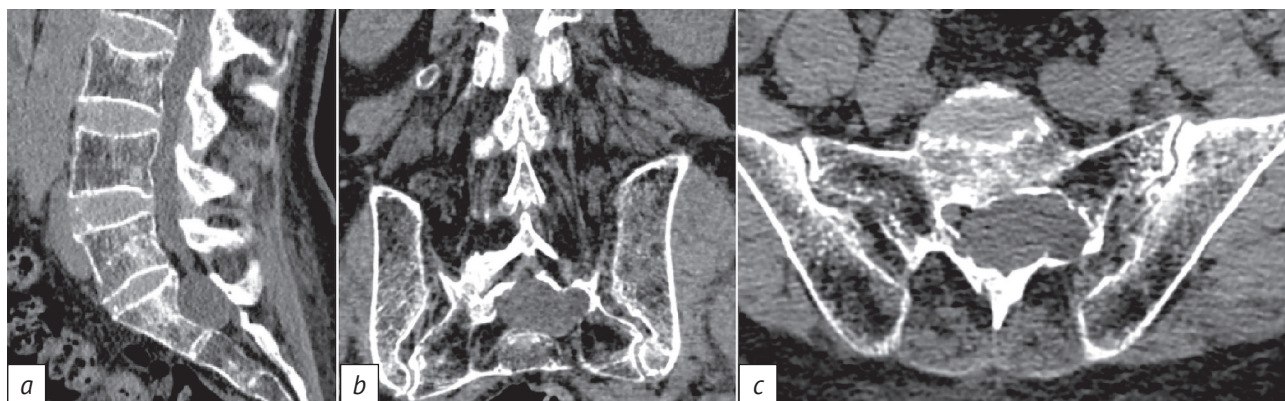


Рис. 2. КТ пояснично-крестцового отдела позвоночника. Визуализируется объемное образование жидкостной плотности: а – сагиттальная проекция; б – коронарная проекция; в – аксиальная проекция

Fig. 2. Lumbosacral spine CT reveals a fluid-density mass lesion: а – sagittal plane; б – coronal plane; в – axial plane

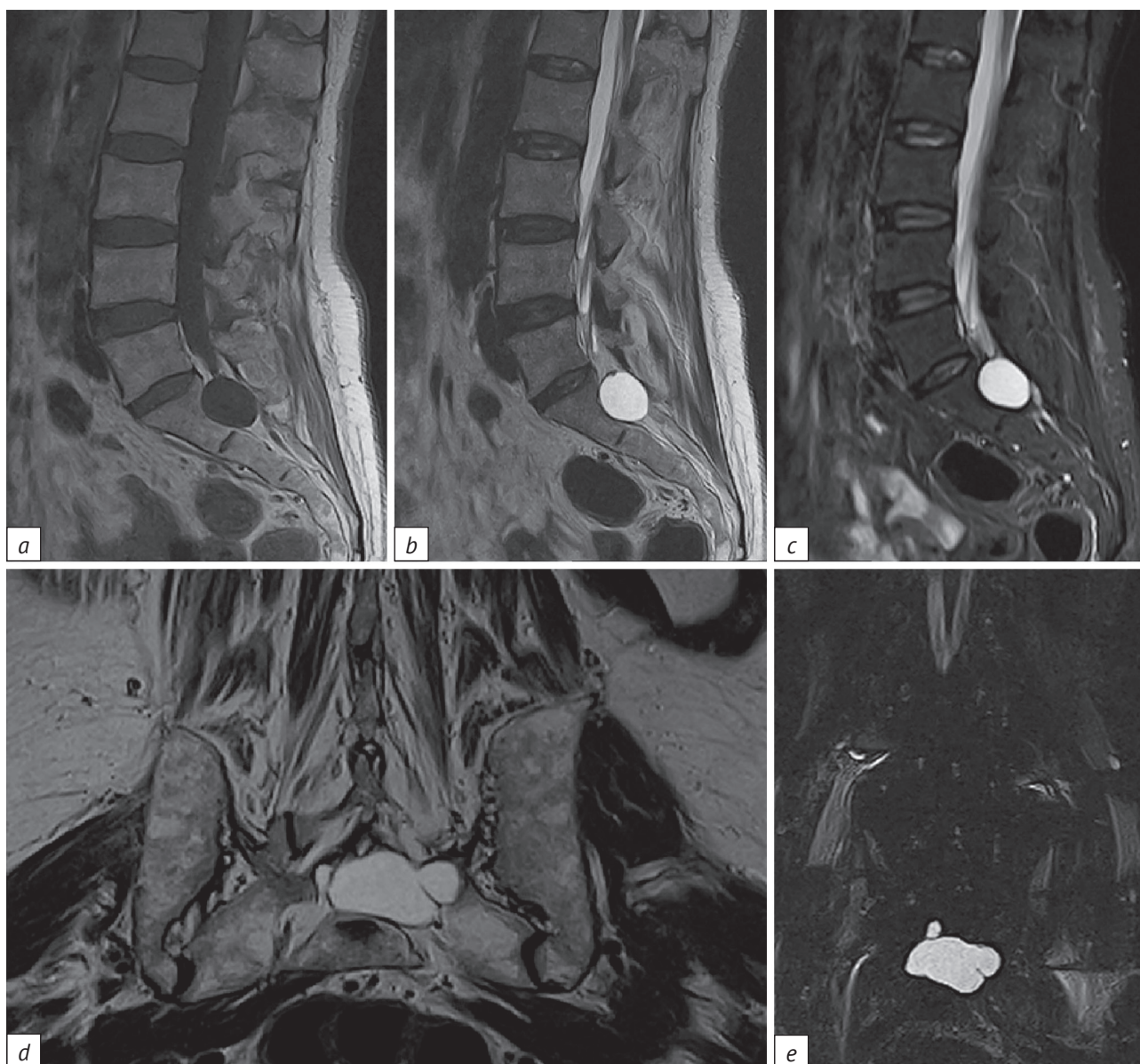


Рис. 3. МРТ пояснично-крестцового отдела позвоночника. Определяется хорошо очерченная периневральная киста Тарлова в крестцовом отделе с гипоинтенсивным сигналом на T1-взвешенных и гиперинтенсивным на T2-взвешенных снимках: *a* – сагиттальная проекция, режим T1 FSE; *b* – сагиттальная проекция, режим T2 FSE; *c* – сагиттальная проекция, режим T2 STIR; *d* – коронарная проекция, режим T2 FSE; *e* – коронарная проекция, режим MRM

Fig. 3. MRI of the lumbosacral spine. A well-defined perineural Tarlov cyst is visualized in the sacral region, demonstrating hypointense signal on T1-weighted and hyperintense signal on T2-weighted images:

a – sagittal plane, T1 FSE; *b* – sagittal plane, T2 FSE; *c* – sagittal plane, T2 STIR; *d* – coronal plane, T2 FSE; *e* – coronal plane, MRM

данным, сочетается с наличием симптомов [4]. Положительная динамика после оперативного лечения, а именно снижение выраженности нарушений тазовых органов в послеоперационном периоде, подтвердила лучевое обоснование диагноза [16]. Таким образом, применение КТ и МРТ у пациентов с радикулопатиями и расстройствами функций тазовых органов необходимо для исключения кисты Тарлова как этиологического фактора данных нарушений.

Заключение / Conclusion

Кисты Тарлова представляют собой клинически значимую патологию, требующую обязательного внимания в дифференциальной диагностике тазовых расстройств и радикулопатий. Их верификация возможна только при комплексном применении КТ и МРТ, что позволяет исключить диагностические ошибки, связанные с преобладанием дегенеративно-дистрофических изменений позвоночника.

Литература [References]

1. Sarnataro L. A rare and underestimated, however, a treatable disease: Tarlov cyst and adhesive arachnoiditis. *Adv Biosci Clin Med*. 2022; 10(4): 13–20. <https://doi.org/10.7575/aic.abcmcd.v10n.4p.13>.
2. Paredes Mogica JA, Feigenbaum F, Pilitsis JG, et al. Sacral Tarlov perineurial cysts: a systematic review of treatment options. *J Neurosurg Spine*. 2023; 40(3): 375–88. <https://doi.org/10.3171/2023.9.SPINE23559>.
3. Перльмуттер О.А., Яриков А.В., Смирнов И.И. и др. Спинальные арахноидальные кисты (обзор литературы). *Поволжский онкологический вестник*. 2020; 11(2): 43–8. [Perl'mutter OA, Yarikov AV, Smirnov II, et al. Spinal arachnoidal cysts (literature review). *Povolzhskiy onkologicheskii vestnik*. 2020; 11(2): 43–8 (in Russ).]
4. Voyadzis JM, Bhargava P, Henderson FC. Tarlov cysts: a study of 10 cases with review of the literature. *J Neurosurg*. 2001; 95(1 Suppl): 25–32. <https://doi.org/10.3171/spi.2001.95.1.0025>.
5. Klepinowski T, Orbik W, Sagan L. Global incidence of spinal perineurial Tarlov's cysts and their morphological characteristics: a meta-analysis of 13,266 subjects. *Surg Radiol Anat*. 2021; 43(6): 855–63. <https://doi.org/10.1007/s00276-020-02644-y>.
6. Hentzen C, Cabrilo I, Malladi P, et al. Sacral Tarlov cysts: neurophysiology abnormalities and correlation with pelvic sensory and visceral symptoms. *Eur J Neurol*. 2023; 30(9): 2838–48. <https://doi.org/10.1111/ene.15869>.
7. Hulens M, Dankaerts W, Rasschaert R, et al. Hydrocephalus associated with multiple Tarlov cysts. *Med Hypotheses*. 2019; 130: 109293. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2019.109293>.
8. Almansa AH, Infante AMJ, Cutillas AMR, Álvarez LG. Symptomatic sacral Tarlov cyst: case report and review of literature. *Neurocirugia (Engl Ed)*. 2023; 34(2): 101–4. <https://doi.org/10.1016/j.neucie.2022.11.021>.
9. Ghosh A, Ninave S. Tarlov cyst: a rare image. *Pan Afr Med J*. 2024; 48: 25. <https://doi.org/10.11604/pamj.2024.48.25.43278>.
10. Mehan A, Ruchika F, Chaturvedi J, et al. Giant Tarlov cyst presenting as pelvic mass: often doing less is better. *Surg Neurol Int*. 2023; 14: 95. https://doi.org/10.25259/SNI_79_2023.
11. Muthu S, Chandrasekaran S. Conservative management of symptomatic sacral Tarlov cyst – a rare case report. *J Orthop Case Rep*. 2023; 13(6): 57–60. <https://doi.org/10.13107/jocr.2023.v13.i06.3694>.
12. Kaptanoğlu E, Malçok ÜA, Kaptanoğlu D, Çatav S. Growth rate of a giant Tarlov (perineural) cyst with intrapelvic extension. *Eur Spine J*. 2024; 33(11): 4362–7. <https://doi.org/10.1007/s00586-024-08415-2>.
13. Tracz J, Judy BF, Jiang KJ, et al. Interventional approaches to symptomatic Tarlov cysts: a 15-year institutional experience. *J Neurointerv Surg*. 2024; 16(7): 737–41. <https://doi.org/10.1136/jnis-2023-020564>.
14. Devkota S, Adhikari S, Lamichhane S, et al. Uncommon cause of radiculopathy: a case of symptomatic Tarlov cyst in an elderly female and literature review. *Clin Case Rep*. 2024; 12(7): e9189. <https://doi.org/10.1002/ccr3.9189>.
15. Евзиков Г.Ю., Кушель Ю.В. Спинальные экстрадуральные арахноидальные кисты. *Нейрохирургия*. 2012; 2: 8–12. [Evzikov GYu, Kushel YuV. Spinal extradural arachnoid cysts. *The Russian Journal of Neurosurgery*. 2012; 2: 8–12 (in Russ).]
16. Баринов А.Н., Сергиенко Д.А. Феномен тазовой боли глазами невролога. *Нервные болезни*. 2015; 2: 20–7. [Barinov AN, Sergienko DA. The phenomenon of pelvic pain through the eyes of a neurologist. *Nervous Diseases*. 2015; 2: 20–7 (in Russ).]