



© Н. В. Шулешова, Н. И. Панченко, 2024
УДК 616.145.13-06 : 616.33-008.3
<https://doi.org/10.24884/1607-4181-2024-31-4-77-82>

Н. В. Шулешова, Н. И. Панченко*

Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова,
197022, Россия, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8

СЛУЧАЙ СИНДРОМА ЦИКЛИЧЕСКОЙ РВОТЫ У ПАЦИЕНТКИ С ОСОБЕННОСТЯМИ СТРОЕНИЯ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ВЕНОЗНОЙ СИСТЕМЫ

Поступила в редакцию 30.09.2024 г.; принята к печати 12.12.2024 г.

Резюме

Синдром циклической рвоты рассматривается как хроническое функциональное расстройство, этиология и патогенез которого в настоящее время недостаточно изучены, и характеризуется повторяющимися приступами интенсивной тошноты, рвоты, иногда абдоминальными и головными болями или мигренью. В данной статье впервые рассматривается случай синдрома циклической рвоты у взрослой пациентки, у которой типичные приступы рвоты возникали на фоне выявленного при обследовании нарушения церебрального венозного оттока вследствие варианта развития церебральной венозной системы. При нейровизуализации были выявлены признаки гипоплазии яремной вены, поперечного и сигмовидного синусов слева, а также асимптомный невровазкулярный конфликт на уровне IX и X пар черепных нервов справа.

Ключевые слова: синдром циклической рвоты, невровазкулярный конфликт с IX и X черепными нервами, гипоплазия церебральных вен и венозных синусов

Для цитирования: Шулешова Н. В., Панченко Н. И. Случай синдрома циклической рвоты у пациентки с особенностями строения церебральной венозной системы. *Ученые записки ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова.* 2024;31(4):77–82. <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2024-31-4-77-82>.

* **Автор для связи:** Никита Игоревич Панченко, ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И. П. Павлова Минздрава России, 197022, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, д. 6-8. E-mail: tumblerspb@gmail.com.

Nataliya V. Shuleshova, Nikita I. Panchenko*

Pavlov University
6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, Russia, 197022

A CASE OF A CYCLIC VOMITING SYNDROME IN A PATIENT WITH STRUCTURAL ABNORMALITIES OF HER CEREBRAL VENOUS SYSTEM

Received 30.09.2024; accepted 12.12.2024

Summary

Cyclic vomiting syndrome is considered to be a chronic functional disorder, the etiology and pathogenesis of which is currently not well understood, and which is characterized by recurrent attacks of intense nausea and vomiting, and sometimes accompanied by abdominal pain, headaches or migraine. This article is the first to demonstrate a case of a cyclic vomiting syndrome in an adult patient with typical vomiting attacks and revealed during the examination dysfunction of the cerebral venous drainage due to a variant of the cerebral venous system development. Neurovisualization showed the signs of the left jugular vein, left transverse and sigmoid sinuses hypoplasia, as well as an asymptomatic neurovascular conflict at the level of right IXth and Xth cranial nerves.

Keywords: cyclic vomiting syndrome, neurovascular conflict with IX and X cranial nerves, cerebral veins and venous sinuses hypoplasia

For citation: Shuleshova N. V., Panchenko N. I. A case of a cyclic vomiting syndrome in a patient with structural abnormalities of her cerebral venous system. *The Scientific Notes of Pavlov University.* 2024;31(4):77–82. (In Russ.). <https://doi.org/10.24884/1607-4181-2024-31-4-77-82>.

* **Corresponding author:** Nikita I. Panchenko, Pavlov University, 6-8, L'va Tolstogo str., Saint Petersburg, 197022, Russia. E-mail: tumblerspb@gmail.com.

ВВЕДЕНИЕ

Синдром циклической рвоты (СЦР) — заболевание, характеризующееся повторными эпизодами многократной интенсивной рвоты, чередованием приступов с периодами полного благополучия и стереотипным характером эпизодов по времени возникновения, клиническим особенностям и продолжительности [1]. Данный синдром встречается чаще у девочек (Ж:М = 60:40), как правило, развивается в детском возрасте от 3 до 7 лет (согласно статистике 2 % детей школьного возраста страдают СЦР), иногда в подростковом возрасте и редко встречается у взрослых [2]. По данным литературы, в препубертатный и пубертатный периоды эпизоды СЦР могут купироваться самостоятельно, либо трансформироваться в классическую или абдоминальную мигрень [3, 4]. Циклическая рвота является мультифакторным состоянием. Пациенты часто страдают мигренью, их родословные нередко отягощены по этому заболеванию. Предполагается наличие генетической предрасположенности, преимущественно по материнской линии. R. G. Boles et al. (2003) считают, что определенные мутации митохондриальной ДНК могут быть, по крайней мере, фактором риска развития циклической рвоты [5]. В. Li и L. Misiewicz (2003) выдвинули следующую гипотезу развития циклической рвоты: провоцирующие факторы вызывают секрецию кортикотропин-рилизинг-фактора, который стимулирует блуждающий нерв, и возникают желудочно-кишечные проявления [6]. По имеющимся на сегодняшний день представлениям, в развитии синдрома циклической рвоты участвуют два механизма. Первый связан с поступлением стимулирующих импульсов непосредственно в рвотный центр, расположенный в латеральной части ретикулярной формации вблизи nucleus tractus solitarius. Данная область богата энкефалинами, гистаминовыми и мускариновыми рецепторами, играющими важную роль в прямой передаче импульсов в рвотный центр. Возбуждению рвотного центра способствует также и непосредственное давление на него (например, аневризмой мозговых артерий или объемным образованием головного мозга) [7]. Второй механизм связан с активацией хеморецепторной триггерной зоны, находящейся в агеа postrema ствола мозга, и опосредованной стимуляцией рвотного центра. Эта область охвачена богатой сетью капилляров с обширными периваскулярными пространствами, при этом в ней имеется большое количество допаминовых, опиоидных, серотониновых (5 – НТЗ), α 2-адрено-, М-холинорецепторов, находящихся снаружи от гематоэнцефалического барьера [8]. Стимуляция хеморецепторной триггерной зоны осуществляется гуморальными воздействиями (например, при уремии, гипоксии, действии лекарственных препаратов) [9]. Основным афферентным путем

рефлекторной дуги являются чувствительные волокна блуждающего нерва.

В клинической картине СЦР различают три периода: продрома, приступ (рвота) и восстановительная фаза.

В продромальный период, который может длиться от нескольких часов до нескольких дней, пациент начинает чувствовать приближение приступа, испытывает тошноту различной интенсивности, но все еще способен принимать пероральные лекарства.

Приступный период характеризуется интенсивной, постоянной тошнотой, рвотой и другими симптомами, такими как бледность, апатия, анорексия, отрыжка, боли в животе, головная боль, субфебрильная лихорадка, диарея, повышенное слюноотделение, тахикардия, свето- и звукобоязнь. В тяжелых случаях СЦР может сопровождаться дегидратацией, электролитными нарушениями, развитием гастроэзофагеальной рефлюксной болезни (ГЭРБ) и синдрома Мэллори – Вейсса.

Третий период – резидуальный, или восстановительный. На этой стадии к больному постепенно возвращается аппетит, возрастает активность, цвет кожи приобретает естественный вид.

Некоторые авторы также выделяют четвертый период – межприступный, во время которого у пациента относительно нет симптомов [1, 10, 11].

При постановке диагноза СЦР в настоящее время рекомендуется использовать Римские критерии IV пересмотра (2016).

- Не менее двух эпизодов тяжелой непрерывной или приступообразной тошноты с позывами на рвоту или без, длительностью от нескольких часов до нескольких дней, на протяжении 6 месяцев.

- Стереотипность эпизодов у каждого пациента.

- Наличие межприступных периодов, длительность которых составляет от нескольких недель до нескольких месяцев, когда пациент возвращается к исходному состоянию здоровья [12].

Лечение СЦР на сегодняшний день является сложной задачей в связи с преимущественным дебютом заболевания в детском возрасте и отсутствием двойных слепых сравнительных клинических исследований препаратов, которые применяются в профилактическом лечении циклической рвоты, поэтому терапия носит эмпирический характер [13]. Стартовую терапию рекомендуется начинать с хорошо переносимых препаратов, таких как Левокарнитин, Коэнзим Q10 (Убихинон) или Идебенон, переходя при неэффективности к лечению противоэпилептическими средствами и антидепрессантами. Из противоэпилептических средств чаще используется Карбамазепин, также есть данные об эффективности Вальпроевой кислоты и Топирамата в профилактическом лечении циклических рвот [14]. В приступный период с целью предотвращения обезвоживания рекомендуются проводить регидратацию в условиях

стационара, для которой наиболее часто используются инфузии 10 % раствора декстрозы. Необходимо отметить, что при лечении пациентов с СЦР важен мультидисциплинарный подход с участием неврологов, гастроэнтерологов и педиатров.

Цель исследования — описать наблюдение пациентки с синдромом циклической рвоты, в основе развития которого лежали нарушения церебрального венозного оттока, вследствие варианта развития церебральной венозной системы в виде левосторонней гипоплазии яремной вены, поперечного и сигмовидного синусов, а также имелся асимптомный нейроваскулярный конфликт с вовлечением языкоглоточного и блуждающего нервов справа.

КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ

Пациентке 28 лет выполнено неврологическое обследование, МРТ головного мозга с МР-ангиографией (МРА) и МР-венографией (МРВ), электроэнцефалограмма (ЭЭГ), ночной видео-ЭЭГ мониторинг (ВЭЭГ), клинический и биохимический анализы крови, электрокардиограмма (ЭКГ). Пациентка консультирована гинекологом, гастроэнтерологом, эпилептологом, неврологом.

Пациентка Л., 28 лет, обратилась к неврологу в январе 2022 г. с жалобами на приступообразные непрекращающиеся рвоты, длительностью по несколько дней, тяжелый приступ, возникший в апреле 2021 г., который продолжался 7 дней подряд. Приступы возникали с ночи, длились до 1 мин, повторялись через каждые 10 — 15 — 30 мин, сопровождалась тошнотой, повышенным выделением слюны, точечной болью в животе чуть выше пупка слева. В связи с невозможностью приема пищи и воды в таком состоянии отмечала снижение массы тела на 10 кг. Из-за рвоты в апреле 2021 г. произошел выкидыш на 17-й неделе беременности. Рвоты беспокоят с 4-летнего возраста, впервые возникли после тяжелого ОРВИ с явлениями интоксикации. В ноябре 2021 г. перенесла коронавирусную инфекцию SARS-COV-2, во время болезни приступов рвоты не отмечалось. Во время беременности в 2021 г. на 11-й, 15-й и 17-й неделях возникали кратковременные рвоты. Неоднократно обследовалась у терапевтов, хирургов, гастроэнтерологов, грубой соматической патологии не выявлялось (выявлен хронический гастрит, полип желчного пузыря). Наследственность не отягощена, в том числе по эпилепсии. При осмотре у гинеколога гинекологической патологии не выявлено. Пациентка была осмотрена неврологом амбулаторно в июне 2021 г., который заподозрил микроаденому гипофиза, рвоту психогенного происхождения. Однако пациентка отмечала отсутствие провоцирующих факторов, и возникновение рвоты на фоне благополучия. В феврале — апреле 2022 г. во время второй беременности (в первый триместр) было 4 эпизода рвоты, которые купировались применением препарата Ондансетрон. Всего за жизнь было

отмечено более 10 приступов рвоты, в том числе тяжело протекавших в 2017 г. и апреле 2021 г. Пациентка с детства отмечала метеозависимые головные боли в лобно-височной или затылочной областях. У отца и матери возникали аналогичные боли.

По данным МРТ головного мозга, гипофиза и МРА от 2021 г. обнаружен единичный микрогеморрагический очаг в левой лобной доле; низкая позиция правой миндалины мозжечка; асимметрия боковых желудочков, расширение наружных ликворных пространств. При МРА выявлен незамкнутый Виллизиев круг — вариант развития в виде отсутствия МР-сигнала от правой задней соединительной артерии. Данных за аденому гипофиза не получено. При МРВ отмечалась МР-картина варианта развития венозной системы в виде асимметрии яремных вен, поперечных и сигмовидных синусов, вен центральной борозды, верхних мозговых вен слева (рис. 1).

В неврологическом статусе выявлялся легкий горизонтальный нистагм в обе стороны; элементы бульбарного синдрома в виде снижения глоточных рефлексов; гиперестезия на лице; легкая пирамидная недостаточность в левой руке в виде незначительного повышения мышечного тонуса в пронаторах левого предплечья, верхнего симптома Россолимо-Вендеровича слева. Глубокие рефлексы средней живости, D = S. Также определялось снижение вибрационной чувствительности в ногах до 7 — 8 секунд. При пальце-носовой пробе — легкая неуверенность в левой руке.

Дифференциальный диагноз проводился с мигрень — эпилепсией, вегетативными эпилептическими пароксизмами в виде неукротимой рвоты, доброкачественной эпилепсией Панайотопулоса, СЦР.

Пациентке было рекомендовано выполнить ночной видео-ЭЭГ-мониторинг, МРТ задней черепной ямки и X пары ЧН. При выполнении видео-ЭЭГ-мониторинга эпилептических приступов и паттернов эпилептических приступов не зарегистрировано. Пациентка консультирована эпилептологом. Назначение противосудорожной терапии не показано. Рекомендована медикаментозная терапия Левокарнитин 1000 мг 2 раза в день, 14 дней и Суматриптан 50 — 100 мг однократно при головной боли или рвоте. При повторной МРТ головного мозга с контрастным усилением и прицельным осмотром задней черепной ямки и каудальных ЧН выявлена мелкая венозная мальформация левой лобной доли и нейроваскулярный конфликт на уровне IX, X пар ЧН справа (рис. 2).

При повторном визите к неврологу поставлен диагноз: синдром циклической рвоты на фоне асимметрии яремных вен, поперечных и сигмовидных синусов (D > S). Венозная ангиома левой лобной доли. Нейроваскулярный конфликт на уровне IX, X пар ЧН справа. Назначена терапия: в первую половину менструального цикла Левокарнитин 1000 мг 2 раза

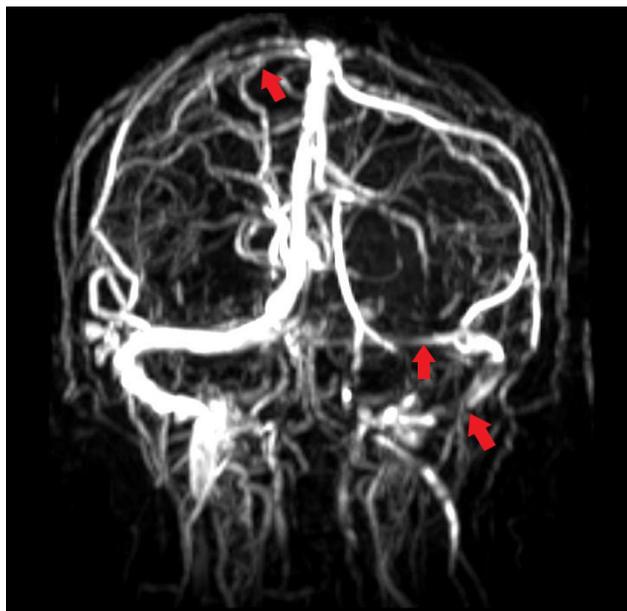


Рис. 1. МР-венография сосудов головного мозга. Слева отмечается уменьшение МР-сигнала от кровотока по вене центральной борозды (вена Роланда), уменьшение интенсивности МР-сигнала от верхних мозговых вен слева; яремные вены и их луковичи асимметричны, S<D; определяется асимметрия сигмовидных, поперечных синусов, S<D, с уменьшением интенсивности сигнала от потока по ним слева

Fig. 1. Cerebral MR-venography shows decrease of MR-signal from the left central sulcal vein (v. Rolland), decrease of MR-signal from left upper cerebral veins; jugular veins are also asymmetric, S<D, as well as sigmoid and transverse sinuses with decrease of their blood flow signal at left

в день, Коэнзим-Q10 100 мг 1 раз в день, при рвоте Ципрогептадин 4 мг однократно, Амитриптилин 12,5 мг на ночь. Диета с исключением сыра, шоколада, соблюдение режима труда и отдыха, частое дробное питание. После выполнения рекомендаций пациентка отмечала положительную динамику в виде отсутствия приступов рвоты до наступления второй беременности в феврале 2022 г. В течение 2 месяцев 1-го триместра беременности проходила стационарное лечение для сохранения беременности. Отметила отсутствие эффекта от применения метоклопрамида и других противорвотных средств периферического действия, и наличие эффекта от Ондансетрона, обладающим центральным действием. Беременность завершилась благополучно, роды в срок, родился здоровый мальчик. Ондансетрон пациентка использовала еще только один раз во время родов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В случае нашей пациентки можно выделить несколько особенностей течения заболевания. Прежде всего, редкость возникновения приступов рвоты с перерывом в несколько лет (в 1997 г. (в возрасте 4 лет), 2017 г. (24 года), 2021 г. (28 лет),

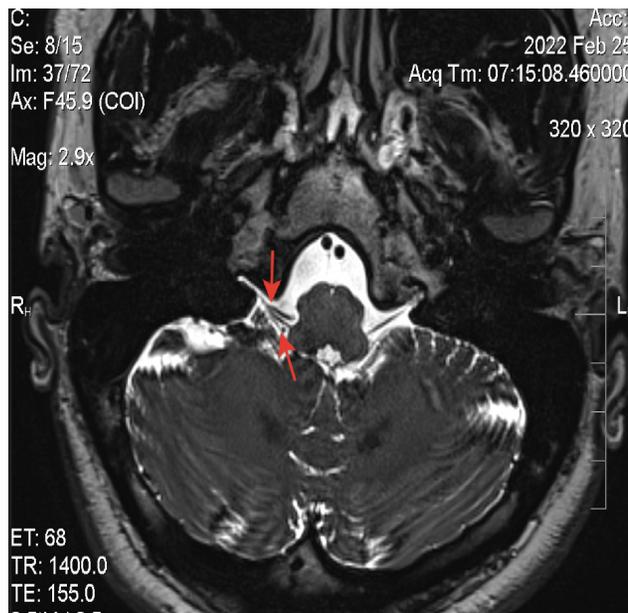


Рис. 2. МРТ задней черепной ямки, T2-ВИ. На уровне входа в яремное отверстие IX, X пар ЧН визуализируется дополнительная сосудистая «петля», образованная ветвью задней нижней мозжечковой артерии, которая соприкасается с указанными нервными корешками, несколько деформируя линейный ход указанных нервов, а также сеть венозных сосудов в этой зоне (указано стрелками). Ход остальных нервных корешков не нарушен, их структура не изменена

Fig. 2. Posterior cranial fossa MRI, T2-WI. At the level of jugular foramen and IXth and Xth cranial nerves (CN) an additional vascular «loop» from the branch of posterior inferior cerebellar artery is visualized, which contacts with these CN, and deforms their strait pathway. Also, a set of venous vessels is present in this zone (indicated by an arrow). The pathway of other CN is non remarkable, and their structure isn't changed

2022 г. (29 лет)); связь развития СЦР с инфекцией или наступлением и течением беременностей, что косвенно могло указывать на расстройства артериального и венозного кровообращения в вертебрально-базиллярной системе. Обнаружение при неврологическом осмотре снижения глоточных рефлексов и пирамидной недостаточности в левой руке указывало о вовлечении в патологический процесс бульбарных нервов. При нейровизуализации у представленной пациентки были выявлены врожденные особенности строения церебральной венозной системы в виде асимметрии яремных вен, поперечных и сигмовидных синусов, вен центральной борозды, верхних мозговых вен и снижением оттока слева. Этот факт крайне важен, так как в литературе ранее встречались упоминания о связи СЦР с повышением центрального венозного давления в венах головы и шеи, достаточного, чтобы повредить их, вследствие чего могут возникать петехиальные микрокровоизлияния [15]. Это также подтверждает случай, описанный Р. Kravitz (1979), где у здоровой 20-летней девушки с синдромом циклической рвоты лицо в течение суток было покрыто петехиями (небольшими кровяными пузырьками под кожей) вследствие того,

что мелкие вены и капилляры лопнули под избыточным венозным давлением [16].

Помимо особенности строения церебральной венозной системы в представленном случае также были выявлены признаки нейроваскулярного конфликта на уровне правых IX и X пар ЧН в области нижних и латеральных отделов дна IV желудочка. В литературных источниках ранее не встречалось описания нейроваскулярного конфликта с вовлечением языкоглоточного или блуждающего нервов при СЦР. Также следует отметить, что в литературе отсутствуют упоминания об изолированном поражении X нерва, а сочетанное поражение IX и X ЧН встречается достаточно редко, и на первый план в клинической картине выходят признаки невралгии языкоглоточного нерва. Так, В. Г. Дашьян, А. С. Никитин (2017) отмечают, что вагоглоссофарингеальная невралгия встречается лишь у 2–3% больных с языкоглоточной невралгией, а распространенность самой языкоглоточной невралгии составляет 0,4 случая на 100 тыс. населения в год. При сочетанном поражении языкоглоточного и блуждающего нервов невралгия является уже вагоглоссофарингеальной, а болевой приступ может протекать с нарушением сердечного ритма и/или синкопальными состояниями [17]. В нашем наблюдении, несмотря на вовлеченность в нейроваскулярный конфликт IX нерва, признаки невралгии языкоглоточного нерва отсутствовали.

Отдельно хочется отметить эффективность в нашем случае применения пациенткой противорвотного препарата Ондансетрон. Механизм действия препарата согласуется с гипотезой В. Li и L. Misiewicz (2003) о развитии циклической рвоты в случае, когда секреция кортикотропин-рилизинг-фактора, вызванная провоцирующими факторами, вызывает стимуляцию блуждающего нерва и возникновение желудочно-кишечных проявлений в виде приступов тошноты и рвоты. Механизм действия препарата Ондансетрон обусловлен его способностью селективно блокировать серотониновые 5-НТ₃-рецепторы (5-гидрокситриптамин 3), стимуляция которых вызывает развитие тошноты и рвоты. Полагают, что в возникновении тошноты и рвоты важную роль играет стимуляция афферентных волокон блуждающего нерва серотонином, выделяющимся из энтерохромаффинных клеток слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта. Блокируя 5-НТ₃-рецепторы, Ондансетрон предупреждает возникновение рвотного рефлекса. Кроме того, Ондансетрон угнетает центральные звенья рвотного рефлекса, блокируя 5-НТ₃-рецепторы дна IV желудочка (area postrema).

Таким образом, встает вопрос о правильности трактовки СЦР как чисто функционального расстройства нервной системы, тем более что оно может приводить к достаточно тяжелым последствиям, связанным, в частности, с дегидратацией организма, вызывая дизэлектролитные и мета-

болические нарушения. Эти пациенты нередко остаются недостаточно обследованными. Поэтому для постановки диагноза СЦР необходимо использовать не только существующие клинические диагностические критерии и исключение соматической патологии, но также данные нейровизуализации, включая визуализацию сосудистой системы головного мозга (артерии, вены, синусы). В редких случаях тяжелого течения болезни у взрослых стоит рассмотреть возможность применения противорвотных препаратов центрального действия, способных блокировать 5-НТ₃-рецепторы дна IV желудочка (area postrema). Необходимо отметить, что в терапии пациентов с СЦР важен мультидисциплинарный подход с участием невролога, гастроэнтеролога, психолога. Данный синдром следует дифференцировать с идиопатической затылочной эпилепсией с ранним дебютом, синдромом Панайотопулоса, мигренью и различными желудочно-кишечными заболеваниями.

В результате анализа литературы на данную тему и описанного клинического случая можно сделать вывод об определенной значимой роли состояния церебральной венозной системы в патогенезе развития СЦР у нашей пациентки. Помимо этого, в описанном случае также имелся нейроваскулярный конфликт на уровне IX, X пар ЧН, который был асимптомным.

Конфликт интересов

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest

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. Abu-Arafah I., Russell G. Cyclical vomiting syndrome in children: a population based study // *JPGN*. – 1995. – Vol. 21, № 4. – P. 454–458.
2. Квашина Л. В. Ацетонемический синдром и нейро-артритическая аномалия конституции у детей: современные методы коррекции // *Современная педиатрия*. – 2006. – Т. 8, № 80. – С. 49–54.
3. Li B. U. K., Murray R., Heitlinger L. et al. Is cyclic vomiting related to migraine? // *J Pediatr*. – 1999. – Vol. 134, № 5. – P. 567–572.

4. Fitzpatrick E., Bourke B. et al. The incidence of cvs in children: population-based study // *Am J Gastroenterol.* – 2007. – Vol. 103, № 4. – P. 991–995.
5. Boles R. G., Adams K., Ito M., Li B. U. Maternal inheritance in cyclic vomiting syndrome with neuromuscular disease // *Am J Med Genet.* – 2003. – Vol. 120. – P. 474–482.
6. Li B. U., Misiewicz L. Cyclic vomiting syndrome: a brain-gut disorder. *Gastroenterol // Clin North Am.* – 2003. – Vol. 32. – P. 997–1019.
7. Синдром тошноты и рвоты // *Медицина неотложных состояний.* – 2012. – Т. 44. – С. 5.
8. Буров Н. Е. Тошнота и рвота в клинической практике (этиология, патогенез, профилактика и лечение) // *Русский медицинский журнал.* – 2002. – № 8–9. – С. 390–395.
9. Загоренко Ю. А. Эметический синдром: все ли мы о нем знаем? *Новости медицины и фармации // Гастроэнтерология.* – 2008. – № 20. – С. 29–40.
10. Li B U. K., Lefevre F., Chelimsky G. G. et al. North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Consensus Statement on the Diagnosis and Management of Cyclic Vomiting Syndrome // *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* – 2008. – Vol. 47. – P. 379–393.
11. Yang H. R. Recent Concepts on cyclic vomiting syndrome in children // *J NeurogastroenterolMotil.* – 2020. – Vol. 16, № 2. – P. 139–147.
12. Benninga M. A., Faure C., Hyman P. E. et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler // *Gastroenterology.* – 2016. – № 150. – P. 1443–1455.
13. Chow S., Goldman R. D. Treating children’s cyclic vomiting // *Can Fam Physician.* – 2007. – Vol. 53, № 3. – P. 417–419.
14. Forbes D., Fairbrother S. Cyclic nausea and vomiting in childhood // *AustFam Physician.* – 2008. – Vol. 37, № 1–2. – P. 33–36.
15. Talbert D. G. Cyclic vomiting syndrome: contribution to dysphagic infant death // *Med Hypotheses.* – 2009. – Vol. 73, № 4. – P. 473–8. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2009.06.011>.
16. Kravitz P. The clinical picture of “cough purpura,” benign and non-thrombocytopenic eruption // *Va Med.* – 1979. – Vol. 106, № 5. – P. 373–4. PMID: 463253.
17. Дашьян В. Г., Никитин А. С. Нейроваскулярные конфликты задней черепной ямки // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова.* – 2017. – Т. 117, № 2. – С. 155–162.
2. Kvashnina L. V. Acetonemic syndrome and neuro-arthritic anomaly of the constitution in children: modern methods of correction // *Modern Pediatrics.* 2016;8(80):49–54. (In Russ.).
3. Li B. U. K., Murray R., Heitlinger L. et al. Is cyclic vomiting related to migraine? // *J Pediatr.* 1999;134(5):567–572.
4. Fitzpatrick E., Bourke B. et al. The incidence of cvs in children: population-based study // *Am J Gastroenterol.* 2007;103(4):991–995.
5. Boles R. G., Adams K., Ito M., Li B. U. Maternal inheritance in cyclic vomiting syndrome with neuromuscular disease // *Am J Med Genet.* 2003;120:474–482.
6. Li B. U., Misiewicz L. Cyclic vomiting syndrome: a brain-gut disorder. *Gastroenterol // Clin North Am.* 2003;32:997–1019.
7. Syndrome of nausea and vomiting // *Emergency medicine.* 2012;44:5. (In Russ.).
8. Буров Н. Е. Тошнота и рвота в клинической практике (этиология, патогенез, профилактика и лечение) // *Russian medical journal.* 2002;(8–9):390–395. (In Russ.).
9. Zagorenko Yu. A. Emetic syndrome: do we all know about it? *News of medicine and pharmacy // Gastroenterology.* 2008;(20):29–40. (In Russ.).
10. Li B U. K., Lefevre F., Chelimsky G. G. et al. North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology, and Nutrition Consensus Statement on the Diagnosis and Management of Cyclic Vomiting Syndrome // *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition.* 2008;47:379–393.
11. Yang H. R. Recent Concepts on cyclic vomiting syndrome in children // *J NeurogastroenterolMotil.* 2020; 16(2):139–147.
12. Benninga M. A., Faure C., Hyman P. E. et al. Childhood functional gastrointestinal disorders: neonate/toddler // *Gastroenterology.* 2016;(150):1443–1455.
13. Chow S., Goldman R. D. Treating children’s cyclic vomiting // *Can Fam Physician.* 2007;53(3):417–419.
14. Forbes D., Fairbrother S. Cyclic nausea and vomiting in childhood // *AustFam Physician.* 2008;37(1–2):33–36.
15. Talbert D. G. Cyclic vomiting syndrome: contribution to dysphagic infant death // *Med Hypotheses.* 2009;73(4):473–8. <https://doi.org/10.1016/j.mehy.2009.06.011>.
16. Kravitz P. The clinical picture of “cough purpura,” benign and non-thrombocytopenic eruption // *Va Med.* 1979;106(5):373–4. PMID: 463253.
17. Dashyan V. G., Nikitin A. S. Neurovascular conflicts of the posterior cranial fossa. *Journal of Neurology and Psychiatry // S. S. Korsakov.* 2017;117(2):155–162. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro201711721155-162>.

REFERENCES

1. Abu-Arafeh I., Russell G. Cyclical vomiting syndrome in children: a population based study // *JPGN.* 1995;21(4):454–458.

Информация об авторах

Наталья Викторовна Шулешова, доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-1880-3122; **Панченко Никита Игоревич**, аспирант кафедры неврологии, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова (Санкт-Петербург, Россия), ORCID: 0000-0002-7922-5047.

Information about authors

Shuleshova Nataliya V., Dr. of Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Neurology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia), ORCID:0000-0002-1880-3122; **Panchenko Nikita I.**, Postgraduate Student of the Department of Neurology, Pavlov University (Saint Petersburg, Russia)-Petersburg, Russia), ORCID: 0000-0002-7922-5047.