

# StatusPraesens

Для библиографических ссылок

• Зуйков О.А. Неэпилептические пароксизмальные явления: что важно знать неонатологу? — Текст : электронный // StatusPraesens. Неонатология. — 2024. — №11 (116). — С. 10—15. — URL: <https://praesens.ru/zhurnal/elektronnyy-zhurnal/sp-neo/>.



next  
{ПРО}  
свЕТ}



# судорожная маскировка

Неэпилептические пароксизмальные явления:  
что важно знать неонатологу?



**Автор:** Олег Александрович Зуйков, главный внештатный специалист неонатолог Минздрава Алтайского края, председатель регионального отделения Российского общества неонатологов (Барнаул)

**Копирайтинг:** Сергей Лёкий

В 2017 году эксперты Печского университета (Венгрия) изучили точность визуального распознавания эпилептических приступов людьми с разным уровнем специализированной подготовки<sup>1</sup>. Видеозаписи **пароксизмальных движений** детей в возрасте от 5 дней до 2 мес показали студентам-медикам, ординаторам-педиатрам, детским неврологам и родителям пациентов. Участников просили определить, какую запись они считают **эпилептическим** или **неэпилептическим событием**. Наилучших результатов достигли практикующие доктора (доля правильных ответов 67,4%), а самый низкий показатель (36,6%) был в группе студентов первого курса.

Любопытно, что суждения родителей **оказались точнее**, чем будущих врачей. Возможно, это обусловлено избыточной настороженностью последних и отсутствием опыта продолжительного наблюдения за движениями младенцев. В условиях реальной клинической практики описание пароксизмов, которое представляют наблюдавшие их взрослые, безусловно важны. Однако для верификации диагноза следует ориентироваться на **объективные критерии** дифференциальной диагностики.

[ Способность родителей маленьких детей отличать судороги от неэпилептических пароксизмов оказалась ниже, чем у практических врачей, однако лучше, чем у студентов-медиков старших курсов. ]

Необычные спастические движения ребёнка обычно **пугают родителей**, именно поэтому они в большинстве случаев срочно обращаются за медицинской помощью. В момент осмотра врачом пароксизмы уже отсутствуют, и при первичных визитах специалисты, как правило, не могут верифицировать диагноз. Исследователи, изучившие причины задержки выявления синдрома Веста\*, обнаружили, что доктора нередко расценивают спазмы как **поведенческие особенности**, гастроэзофагеальный рефлюкс, запор или колит<sup>2</sup>.

Информация о симптомах во время пароксизмальных эпизодов может быть получена от свидетелей. Однако в момент приступа родителям **трудно анализировать детали** происходящего, и многие обеспокоенные взрослые в первую очередь подозревают эпилепсию<sup>3</sup>. В связи с этим **интерпретация** движений, напоминающих судороги, в раннем возрасте — задача повышенной сложности<sup>4</sup>. Непросто определить их причину без видео-ЭЭГ-мониторинга, особенно при задержке развития пациента<sup>5,6</sup>.

## Ошибка на всю жизнь

Неэпилептические пароксизмальные состояния (НЭПС) — **повторяющиеся** гетерогенные доброкачественные расстройства, имеющие **внезапное начало** и **спонтанное завершение**. Распространённость составляет 12–20%<sup>7</sup>. Симптомы длятся в течение короткого времени и включают изменение поведения, мышечного тонуса, дыхания и сознания<sup>8</sup>.

Нарушения, имитирующие судороги, можно встретить примерно у 5% новорождённых и младенцев<sup>9</sup>, при этом распространённость эпилепсии также оценивают в 4–5%. Проявления НЭПС крайне **разнообразны**. По этой причине они сложны для дифференциальной диагностики. В целом на симптомы, обозна-

[ В раннем возрасте интерпретация движений, напоминающих судороги, — трудная задача. Особенно при задержке развития у пациента крайне сложно определить их причину без видео-ЭЭГ-мониторинга. ]

чаемые как «припадки», приходится не менее 4% вызовов скорой помощи<sup>10</sup>.

Из-за неверной оценки анамнеза и симптомов, а также по причине неточностей в интерпретации ЭЭГ **90 четверти детей**, поступающих в неврологические отделения с диагнозом эпилепсии, не имеют этого заболевания<sup>11</sup>. У новорождённых и младенцев частота ошибок достигает 71%<sup>12,13</sup>. Это связано с тем, что в раннем возрасте отличается картина эпилептических приступов, труднее оценить сознание, ауру и постприступные проявления, кроме того, родители **более тревожны**, следовательно, их описание эпизодов менее точное<sup>14</sup>.

Существует противоположная тенденция — **гиподиагностика** эпилепсии. В исследовании, выполненном в Дании, 39% детей, у которых позже подтвердили пароксизмальную судорожную активность головного мозга, имели неправильные заключения, и примерно 47% из них были представлены НЭПС<sup>15</sup>.

Ложный диагноз эпилепсии, его фиксация в медицинских документах способны оказать негативное влияние на всю дальнейшую жизнь человека. Из-за нередко тяжёлой начальной клинической картины таких пациентов часто госпитализируют в отделение интенсивной терапии с возможным чрезмерным лечением<sup>16</sup>. При этом противосудорожные препараты оказываются неэффективны<sup>17</sup>. Отсутствие результата вынуждает врачей назначать комбинации антиконвульсантов, увеличивать дозу медикаментов, а ребёнок попадает в группу **фармакорезистентных больных**.

Ошибочное заключение эпилепсии вызывает тревожность родителей, а впоследствии — психологические

сложности у ребёнка<sup>18</sup>, перерывы в образовании, **ограничения** в трудоустройстве, планировании карьеры<sup>19,20</sup>. Именно поэтому неонатологам и педиатрам важно уметь верифицировать преходящие пароксизмальные явления, которые могут быть расценены неверно<sup>21</sup>.

Существует целый ряд **доброкачественных** пароксизмальных состояний, которые необходимо дифференцировать с неонатальными судорогами и эпилепсией<sup>22</sup>. По данным разных исследований, от 20 до 70% пациентов, обследованных для исключения патологической электрической активности головного мозга, имели лишь НЭПС<sup>14</sup>.

Наиболее распространённые виды НЭПС<sup>23</sup>:

- крупноразмашистый тремор (дрожание);
- неконвульсивное апноэ;
- неонатальная гиперэклексия\*\*;
- доброкачественные неонатальные миоклонии сна;
- офтальмологические неэпилептические феномены;
- опистотонус.

## Не от страха грожащий

Примерно у 44% младенцев за неонатальные судороги принимают **грожание** (jitteriness)<sup>24</sup>. Это явление представляет собой стойкий крупноразмашистый тремор вокруг фиксированной оси с низкой частотой и **постоянной высокой амплитудой**. Состояние связано с выраженным

\* Синдром Веста — эпилептический синдром, для которого характерна триада симптомов: инфантильные спазмы, гипсаритмия (паттерн, состоящий из диффузных высокоамплитудных нерегулярных медленных волн) на межприступной ЭЭГ, регресс или задержка психомоторного развития.

\*\* Гиперэклексия — патологически усиленная реакция испуга на неожиданный звук, вспышку света или прикосновение.

[ Пациентов с НЭПС часто госпитализируют в отделение интенсивной терапии, однако противосудорожные препараты оказываются неэффективны, и ребёнок попадает в группу фармакорезистентных больных. ]

мышечным тонусом, стойкими рефлексами новорождённых, а также с низким порогом рефлекторной реакции испуга.

Фактически крупноразмашистый тремор — **избыточный ответ** на разного рода стимуляцию, в частности на прикосновение, шум, особенно усиливающийся при движении. Такие раздражители провоцируют дрожание одной или нескольких конечностей и/или подбородка. Этот симптом также появляется при вызывании шейно-тонических рефлексов, однако в этом случае он носит **функциональный характер** и его рассматривают как реакцию красных ядер\* на вестибулярную нагрузку — так называемый рубральный тремор.

Помимо дрожания при этом состоянии может быть вздрагивание, расширение зрачков, замирание тела, реже — мочеиспускание, дефекация, ощущение холода, а также спонтанный рефлекс Моро.

Этот вид НЭПС иногда возникает при **метаболических и электролитных нарушениях**, влияющих на баланс процессов возбуждения<sup>25</sup>, включая гипогликемию, обезвоживание, недостаток в крови магния и натрия. Вызывать дрожание могут полицистемия, неонатальный абстинентный синдром. Его риск также выше у детей, чьи матери страдают **сахарным диабетом**<sup>26</sup>.

Если состояние не связано с перечисленными нарушениями, оно, как правило, имеет **благоприятный прогноз** и проходит к концу первого года жизни. В иных случаях необходимо лечение основного заболевания, при котором тремор выступает в качестве симптома. Дрожание дифференцируют с эпилептическими приступами с помощью ЭЭГ, а также по **отсутствию движений глазных яблок** и вегетативных расстройств (тахикардии, изменения дыхания).

Поскольку клинически скованность и тремор могут иметь выраженную форму, это оказывает сильное **эмоциональное воздействие** на родителей, и их агитированное поведение усугубляет ситуацию. По этой причине окружающим следует минимизировать стимуляцию, взять младенца на руки или **пассивно согнуть конечности** ребёнка — это уменьшает дрожание, что позволяет дифференцировать состояние с истинными клоническими и миоклоническими судорогами.



© laviphot / Konnexia/stock

[ При треморе, оказывающем сильное эмоциональное воздействие на родителей, следует минимизировать стимуляцию младенца, взять его на руки, пассивно согнуть конечности, что уменьшит дрожание. ]

## Дышит — не дышит

У детей, родившихся преждевременно, можно встретить НЭПС, ассоциированное с незрелостью регуляции дыхательного центра и получившее название **неконвульсивное апноэ**. Его риск напрямую коррелирует со степенью недоношенности. Это изолированное состояние **не ассоциировано** со значимыми изменениями артериального давления, температуры тела или цвета кожных покровов. Обычно возникает **брадикардия**, что отличает этот вид апноэ от прочих типов судорог, при которых частота сердечных сокращений возрастает.

Неконвульсивное апноэ — нерегулярное дыхание с остановками на 3–6 сек, частой сменой гиперпноэ продолжительностью 10–15 сек. Такой вид дыхания называют периодическим, и оно, подобно другим НЭПС, может скрываться **под маской истинных судорог**. В то же время периодическое дыхание — важный симптом поражения головного мозга вследствие гипо-

ксически-ишемической энцефалопатии, внутрижелудочкового кровоизлияния, нейроинфекции, гипогликемии и побочных эффектов лекарственных средств. Именно поэтому для верификации диагноза неконвульсивного апноэ следует **обязательно исключить** перечисленные нарушения<sup>27</sup>.

Необходимо внимательно отнестись к возникновению апноэ у  **доношенного** ребёнка, который до этого находился в удовлетворительном состоянии. Оно с высокой долей вероятности свидетельствует об эпилептической природе состояния<sup>28</sup>, особенно если **отсутствует брадикардия**, а остановки дыхания длятся **более 60 сек**. В то же время следует отметить, что эпилептические апноэ в целом нетипичны для родившихся в срок младенцев.

На эпилептическую природу апноэ **дополнительно** могут указывать:

\* Красное ядро (nucleus ruber) — структура в среднем мозге, часть экстрапирамидной системы координации движений.

## Неполадки в генах

Существует редкое доброкачественное пароксизмальное расстройство периода новорождённости, в этиологии которого признана ведущая роль **наследственного фактора** с гомозиготной мутацией в генах *SLC6A5* и *GLRA1*<sup>29</sup>. При этом нарушении — **неонатальной гиперэксплексии** — по аутосомно-доминантному типу передаётся высокая реактивность бугров четверохолмия головного мозга на любой сенсорный стимул<sup>30</sup>. У такого ребёнка с момента появления на свет наблюдаются повышенный мышечный тонус и постоянное флексорное положение, **исчезающее во сне**. Дети в целом малоподвижны и медлительны.

Одновременно с постоянной гипокинезией у таких детей наблюдают высокую двигательную реактивность (испуг) на слуховые, тактильные или световые раздражители, а также **гиперрефлексию**. Ответ на стимулы выражается в виде вздрагивания, вскрикивания, моргания, гримасы, сгибания (разгибания/переразгибания) или втягивания головы, подъёма плеч, сгибания и отведения рук, сжимания кулаков, резкого тонического напряжения мышц-разгибателей, застывания взгляда длительностью в несколько секунд. Движения могут также возникать **при засыпании** и в ранней фазе сна — гипнагогические миоклонии.

Гиперэксплексию иногда непросто дифференцировать с эпилепсией. На первую указывает семейный анамнез и возникновение «судорог» **при сохранённом сознании**. Психомоторное развитие детей с гиперэксплексией не страдает, в головном мозге нет структурных изменений, ЭЭГ соответствует возрастной норме.

Диагноз гиперэксплексии позволяет верифицировать **простая проба**. Постукивание по носу или переносице провоцирует устойчивую **реакцию испуга**<sup>31</sup>. Находку подтверждают с помощью выявления мутаций в генах *SLC6A5* и *GLRA1*.

Прогноз при этом состоянии чаще благоприятный. Однако гиперэксплексия всё же **не всегда доброкачественная** — иногда у младенцев возникают трудности с кормлением, апноэ, отмечен синдром внезапной детской смерти, в **7–12%** зарегистрирована сопутствующая эпилепсия<sup>32</sup>. В более позднем возрасте тонический генерализованный спазм, сопровождающий **падения в небезопасном месте**, обусловленные аномальной реакцией испуга, может вызвать **угрожающие жизни травмы**. Именно поэтому своевременная диагностика имеет решающее значение<sup>33</sup>.

[ Гиперэксплексию позволяет верифицировать простая проба — постукивание по носу или переносице провоцирует устойчивую реакцию испуга. ]

- резкое открывание глаз и фиксация взгляда;
- тоническая девиация глазных яблок, горизонтальный нистагм;
- миоклония век;
- оперкулярные пароксизмы — высывание языка, сосание, причмокивание;
- потеря мышечного тонуса или генерализованное мышечное напряжение;
- нехарактерные движения конечностей;
- эпизод кратковременного тахипноэ перед приступом;
- гиперемия или бледность кожных покровов.

Прогноз при доброкачественном неконвульсивном апноэ **благоприятный**, долгосрочные негативные последствия отсутствуют. Приступы прекращаются **без лечения** по мере развития и созревания головного мозга.

## В объятиях Морфея

Одно из НЭПС, которое встречается, по данным некоторых исследователей, даже чаще дрожания (особенно у недоношенных), — **доброкачественная миоклония сна**<sup>23</sup>. Патофизиологические механизмы этого состояния, имитирующего судороги, полностью не выяснены, однако могут быть связаны с проходящей незрелостью активирующей ретикулярной формации мозгового ствола.

Нарушение отмечают уже на **первой неделе жизни** — оно проявляется при быстром засыпании, в моменты перехода от бодрствования к REM-сну или от REM-сна к более глубокому сну, но может встречаться на любой стадии. Состояние бывает индуцировано сосанием или потягиванием, **укачиванием младенца**, повторяющимися звуковыми стимулами, приёмом бензодиазепинов.

Клинически нарушение проявляется в виде **повторных** сгибательных движений в пальцах, лучезапястных и локтевых суставах. Они никогда не характеризуются чёткой фокальностью, не прекращаются при осторожном сдерживании и **моментально завершаются при пробуждении**. Миоклонические толчки, которые могут быть синхронными или асинхронными, одно- или двусторонними, слабыми или сильными, **обычно длятся 10–20 сек.**

Эти движения **ошибочно принимают** за локализованные клонические или миоклонические судороги, эпилептический статус или серию эпилептических приступов в тех случаях, когда они возникают повторяющимися группами по **2–3 сек** в течение 30 мин или дольше. Однако в отличие от эпилептических состояний эти нарушения происходят исключительно во время сна, исчезают сразу при пробуждении, не усиливаются под действием стимулов и **не ассоциированы с изменениями на ЭЭГ**.

Более точной дифференциальной диагностике эпилепсии и доброкачественной миоклонии сна могут помочь и другие характерные особенности последней<sup>17</sup>:

- отсутствуют неврологические патологические изменения;
- состояние необъяснимо другим нарушением сна, медицинским или неврологическим расстройством, приёмом лекарств;
- движения не связаны с апноэ, вегетативными расстройствами, автоматизмами, нарушением зрения, орально-

щёчно-язычными движениями или плачем;

- в основном в движении участвуют дистальные отделы верхних конечностей, реже нижние конечности и мышцы туловища;
- симптомы чаще возникают во время быстрого сна;
- миоклонические движения могут усиливаться при мягком сдерживании и резко прекращаются, когда ребёнок просыпается;
- сон не нарушен.

Прогноз доброкачественных миоклоний сна **благоприятен**, они обычно самопроизвольно исчезают через 3–4 мес без медикаментозной терапии. Важно помнить, что бензодиазепины и антиконвульсанты могут **ухудшить состояние** из-за седации и нарушения цикла «сон — бодрствование».

## Не верь глазам своим

Выделяют целую группу НЭПС, которую ошибочно принимают за эпилепсию из-за схожих офтальмологических проявлений. К этим пароксизмальным состояниям относят нистагм, фиксированный взор, девиацию глазных яблок, различные виды косоглазия, симптомы Грефе и «заходящего солнца», а также **опсоклонус**. Их главное отличие от эпилептических глазных феноменов в том, что НЭПС **не сопровождают** нарушения ритма дыхания, сердечной деятельности, изменения цвета кожных покровов и специфические реакции — застывание, вздрагивание и другие движения.

Вероятно, самое частое офтальмологическое НЭПС — опсоклонус — в клинической практике называют феноменом «танцующих глаз». Это стремительное хаотичное **подёргивание глазных яблок**, усиливающееся при звуковом раздражении. Состояние никогда не наблюдают у спящих. При слабой выраженности иногда возможна непродолжительная **фиксация взгляда на объект**.

[ Самое частое офтальмологическое НЭПС — опсоклонус — стремительное хаотичное подёргивание глазных яблок, усиливающееся при звуковом раздражении. Его называют феноменом «танцующих глаз». ]

[ **Опистотонус — продолжительное тоническое напряжение мышц-разгибателей шеи, туловища и конечностей, часто сопровождающееся апноэ, остановкой взгляда и минимальными подёргиваниями рук и ног.** ]

Опсоклонус обычно возникает при неонатальных формах дегенеративных заболеваний ЦНС и энцефалитах различной этиологии<sup>34,35</sup>. При этом описаны эпизоды после инфекций, **включая COVID-19**<sup>36</sup>, а также при интоксикации и метаболических нарушениях<sup>37</sup>.

Это состояние часто связано с миоклонусом, и этиология такого сочетания включает паранеопластический синдром и постинфекционные расстройства<sup>38</sup>. В числе причин также называют редкое неврологическое заболевание **аутоиммунного генеза** — энцефалопатию Кинсбурна, характеризующуюся коротким подёргиванием мышц век, губ, туловища, рук и ног. Она возникает преимущественно у детей раннего возраста, имеет острое начало и склонна к рецидивирующему течению, причём у половины пациентов выявляют **опухоли** симпатической нервной системы — нейробластомы, ганглионейробластомы или ганглионейромы.

Началу энцефалопатии Кинсбурна часто предшествует перенесённая инфекция. У всех детей с этим заболеванием отмечают нарушения движений, которые могут прогрессировать **до полной утраты** навыков ходьбы и сидения. Моторные расстройства в большинстве случаев со временем практически полностью исчезают, тогда как психическое и эмоционально-поведенческое развитие **страдает длительно**<sup>39</sup>.

Для дифференциации опсоклонуса и эпилептических глазных феноменов необходимо помнить, что последние спонтанны, возникают в покое, могут сопровождаться **приступами апноэ**, вегетативными реакциями и специфическими двигательными проявлениями.

Лечение опсоклонуса направлено на этиологическую причину.

Созвучное с опсоклонусом название ещё одного НЭПС — **опистотонус**. Его проявления — продолжительное тоническое напряжение мышц-разгибателей шеи, туловища и конечностей. Состояние часто сопровождается апноэ, остановка взгляда и минимальные подёргивания рук и ног. Это нарушение характерно для **внутричерепных кровоизлияний и гипертензии**, раздражения мозговых оболочек. В основе расстройства лежит церебральная гипоксия<sup>40</sup>. Выявлена связь опистотонуса с кормлением — реакция боли от **рефлюкса кислого содержимого** желудка в пищевод или в результате грыжи пищеводного отверстия диафрагмы.

Внезапная травма или испуг вызывают у ребёнка с такими поражениями **потерю сознания с опистотонусом**, бледностью или цианозом, клоническими движениями некоторых или всех конечностей, что напоминает кратковременный генерализованный тонико-клонический приступ. Отличие такого состояния от эпилептического в том, что тоническое напряжение мышц несудорожного генеза **уменьшается или усиливается** при изменении положения. Лечение опистотонуса этиологическое, прогноз зависит от своевременности выявления и начала терапии<sup>40</sup>.



Ложный диагноз эпилепсии может серьёзно сказаться на дальнейшей жизни ребёнка. НЭПС, маскирующие судорожные синдромы, остаются **диагностической проблемой** в детской неврологии.

От умения каждого неонатолога точно и быстро дифференцировать эти состояния зависит дальнейшая тактика врачей, здоровье маленького пациента и спокойствие его близких. **SP**

## Литература и источники

- Nagy E., Major A., Farkas N., Hollódy K. Epileptic seizure or not? Proportion of correct judgement based only on a video recording of a paroxysmal event // *Seizure*. 2017. Vol. 53. P. 26–30. [PMID: 29101825]
- Auvin S., Hartman A.L., Desnoux B. et al. Diagnosis delay in West syndrome: misdiagnosis and consequences // *Eur. J. Pediatr.* 2012. Vol. 171. №11. P. 1695–1701. [PMID: 22892960]
- Nagy E., Hollódy K. Paroxysmal non-epileptic events in infancy: five cases with typical features // *Epileptic Disord.* 2019. Vol. 21. №5. P. 458–462. [PMID: 31649006]
- Malone A., Anthony Ryan C., Fitzgerald A. et al. Interobserver agreement in neonatal seizure identification // *Epilepsia*. 2009. Vol. 50. №9. P. 2097–2101. [PMID: 19490044]
- Huang L.L., Wang Y.Y., Liu L.Y. et al. Home videos as a cost-effective tool for the diagnosis of paroxysmal events in infants: Prospective study // *JMIR Mhealth Uhealth*. 2019. Vol. 7. №9. P. e11229. [PMID: 31516128]
- Yavuz P., Gunbey C., Karahan S. et al. Non-epileptic paroxysmal events at pediatric video-electroencephalography monitoring unit over a 15-year period // *Seizure*. 2023. Vol. 108. P. 89–95. [PMID: 37119582]
- Приворотская В.В., Пальчик А.Б., Понятишин А.Е., Машевский Г.А. Неэпилептические пароксизмальные состояния у детей: структура, манифестация и факторы риска // *Обзор психиатрии и медицинской психологии им. В.М. Бехтерева*. 2020. №2. С. 80–86.
- Heggstad N., Hafström M. Seizure-like events leading to hospital referrals in infants: A retrospective population-based study // *Acta Paediatr.* 2021. Vol. 110. №2. P. 584–593. [PMID: 32648969]
- Пальчик А.Б., Понятишин А.Е. Неэпилептические пароксизмы у грудных детей. 2-е изд. М.: МЕДпресс-информ, 2018. 176 с.
- Sporer K.A., Johnson N.J. Detailed analysis of prehospital interventions in medical priority dispatch system determinants // *West. J. Emerg. Med.* 2011. Vol. 12. №1. P. 19–29. [PMID: 21691468]
- Айвазян С.О. Неэпилептические пароксизмальные состояния, имитирующие эпилепсию у детей // *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. 2016. Т. 8. №4. С. 23–33.
- Shuper A., Mimouni M. Problems of differentiation between epilepsy and non-epileptic paroxysmal events in the first year of life // *Arch. Dis. Child.* 1995. Vol. 73. №4. P. 342–344. [PMID: 7492200]
- Xu Y., Nguyen D., Mohamed A. et al. Frequency of a false positive diagnosis of epilepsy: A systematic review of observational studies // *Seizure*. 2016. Vol. 41. P. 167–174. [PMID: 27592470]
- Chen L., Knight E.M.P., Tuxhorn I. et al. Paroxysmal non-epileptic events in infants and toddlers: A phenomenologic analysis // *Psychiatr. Clin. Neurosci.* 2015. Vol. 69. №6. P. 351–359. [PMID: 25297526]
- Tatlı B., Güler S. Non epileptic paroxysmal events in childhood // *Turk. Pediatr. Ars.* 2017. Vol. 52. №2. P. 59–65. [PMID: 28747835]
- Buonsenso D., Plosnic M., Bersani G. et al. Paroxysmal non-epileptic events in the pediatric emergency department // *Eur. Rev. Med. Pharmacol. Sci.* 2019. Vol. 23. №5. P. 2188–2193. [PMID: 30915765]
- Котов А.С., Фирсов К.В. Неэпилептические пароксизмальные расстройства у детей: Учебное пособие. М.: ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, 2022. 96 с.
- Quintas R., Raggi A., Giovannetti A.M. et al. Psychosocial difficulties in people with epilepsy: A systematic review of literature from 2005 until 2010 // *Epilepsy Behav.* 2012. Vol. 25. №1. P. 60–67. [PMID: 22749606]
- Lim K.S., Wo S.W., Wong M.H. et al. Impact of epilepsy on employment in Malaysia // *Epilepsy Behav.* 2013. Vol. 27. №1. P. 130–134. [PMID: 23416283]
- Aydemir N., Kaya B., Yıldız G. et al. Determinants of felt stigma in epilepsy // *Epilepsy Behav.* 2016. Vol. 58. P. 76–80. [PMID: 27061043]
- Sharma A. Seizures and epilepsy in children // *Indian J. Pediatr.* 2013. Vol. 80. №11. P. 925–935. [PMID: 24048876]
- Thabit M.N., Sadek A.A., Motawe E.S. et al. Non-epileptic paroxysmal events in paediatric patients: A single tertiary centre study in Egypt // *Seizure*. 2021. Vol. 86. P. 123–128. [PMID: 33607445]
- Luat A.F., Kamat D., Sivaswamy L. Paroxysmal nonepileptic events in infancy, childhood, and adolescence // *Pediatr. Ann.* 2015. Vol. 44. №2. P. e18–e23. [PMID: 25658214]
- Orivoli S., Facini C., Pisani F. Paroxysmal nonepileptic motor phenomena in newborn // *Brain Dev.* 2015. Vol. 37. №9. P. 833–839. [PMID: 25687201]
- Пальчик А.Б., Приворотская В.В., Понятишин А.Е. Неэпилептические пароксизмы у детей: структура и феноменология // *Специальное образование*. 2017. №4. С. 129–140.
- Armentrout D.C., Cagle J. The jittery newborn // *J. Pediatr. Health Care*. 2001. Vol. 15. №3. P. 147–149. [PMID: 11353365]
- Заваденко А.Н., Дегтярёва М.Г., Заваденко Н.Н. и др. Неонатальные судороги: особенности клинической диагностики // *Детская больница*. 2013. №4. С. 41–48.
- Заваденко А.Н., Медведев М.И., Дегтярёва М.Г. и др. Этиология неонатальных судорог у детей разного гестационного возраста // *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. 2018. Т. 10. №3. С. 19–30.
- Hmami F., Wood S.E., Chaouki S. et al. Neonatal hyperekplexia with homozygous p.R392H mutation in GLRA1 // *Epileptic Disord.* 2014. Vol. 16. №3. P. 354–357. [PMID: 25036534]
- Lagorio I., Brunelli L., Striano P. Paroxysmal nonepileptic events in children: A video gallery and a guide for differential diagnosis // *Neurol. Clin. Pract.* 2022. Vol. 12. №4. P. 320–327. [PMID: 36382123]
- Shahar E.L.I., Brand N., Uziel Y., Barak Y. Nose tapping test inducing a generalized flexor spasm: A hallmark of hyperexplexia // *Acta Paediatr. Scand.* 1991. Vol. 80. №11. P. 1073–1077. [PMID: 1750341]
- Thomas R.H., Chung S.K., Wood S.E. et al. Genotype-phenotype correlations in hyperexplexia: apnoeas, learning difficulties and speech delay // *Brain*. 2013. Vol. 136. №10. P. 3085–3095. [PMID: 24030948]
- Gupta J., Badal S., Anand V. et al. Hyperexplexia: a frequent near miss in infants and young children // *Neurol. India*. 2022. Vol. 70. №1. P. 312–314. [PMID: 35263902]
- Falsaperla R., Saporito M.A.N., Pisani F. et al. Ocular motor paroxysmal events in neonates and infants: A review of the literature // *Pediatr. Neurol.* 2021. Vol. 117. P. 4–9. [PMID: 33581391]
- Gibaud M., Pauvert O., Gueden S. et al. Opsoclonus in a child with neuroborreliosis: Case report and review of the literature // *Arch. Pediatr.* 2019. Vol. 26. №2. P. 118–119. [PMID: 30655046]
- Heald D.L., Devine I.M., Smith R.L. et al. Opsoclonus after COVID-19 in an infant // *Pediatr. Neurol.* 2021. Vol. 117. P. 34. [PMID: 33662888]
- Chen C.L., Chou H.H., Chen C.M. et al. Post-infectious opsoclonus and reversible magnetic resonance imaging changes: A case report and review of the literatures // *Acta Neurol. Taiwanica*. 2012. Vol. 21. №2. P. 79–83. [PMID: 22879117]
- Pranzatelli M.R., Tate E.D., McGee N.R. Multifactorial analysis of opsoclonus-myoclonus syndrome etiology («Tumor» vs. «No tumor») in a cohort of 356 US children // *Pediatr. Blood Cancer*. 2018. Vol. 65. №8. P. e27097. [PMID: 29727049]
- Фёдорова Ю.Н., Микадзе Ю.В., Бурлакова Н.С. и др. Нарушение движений в структуре разных видов психической деятельности у ребёнка с опсоклонус-миоклонус синдромом // *Клиническая и специальная психология*. 2020. Т. 9. №2. С. 229–245.
- Hull M., Parnes M., Jankovic J. Botulinum neurotoxin injections in childhood opisthotonus // *Toxins*. 2021. Vol. 13. №2. P. 137. [PMID: 33673369]