

¹Моторина Т.С., ²Белозерцева Л.В., ¹Фёдорова А.П.,
²Костроченко Л.М., ²Иванов Д.П., ²Горбунов В.В., ²Онтеева Н.Ф.

СИНДРОМ ЩЕЛКУНЧИКА:

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ПОДХОД К ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ

¹ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Министерства
здравоохранения РФ, 672000, Россия, г. Чита, ул. Горького, 39а;

²ГАУЗ «Забайкальская краевая клиническая больница»,
РФ, 672000, Россия, г. Чита, ул. Коханского, 7

Резюме. Синдром Щелкунчика – редкое состояние, вызванное аортomezентериальной компрессией, приводящей к сжатию левой почечной вены и левосторонней почечной флебогипертензии. Основные клинические проявления включают дискомфорт в левом подреберье, гематурию, протеинурию. Диагностика синдрома представляет сложности из-за редкости и неспецифичности клинической картины. С целью демонстрации приведен клинический случай пациентки, у которой после длительного диагностического поиска был установлен диагноз синдрома Щелкунчика. Статья акцентирует внимание на важности междисциплинарного подхода в диагностике и лечении данного синдрома, подчеркивая необходимость индивидуального подхода к каждому пациенту для достижения оптимальных клинических результатов.

Ключевые слова: Синдром Щелкунчика, аортomezентериальная компрессия, сжатие левой почечной вены, левосторонняя почечная флебогипертензия, венозный застой, хронический панкреатит, болевой синдром.

¹T.S. Motorina, ²L.V. Belozertseva, ¹A.P. Fedorova,
²L.M. Kostrochenko, ²D.P. Ivanov, ²V.V. Gorbunov, ²N.F. Ontoeva,

THE NUTCRACKER SYNDROME:

AN INTERDISCIPLINARY APPROACH TO DIAGNOSIS AND TREATMENT

¹ Chita State Medical Academy, 39a Gorky St., Chita, Russia, 672000

² State Autonomous Health Institution «Transbaikal Regional Clinical Hospital»,
7 Kokhanskogo St., Chita, Russia, 672000

Abstract. Nutcracker syndrome is a rare condition caused by aortomesenteric compression leading to compression of the left renal vein and left-sided renal phlebohypertension. The main clinical manifestations include discomfort in the left hypochondrium, hematuria, proteinuria. Diagnosis of the syndrome is difficult due to the rarity and nonspecificity of the clinical picture. For the purpose of demonstration, a clinical case of a patient who was diagnosed with Nutcracker syndrome after a long diagnostic search is presented. The article focuses on the importance of an interdisciplinary approach in the diagnosis and treatment of this syndrome, emphasizing the need for an individual approach to each patient to achieve optimal clinical results.

Keywords: Nutcracker syndrome, aortomesenteric compression, compression of the left renal vein, left-sided renal phlebohypertension, venous congestion, chronic pancreatitis; pain syndrome

Научный обзор. Синдром Щелкунчика является редким клиническим состоянием, связанным с аортomezентериальной (мезаортальной) компрессией, в результате которой происходит сжатие левой почечной вены. Это сжатие ведет к развитию левосторонней почечной флебогипертензии, что, в свою очередь, является прямым следствием нарушенного венозного оттока [1].

Исторически открытие синдрома Щелкунчика связано с систематическими наблюдениями врачей, изучавших анатомические и физиологические особенности венозного кровообращения. Первые

упоминания о данном синдроме относятся к 1908 году, когда хирург Групперт опубликовал случай, где описал пациента, испытывающего выраженные боли в животе, у которого при оперативном лечении были выявлены признаки венозной гипертензии ввиду сжатия левой почечной вены [2]. В дальнейшем в литературных источниках отмечались редкие публикации, в которых описывалась компрессия левой почечной вены [2, 3, 4]. Ключевым моментом в формировании понятия синдрома стала работа, опубликованная в 1965 году хирургом Эдуардом Шейнером. Изучая анатомические и клинические аспекты заболеваний, связанных с почками, ученый описал случай наблюдения пациента с болевым синдромом в проекции левой половины живота и гематурией. Врач предложил термин "синдром Щелкунчика" ввиду того, что анатомически состояние напоминало захват в клещи – «то есть как Щелкунчик, который сжимает орех между двумя клешнями» [5].

Причины возникновения синдрома Щелкунчика остаются неизученными. Большинство экспертов склоняются к тому, что данное заболевание относится к патологиям врожденного характера, которые формируются в процессе эмбриогенеза, затрагивая индивидуальные особенности развития сосудистого русла [6]. Также рассматривается вероятность генетической предрасположенности к данному синдрому. Есть основания полагать, что в патогенезе данного состояния важную роль могут играть нарушения в функционировании генов, ответственных за анатомическое развитие сосудов и соединительной ткани [7]. Однако на сегодняшний день не были выявлены конкретные мутации, прямо связанные с данным синдромом.

Выделяют две основные формы синдрома Щелкунчика: переднюю, которая характеризуется сжатием левой почечной вены между брюшной аортой и верхней брыжеечной артерией, и заднюю, которая проявляется сжатием этой вены между аортой и позвоночником. Существуют и нетипичные случаи, при которых вену могут сжимать аномально локализованные или добавочные элементы сосудистого русла, избыточный жировой слой, опухоли [8]. Важную роль в развитии данного синдрома играет аортомезентериальный угол, который может варьироваться в пределах от 40 до 90 градусов. Его сужение способно вызвать венозную гипертензию в левой почечной вене, что приводит к возникновению множества клинических симптомов [9]. Признаки этого заболевания могут включать гематурию, протеинурию и неприятные ощущения в области левого подреберья. Гематурия и дискомфорт объясняются гипертензией левой почечной вены и венозным застоем в левой почке. Механизм, вызывающий протеинурию, всё ещё недостаточно изучен, хотя предполагается, что он связан с увеличенной фильтрацией белковых молекул вследствие нарушенной клубочковой микроциркуляции, спровоцированной венозной гипертензией [10]. Синдром компрессии почечной вены также может проявляться дискомфортом или болевым синдромом в различных участках живота [11–15].

Несмотря на достижения в понимании патофизиологических механизмов данного состояния, диагностика синдрома Щелкунчика до сих пор остается непростой задачей. Это объясняется редкостью состояния и тем, что его клинические проявления не специфичны и могут проявляться при других заболеваниях. Традиционно диагноз синдрома компрессии почечной вены ставился у пациентов с макрогематурией с помощью катетеризации левой почечной вены и измерения градиента давления [16]. Однако этот инвазивный подход в настоящее время утратил свою актуальность. Современные неинвазивные методы, такие как ультразвуковая диагностика, используются для выявления синдрома компрессии путём оценки различных анатомических параметров, включая диаметр левой почечной вены в её сжатых и проксимально расширенных участках [17, 18]. Несмотря на эти технические достижения, измерение таких параметров часто не даёт возможности достоверно выявить пациентов с синдромом компрессии из-за трудностей визуализации. Более объективные данные о скорости венозного кровотока можно получить с помощью доплеровского ультразвука, который позволяет детально оценить динамику кровообращения в левой почечной вене.

Клиническое наблюдение. Приводим случай собственного наблюдения пациентки с синдромом Щелкунчика. От пациентки получено письменное информированное согласие на использование и публикацию материалов.

Пациентка К., 20 лет, поступила в отделение ревматологии с жалобами на боли в коленных и

тазобедренных суставах, интенсивность которых возрастала при физической нагрузке, выраженный дискомфорт в поясничной области, боли в области живота, преимущественно в левой части, которые усиливались при движении и после приёма пищи, тошноту, утрату аппетита, нерегулярность стула (запоры, периодически сменялись жидким стулом), общую слабость.

Из анамнеза известно, что пациентка по поводу суставного синдрома наблюдается у врача-ревматолога с 2017 года (13 лет), когда был диагностирован ювенильный ревматоидный артрит, принимает базисную противовоспалительную терапию (метотрексат 12,5–15 мг в неделю). Впервые с болью в животе обратилась в 2021 году к врачу-гинекологу, хирургу и гастроэнтерологу, рассматривался диагноз панкреатопатии, было назначено консервативное лечение (ингибиторы протонной помпы, полиферментные препараты (в т.ч. липаза, протеаза), спазмолитики) без эффекта. В 2021–2023 годах – неоднократные госпитализации в экстренном порядке в отделение гастроэнтерологии, хирургии с жалобами на боль в животе. При обследовании: ультразвуковое исследование органов брюшной полости и гинекологическое – без патологии, фиброэзофагогастродуоденоскопия – поверхностный гастрит, рентгеноскопия желудка – гастроптоз 1 ст., ирригоскопия – тотальный колоноптоз, видеоколоноскопия – ввиду колоптоза исследование малоинформативно, для исключения воспалительных заболеваний кишечника с дистального отдела подвздошной кишки и всех отделов толстой кишки взята биопсия, по результатам которой патологии не выявлено. Проводимое лечение по поводу хронического панкреатита с незначительным положительным эффектом.

При объективном осмотре состояние пациентки оценено как удовлетворительное. Кожные покровы бледно-розового оттенка, с сохранённым тургором и умеренной влажностью, патологических изменений (гипергидроза, сухости, высыпаний) не выявлено. Периферические лимфатические узлы не увеличены, при пальпации безболезненны. Дыхательная система: частота дыхательных движений – 17 в минуту, сатурация кислорода – 98% на атмосферном воздухе. Аускультативно дыхание везикулярное, проводится симметрично во всех отделах лёгких, хрипы и другие патологические шумы отсутствуют. Сердечно-сосудистая система: тоны сердца ясные, ритмичные, частота сердечных сокращений – 75 уд/мин., артериальное давление – 110/70 мм рт. ст. Живот: при пальпации мягкий, с локальной болезненностью в левом подреберье, подвздошной области и околопупочной зоне. Симптомы раздражения брюшины (Щёткина–Блюмберга, Менделя) отрицательные. Печень пальпируется по краю рёберной дуги, поверхность гладкая, консистенция плотно-эластическая. Перкуторные размеры печени по Курлову – 10 × 8 × 6 см. Селезёнка не увеличена, перкуторные границы в пределах нормы (6 × 8 см). Желудочно-кишечный тракт: отмечается нерегулярный стул с чередованием запоров и эпизодов разжиженных испражнений без патологических примесей. Мочевыделительная система: поясничная область без визуальных изменений, почки не пальпируются. Симптом Пастернацкого слабopоложительный с обеих сторон, болезненность при пальпации отсутствует. Суточный диурез сохранён – 1,9 л, мочеиспускание свободное, безболезненное.

Ввиду полисиндромности поражения, гастроэнтерозентерологических проявлений в виде тошноты, боли в кишечнике, снижения аппетита и массы тела проведено дообследование. По данным общеклинического и биохимического анализов крови, значимых отклонений от референсных значений не выявлено. Выявлен антиген HLA B 27, титр антинуклеарного фактора (АНФ) 1: 2 560, антитела к цитоплазматическому антигену SS-A(RO)/ SS-A (специфичные антитела к экстрагируемым ядерным антигенам) положительные. При проведении компьютерной томографии почек с внутривенным болюсным контрастированием выявлена компрессия левой почечной вены между брюшной аортой и верхней брыжеечной артерией (классический (передний) тип синдрома Щелкунчика), расстояние между ними составляет 2 мм (рисунок 1, 2). Сдавление горизонтальной ветви двенадцатиперстной кишки.



Рисунок 1. 1 – аорта, 2 – верхняя брыжеечная артерия, 3 – левая почечная вена

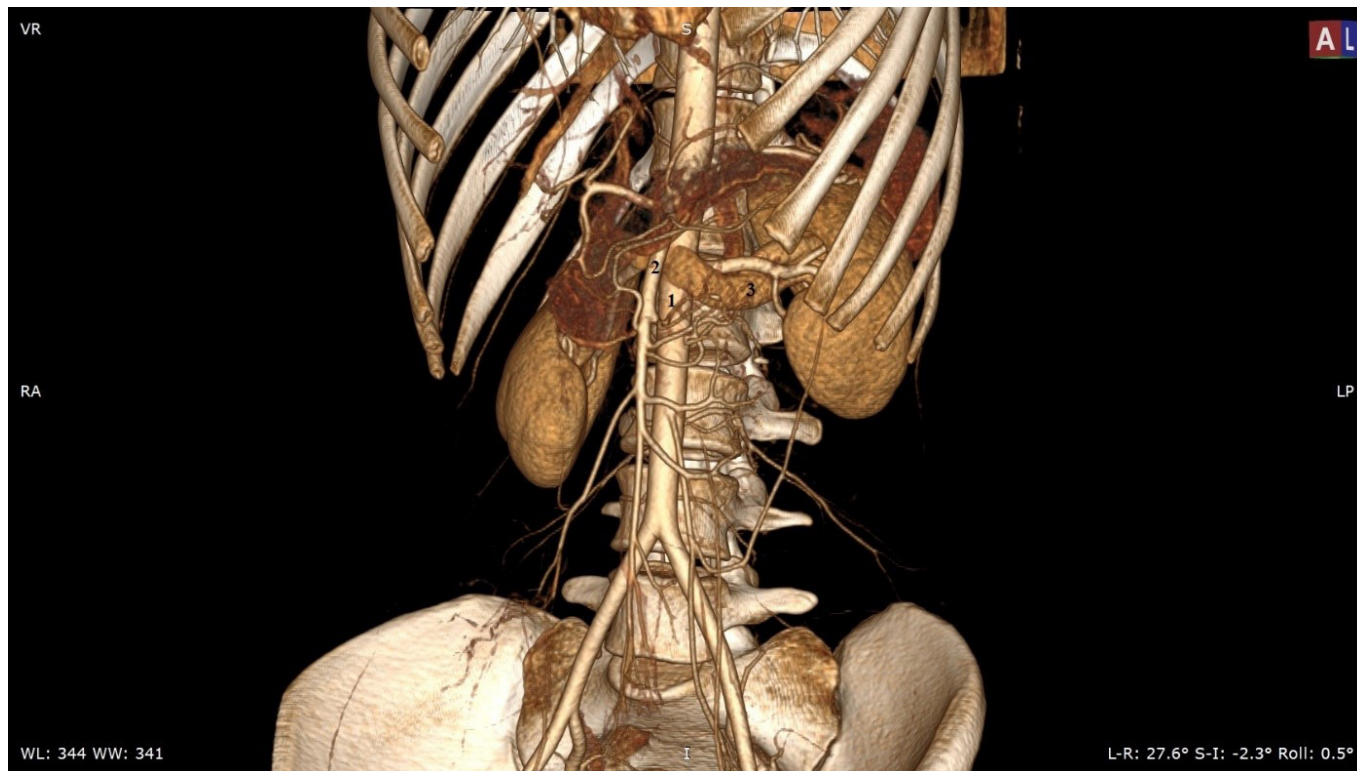


Рисунок 2. 1 – аорта, 2 – верхняя брыжеечная артерия, 3 – левая почечная вена

На основании полученных результатов обследования выставлен диагноз: *Основное заболевание:* смешанное заболевание соединительной ткани, хроническое течение, минимальной степени активности. АНФ 1: 2560, SSA /Ro52 +++. SSA +++. Носительство HLA B27 антигена. Полиартрит.

Нарушение функции суставов функциональный класс 1. *Конкурирующие заболевания*: синдром Щелкунчика (сдавление левой почечной вены между брюшной аортой и верхней брыжеечной артерией). Сдавление горизонтальной ветви 12-перстной кишки с нарушением пассажа пищи по желудочно-кишечному тракту и развитием абдоминальных болей. *Сопутствующие заболевания*: хронический пограничный панкреатит, 2 стадия. Индекс тяжести А (M-ANNHEIM). Функциональная диспепсия. Тотальный колоноптоз. Недостаточность питания. ИМТ 17,22 кг/м².

Пациентка консультирована сердечно-сосудистым хирургом, рекомендовано оформление выписки в Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина г. Новосибирск для решения вопроса об оперативном лечении по поводу синдрома Щелкунчика.

В заключение следует подчеркнуть, что синдром Щелкунчика, хотя и является редким состоянием, привлекает внимание благодаря своей сложной патофизиологии и многообразию клинических проявлений. Наблюдаемые симптомы, включая левостороннюю почечную флебогипертензию, могут оставаться незамеченными, что может затруднять диагностику данной патологии. Изначально описанный более столетия назад, синдром продолжает оставаться актуальной темой для дальнейших исследований, особенно в контексте его патогенеза и вариантности проявлений. Делая акцент на значимость междисциплинарного взаимодействия в медицинской практике, можно утверждать, что каждый случай требует внимательного и индивидуального подхода, что позволит повысить качество жизни пациентов и добиться успешных клинических исходов.

Сведения о вкладе авторов.

Моторина Т.С. – 20% (разработка концепции и дизайна исследования, сбор данных, анализ и интерпретация данных, анализ литературы по теме исследования, написание текста статьи, научное редактирование, техническое редактирование, утверждение окончательного текста статьи).

Белозерцева Л.В. – 20% (разработка концепции и дизайна исследования, сбор данных, анализ и интерпретация данных, научное редактирование; техническое редактирование, утверждение окончательного текста статьи).

Фёдорова А.П. – 20% (научное редактирование, утверждение окончательного текста статьи).

Костроченко Л.В. – 10% (утверждение окончательного текста статьи).

Горбунов В.В. – 10% (сбор и интерпретация данных).

Онтеева Н.Ф. – 10% (сбор и интерпретация данных).

Иванов Д.П. – 10 (сбор и интерпретация данных).

Сведения о финансировании исследования и о конфликте интересов.

Исследование не имело финансовой поддержки.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Информация о соответствии статьи научной специальности.

Материалы статьи соответствуют научной специальности: 3.1.18.–Внутренние болезни.

Список литературы:

1. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен. FLEBOLOGIYA. 2018; 3: 146–240. DOI: 10.17116/flebo20187031146.
2. Мовчан Е.А., Манакова Я.Л., Галкина Е.А., Телегина Т.А. Синдром щелкунчика в нефрологической практике. Клиническая нефрология. 2019. 2: 44–48. DOI: 10.18565/nephrology.2019; 2: 44–48.
3. Mathur S.B., Khan A.M. Concerns Regarding the Study Design in Assessing Autonomic Dysfunction in Nutcracker Syndrome. Indian Pediatrics. 2025. 62 (1): 81. DOI: 10.1007/s13312-025-3364-8. PMID: 39754438.
4. Kim S.H. The role of Doppler ultrasonography in the detection and management of nutcracker syndrome. Ultrasonography. 2025. 44 (1): 31–41. DOI: 10.14366/usg.24168. PMID: 39710849; PMCID: PMC11717685.
5. Ali S.S., Waqar S.H., Shah S.A., et al. Superior mesenteric artery syndrome coupled with renal nutcracker

- syndrome. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2024; 36 (1): 220–224. DOI: 10.55519/JAMC-01-12540. PMID: 39585290.
6. Wang F., Li X., Liu R., et al. Coexisting nutcracker phenomenon and refractory hypertension in a patient with IgA nephropathy: A case report and literature review. *Clin Case Rep*. 2024. 12 (11): 9542. DOI: 10.1002/ccr3.9542. PMID: 39540002; PMCID: PMC11559268.
 7. Nadeem A., Haroon Ahmed M., Ilyas T., et al. An incidental finding of posterior nutcracker syndrome: A case report. *Cureus*. 2024. 16 (10): 71205. DOI: 10.7759/cureus.71205. PMID: 39525225; PMCID: PMC11549901.
 8. Багатурия Г.О., Куценко В.П., Клименко П.Ю. "Щелкунчик" – феномен или синдром? *FORCIPE*. 2023. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/schelkunchik-fenomen-ili-sindrom>.
 9. Никогосян М.М., Аракелян В.С., Гамзаев Н.Р. и др. Вазоренальная артериальная гипертензия при синдроме аорто-мезентериальной компрессии левой почечной вены (синдром Щелкунчика). В: XXVIII Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов: тезисы докладов. Москва: Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России, НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева; 2022: 63.
 10. Орлова Я.А., Каприн А.Д. Синдром щелкунчика: современные аспекты диагностики и лечения. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2022. 15 (4): 312–321. DOI: 10.17116/kardio202215041312.
 11. Sangha S.S., Saini B., Jha A., et al. Nutcracker syndrome: A case of exertional hematuria. *Med J Armed Forces India*. 2024. 80 (1): 363–365. DOI: 10.1016/j.mjafi.2022.12.007. PMID: 39734860; PMCID: PMC11670572.
 12. Dönmez Y.N., Koksoy A.Y., Bako D., et al. Autonomic disturbances in children with nutcracker syndrome: A case-control study. *Indian Pediatrics*. 2024. 61 (12): 1114–1118. PMID: 39267275.
 13. Иванов С.Н., Петров К.В., Сидорова М.И. Эндovasкулярные методы лечения синдрома щелкунчика: immediate и long-term результаты. *Анналы хирургии*. 2023. 88 (2): 45–52. DOI: 10.24412/0000-0000-2023-2-45-52.
 14. Никогосян М.М., Аракелян В.С., Гамзаев Н.Р., Папиташвили В.Г. Анатомо-физиологические особенности пациентов с синдромом Щелкунчика в аспекте сочетанной инструментальной диагностики. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания*. 2023. 24 (S6): 45–50.
 15. Никогосян М.М., Аракелян В.С., Гамзаев Н.Р., Папиташвили В.Г. Анатомо-физиологические особенности пациентов с синдромом Щелкунчика в аспекте сочетанной инструментальной диагностики. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания*. 2023. 24: 6.
 16. Клименко П.Ю. Вопрос диагностики: "Щелкунчик" – феномен или синдром. *Флагман науки*. 2024. 1 (12): 120–121
 17. Багатурия Г.О., Куценко В.П., Клименко П.Ю. "Щелкунчик" – феномен или синдром? *Forcipe*. 2023. 6 (3): 11–12
 18. Марцева Е.М., Близнякова Д.С. Вариативность клинической картины синдрома Щелкунчика. В: Научно-практическая подготовка ординаторов – основа здоровья населения: Материалы II Всероссийского конгресса ординаторов медицинских вузов. Санкт-Петербург; 2024: 16–17.

References:

1. Russian clinical guidelines for the diagnosis and treatment of chronic venous diseases. *FLEBOLOGIYA*. 2018. 3: 146–240. DOI: 10.17116/flebo20187031146. In Russian.
2. Movchan E.A., Manakova Ya.L., Galkina E.A., Telegina T.A. Nutcracker syndrome in nephrological practice. *Clinical nephrology*. 2019. 2: 44–48. DOI: 10.18565/nephrology.2019; 2: 44-48. In Russian.
3. Mathur S.B., Khan A.M. Concerns Regarding the Study Design in Assessing Autonomic Dysfunction in Nutcracker Syndrome. *Indian Pediatrics*. 2025. 62 (1): 81. DOI: 10.1007/s13312-025-3364-8. PMID: 39754438.

4. Kim S.H. The role of Doppler ultrasonography in the detection and management of nutcracker syndrome. *Ultrasonography*. 2025. 44 (1): 31–41. DOI: 10.14366/usg.24168. PMID: 39710849; PMCID: PMC11717685.
5. Ali S.S., Waqar S.H., Shah S.A., et al. Superior mesenteric artery syndrome coupled with renal nutcracker syndrome. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2024. 36 (1): 220–224. DOI: 10.55519/JAMC-01-12540. PMID: 39585290.
6. Wang F., Li X., Liu R., et al. Coexisting nutcracker phenomenon and refractory hypertension in a patient with IgA nephropathy: A case report and literature review. *Clin Case Rep*. 2024. 12 (11): 9542. DOI: 10.1002/ccr3.9542. PMID: 39540002; PMCID: PMC11559268.
7. Nadeem A., Haroon Ahmed M., Ilyas T., et al. An incidental finding of posterior nutcracker syndrome: A case report. *Cureus*. 2024. 16 (10): 71205. DOI: 10.7759/cureus.71205. PMID: 39525225; PMCID: PMC11549901.
8. Bagaturia G.O., Kutsenko V.P., Klimenko P.Yu. "The Nutcracker" – Phenomenon or Syndrome? FORCIPE. 2023. 3. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/schelkunchik-fenomen-ili-sindrom>. In Russian.
9. Nikogosyan M.M., Arakelian V.S., Gamzaev N.R., et al. Vasorenal arterial hypertension in aorto-mesenteric compression syndrome of the left renal vein (Nutcracker syndrome). In: XXVIII All-Russian Congress of Cardiovascular Surgeons: Abstracts of Reports. Moscow: Association of Cardiovascular Surgeons of Russia, Bakulev National Medical Research Center of Cardiovascular Surgery. 2022: 63. In Russian.
10. Orlova Ya. A., Kaprin A. D. Nutcracker syndrome: modern aspects of diagnosis and treatment. *Cardiology and cardiovascular surgery*. 2022. 15 (4): 312–321. DOI: 10.17116/kardio202215041312.
11. Sangha S.S., Saini B., Jha A., et al. Nutcracker syndrome: A case of exertional hematuria. *Med J Armed Forces India*. 2024. 80 (1): 363–365. DOI: 10.1016/j.mjafi.2022.12.007. PMID: 39734860; PMCID: PMC11670572.
12. Dönmez Y.N., Koksoy A.Y., Bako D., et al. Autonomic disturbances in children with nutcracker syndrome: A case-control study. *Indian Pediatrics*. 2024. 61 (12): 1114–1118. PMID: 39267275.
13. Ivanov S.N., Petrov K.V., Sidorova M.I. Endovascular treatment of nutcracker syndrome: immediate and long-term results. *Annals of Surgery*. 2023. 88 (2): 45–52. DOI: 10.24412/0000-0000-2023-2-45-52. In Russian.
14. Nikogosyan M.M., Arakelyan V.S., Gamzaev N.R., Papitashvili V.G. Anatomical and physiological characteristics of patients with Nutcracker syndrome in terms of combined instrumental diagnostics. *Bulletin of the A.N. Bakulev Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Russian Academy of Medical Sciences. Cardiovascular diseases*. 2023. 24 (S6): 45–50. In Russian.
15. Nikogosyan M.M., Arakelyan V.S., Gamzaev N.R., Papitashvili V.G. Anatomical and physiological characteristics of patients with Nutcracker syndrome in terms of combined instrumental diagnostics // *Bulletin of the A.N. Bakulev Scientific Center of Cardiovascular Surgery, Russian Academy of Medical Sciences. Cardiovascular diseases*. 2023. 24: 6. In Russian.
16. Klimenko P.Y. Diagnostic issue: "The Nutcracker" – a phenomenon or a syndrome. *Science flagship*. 2024. 1(12): 120–121. In Russian.
17. Bagaturia G.O., Kutsenko V.P., Klimenko P.Y. "The Nutcracker" – a phenomenon or a syndrome? *Forcipe*. 2023. 6 (3): 11–12. In Russian.
18. Martseva E.M., Bliznyakova D.S. Variability of the clinical picture of the Nutcracker syndrome. In: *Scientific and practical training of residents – the basis of public health: Proceedings of the II All-Russian Congress of Residents of Medical Universities*. St. Petersburg; 2024: 16–17. In Russian.

Сведения об авторах:

1. **Моторина Татьяна Сергеевна**, Ассистент кафедры госпитальной терапии и эндокринологии, e-mail: tyatiana1929@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-0761-2672, SPIN-код: 4931-6653;
2. **Белозерцева Людмила Владимировна**, главный внештатный ревматолог, заведующая ревматологическим отделением, e-mail: revmakkb@mail.ru;

3. **Фёдорова Алёна Петровна**, к.м.н., доцент, доцент кафедры госпитальной терапии и эндокринологии, e-mail: al.fyodorova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9861-5510, SPIN-код: 8581-2060;
4. **Костроченко Людмила Михайловна**, врач-ревматолог, e-mail: revmakkb@mail.ru;
5. **Иванов Дмитрий Петрович**, заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения, e-mail: dpivanov@me.com, ORCID ID: 0009-0002-4526-9778, SPIN-код: 9719-0820;
6. **Горбунов Виктор Викторович**, врач-ревматолог, e-mail: revmakkb@mail.ru;
7. **Онтеева Наталья Фёдоровна**, врач-ревматолог, e-mail: revmakkb@mail.ru.

Author information:

1. **Motorina T.S.**, Assistant of the Department of Hospital Therapy and Endocrinology, e-mail: tatyana11929@mail.ru, ORCID ID: 0009-0004-0761-2672, SPIN-код: 4931-6653;
2. **Belozertseva L.V.**, Chief Rheumatologist, Head of the Rheumatology Department, e-mail: revmakkb@mail.ru;
3. **Fyodorova A.P.**, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Hospital Therapy and Endocrinology, e-mail: al.fyodorova@gmail.com, ORCID ID: 0000-0001-9861-5510, SPIN-код: 8581-2060;
4. **Kostrochenko L.M.**, rheumatologist, e-mail: revmakkb@mail.ru;
5. **Ivanov D.P.**, Head of the Department of X-ray Surgical Methods of Diagnostics and Treatment, e-mail: dpivanov@me.com, ORCID ID: 0009-0002-4526-9778, SPIN-код: 9719-0820;
6. **Gorbunov V.V.**, rheumatologist, e-mail: revmakkb@mail.ru;
7. **Ontoeva N.F.**, rheumatologist, e-mail: revmakkb@mail.ru.

Информация

Дата опубликования – 10.10.2025