Гузева О.В., Гузева В.И., Гузева В.В., Максимова Н.Е., Чокмосов М.С., Разумовский М.А.

Кафедра неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

194100, Санкт-Петербург, Литовская ул., 2

Повышение качества медицинской помощи в детской неврологии на основе применения крауд-технологий

В здравоохранении краудсорсинг и краудфандинг надо рассматривать как нетрадиционный процесс собирания новых идей и материальных средств. Их эффективность связана с возможностью привлечения большого числа людей для применения их специфических знаний при решении сложных задач и проектов. По статистическим данным, ежегодная заболеваемость эпилепсией составляет в среднем 70 человек на 100 тыс. населения, и почти в половине случаев заболевание начинается в детском возрасте. Поэтому ранняя дифференциальная диагностика пароксизмальных состояний у детей на ранней стадии заболевания является необходимым условием для адекватной медикаментозной терапии.

Пациенты и методы. *В период с 2007 по 2009 г. в Центре по диагностике и лечению эпилепсии и нарушений сна у детей и подростков при кафедре нервных болезней Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета обследовано 259 детей в возрасте от нескольких недель до 18 лет с пароксизмальными расстройствами сознания. Среди них число мальчиков составило 156 (60,23%), девочек – 103 (39,77%).*

Результаты и обсуждение. *На основе результатов, полученных при проведении комплексного обследования детей с видео-электроэнцефалографическим (ЭЭГ) мониторингом, уточнены диагнозы и в подавляющем большинстве случаев изменено лечение. Многие неэпилептические пароксизмы по внешним проявлениям напоминают эпилептические приступы, достаточно часто ошибочно считаются эпилептическими и лечатся как таковые. Только на основании комплексного обследования, включающего видео-ЭЭГ-мониторинг, можно избежать ошибочного диагноза у детей с разными формами эпилепсии и неэпилептическими пароксизмами. Видео-ЭЭГ сочетает в себе видеомониторинг больного с записью ЭЭГ и позволяет выявить эпилептическую активность во время приступа, сопоставить клиническую картину приступа с изменениями на ЭЭГ, определить положение эпилептогенного очага, отличить эпилептические припадки от неэпилептических приступов. Проведение эффективной диагностики пароксизмальных состояний в детском возрасте представляет сложную научную и социальную проблему, решение которой требует вложения со стороны государства больших материальных средств и может оказаться рациональным только при использовании крауд-технологий.*

Ключевые слова: *качество медицинской помощи; краудсорсинг; видео-ЭЭГ-мониторинг; эпилептические и неэпилептические пароксизмы.*

Контакты*: Валентина Ивановна Гузева;* ***viktoryka@mail.ru***

Для ссылки: *Гузева ОВ, Гузева ВИ, Гузева ВВ и др. Повышение качества медицинской помощи в детской неврологии на основе применения крауд-технологий. Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2016;(спецвыпуск 1):47–53.*

Improvement of healthcare quality in pediatric neurology by crowd technologies

Guzeva O.V., Guzeva V.I., Guzeva V.V., Maksimova N.E., Chokmosov M.S., Razumovsky M.A.

Department of Neurology, Neurosurgery, and Medical Genetics, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russia

2, Litovskaya St., Saint Petersburg 194100

Crowdsourcing and crowdfunding in public health should be considered as an untraditional process of gathering new ideas and assets. Their efficiency is associated with that a large number of people may be involved in using their specific knowledge to solve complex problems and projects. According to statistics, the annual incidence rate for epilepsy averages 70 per 100,000 population and the disease starts in childhood in nearly half of the cases. So the early differential diagnosis of paroxysmal states in children at the early stage of the disease is a necessary condition for adequate drug therapy.

Patients and methods. *Only in the period from 2007 to 2009, the Center for Diagnosis and Treatment of Epilepsy and Sleep Disorders in Children and Adolescents, Department of Nervous System Diseases, Saint Petersburg State Pediatric Medical University, examined 259 children aged several weeks to 18 years with paroxysmal disorders of consciousness. Among them, there were 156 (60.23%) boys and 103 (39.77%) girls.*

Results and discussion. *Based on the results obtained during the children's comprehensive examinations using video-EEG monitoring, the investigators specified diagnoses in all the examinees and changed treatment in the vast majority of cases. Many nonepileptic paroxysms with external manifestations resemble epileptic seizures; these are rather frequently qualified as erroneous and treated as such. Only the comprehensive examination involving video-EEG monitoring may avoid misdiagnosis in children with different epilepsy types and nonepileptic paroxysms.*

Video-EEG combines the video monitoring recording of EEG readings and makes it possible to reveal epileptic activity during a seizure, to compare the clinical presentation of the latter with EEG changes, to locate an epileptogenic focus, and to differentiate epileptic seizures from nonepileptic ones. The effective diagnosis of paroxysmal states in childhood is a complex scientific and social problem, the solution of which requires that the government should invest a great deal of assets and may be rational only when crowd technologies are applied.

***Keywords**: healthcare quality; crowdsourcing; video-EEG monitoring; epileptic and nonepileptic paroxysms.*
Contact**: Oksana Valentinovna Guzeva; **viktoryka@mail.ru
***For reference:** Guzeva OV, Guzeva VI, Guzeva VV et al. Improvement of healthcare quality in pediatric neurology by crowd technologies. Nevrologiya, neiropsikhiatriya, psikhosomatika = Neurology, neuropsychiatry, psychosomatics. 2016; (Special Issue 1):47–53.*
***DOI**: http://dx.doi.org/10.14412/2074-2711-2016-1S-IS-47-53*

Введение. Решение сложных задач, возникающих перед обществом, все чаще осуществляется путем краудсорсинга (от англ. *crowd* – толпа, *sourcing* – использование ресурсов), т. е. мобилизации ресурсов людей и применения новейших информационных технологий.

Привлечение финансов для реализации масштабных проектов происходит в результате краудфандинга (от англ. *crowdfunding* – финансирование «толпой», народное финансирование) [1].

В здравоохранении краудсорсинг и краудфандинг выражаются в собирании идей, сервисов и капитала в обход традиционных источников. При этом возникают дополнительные возможности по привлечению сотрудников, обладающих специфическими знаниями и навыками, для решения возникающих проблем.

Для медицинских центров, осваивающих новые бизнес-модели, от возможности получать информацию о пациентах и врачах в предельно сжатые сроки зависит их конкурентоспособность. Воздействию краудсорсинга и краудфандинга подвергаются такие сферы деятельности учреждений, как транспортировка, содержание и питание пациентов, прием на работу врачей и медперсонала, затраты на медицинские услуги.

Благодаря краудфандингу – вкладам людей через Интернет – в Университете Тель-Авива завершен эксперимент по идентификации новых генных мутаций в качестве источников редких заболеваний (результаты опубликованы в Journal of Genetics and Genomics). В частности, анализ секвенирования ДНК трехлетней девочки и ее семьи выявил мутацию, вызывающую задержку умственного развития у детей.

По данным литературы, более 50% случаев детской инвалидности связаны с патологией нервной системы, а 70% из них появляются в период беременности и в первый месяц после рождения [2, 3].

Ежегодно регистрируется примерно 70 случаев заболевания эпилепсией на 100 тыс. человек. Чаще эпилепсия встречается у детей до 15 лет и у лиц старше 65 лет. В России эпилепсией страдают около 800 000 детей [2, 3].

Пароксизмальные расстройства сознания у детей отличаются большим разнообразием клинических и электрофизиологических проявлений и характеризуются рядом существенных и недостаточно изученных особенностей. Это осложняет их дифференциальную диагностику, приводит к неоправданному назначению противоэпилептических препаратов (ПЭП) детям с неэпилептическими расстройствами сознания и неадекватной терапии эпилепсии [4–6].

Ранняя дифференциальная диагностика эпилептических и неэпилептических пароксизмальных состояний у детей является важным условием адекватной медикаментозной терапии. Видео-электроэнцефалография (ЭЭГ) сочетает в себе видеомониторинг больного с одновременной записью ЭЭГ и позволяет зафиксировать эпилептическую активность во время приступа, сопоставить клиническую картину приступа и изменения на ЭЭГ, определить местоположение эпилептогенного очага, а в неясных случаях – отличить эпилептические припадки от неэпилептических приступов [7–11].

Разработка новых эффективных методов диагностики взаимосвязана с появлением более совершенных электронных устройств, применяемых в медицине. Краудсорсинг может способствовать их разработке и рекламе на сайтах Indiegogo и Kickstarter. С его помощью, например, появился качественно новый прибор для записи ЭЭГ Sleep Shepherd, состоящий из встроенных в мягкую шапочку ЭЭГ-сенсоров и воздействующий на обследуемого специальными звуками для быстрого засыпания. При разработке прибора еще на начальном этапе было собрано более 30 тыс. долларов из необходимых 50 тыс.

Целью исследования является обоснование эффективности использования методов крауд-технологий для со-

Таблица 1. *Основные диагнозы детей при поступлении в клинику нервных болезней СПбГПМУ*

Диагнозы больных детей, поставленные до поступления в клинику нервных болезней	Число детей, n (%)
Идиопатическая генерализованная эпилепсия	4 (1,54)
Идиопатическая парциальная эпилепсия	2 (0,77)
Криптогенная парциальная эпилепсия?	6 (2,317)
Симптоматическая генерализованная эпилепсия	14 (5,41)
Симптоматическая парциальная эпилепсия	6 (2,32)
Синдром Ландау–Клеффнера	3 (1,16)
Эпилепсия?	172, (66,41)
Фебрильные судороги	9 (3,47)
Неэпилептические пароксизмы?	38 (14,67)
Нарушения сна – парасомнии	3 (1,16)
СДВГ	2 (0,77)
Всего	259 (100)

Примечание. СДВГ – синдром дефицита внимания с гиперактивностью.

Таблица 2. *Диагнозы детей, поставленные на основе проведения комплексного обследования с видео-ЭЭГ-мониторингом*

Диагноз	Число детей, n (%)
Дети с эпилептическими пароксизмами	
Идиопатическая парциальная эпилепсия затылочная (синдром Гасто)	1 (0,61)
Идиопатическая генерализованная эпилепсия	9 (5,52)
Симптоматическая генерализованная эпилепсия	12 (7,36)
Симптоматическая генерализованная эпилепсия с неврозоподобными состояниями, органическим поражением головного мозга	3 (1,84)
Криптогенная генерализованная эпилепсия (ремиссия)	1 (0,61)
Симптоматическая парциальная эпилепсия лобная	8 (4,91)
Симптоматическая парциальная эпилепсия лобная со вторичной генерализацией	8 (4,91)
Симптоматическая парциальная эпилепсия лобная с неврозоподобными состояниями, органическим поражением головного мозга	1 (0,61)
Симптоматическая парциальная эпилепсия лобно-височная	14 (8,59)
Симптоматическая парциальная эпилепсия лобно-височная со вторичной генерализацией	7 (4,29)
Симптоматическая парциальная эпилепсия лобно-теменная со вторичной генерализацией	1 (0,61)
Симптоматическая парциальная эпилепсия лобно-височная с неврозоподобными состояниями, органическим поражением головного мозга	1 (0,61)
Симптоматическая парциальная эпилепсия лобно-теменная	1 (0,61)
Симптоматическая парциальная эпилепсия височная	12 (7,36)
Симптоматическая парциальная эпилепсия височная со вторичной генерализацией	4 (2,45)
Симптоматическая парциальная эпилепсия височно-затылочная	1 (0,61)
Симптоматическая парциальная эпилепсия височно-затылочная со вторичной генерализацией	1 (0,61)
Симптоматическая парциальная эпилепсия височно-теменная	3 (1,84)
Симптоматическая парциальная эпилепсия затылочная	2 (1,22)
Симптоматическая парциальная эпилепсия затылочная со вторичной генерализацией	1 (0,61)
Симптоматическая парциальная эпилепсия затылочно-теменная (1 ребенок)	1 (0,61)
Криптогенная парциальная эпилепсия, всего	68 (70, 83)
В том числе:	
криптогенная парциальная эпилепсия лобная	27 (16,56)
криптогенная парциальная эпилепсия лобная со вторичной генерализацией	14 (8,59)
криптогенная парциальная эпилепсия лобно-височная	4 (2,45)
криптогенная парциальная эпилепсия лобно-височная со вторичной генерализацией	6 (3,68)
криптогенная парциальная эпилепсия височная	12 (7,36)
криптогенная парциальная эпилепсия височная со вторичной генерализацией	2 (1,23)
криптогенная парциальная эпилепсия височно-теменная (1 ребенок)	1 (0,61)
криптогенная парциальная эпилепсия затылочная	2 (1,23)
Синдром Ландау–Клеффнера	3 (1,84)
Всего	163, (100)
Дети с неэпилептическими пароксизмами	
Нарушения сна – парасомнии (сомнамбулизм)	42 (43,75)
Нарушения сна – парасомнии с прочими неэпилептическими пароксизмами (мигрень с аурой)	2 (2,08)
Обмороки	2 (2,08)

Окончание табл. 2

Диагноз	Число детей, n (%)
Обмороки с прочими неэпилептическими пароксизмами (вегетососудистая дистония, обмороки; на ЭКГ – выраженная брадикардия)	2 (2,08)
Неврозоподобные состояния (тики, ночные страхи, беспокойный сон, энурез и др.)	21 (21,88)
Прочие неэпилептические пароксизмы (дисбактериоз)	26 (27,08)
СДВГ	1, (1,04)
Всего	96 (100)

Примечание. ЭКГ – электрокардиография.

Таблица 3. *Методы терапии детей с эпилепсией до обращения в Клинику нервных болезней СПбГПМУ*

Проводимое лечение	Число больных, n (%)
ВК (монотерапия)	52 (31,9)
КБЗ (монотерапия)	18 (11,04)
ТПМ (монотерапия)	8 (4,91)
Прочие ПЭП (монотерапия)	5 (3,07)
Политерапия	11 (6,75)
Без лечения	69 (42,33)
Всего	163 (100)

Примечание. ВК – препараты вальпроевой кислоты, КБЗ – карбамазепины, ТПМ – топамакс.

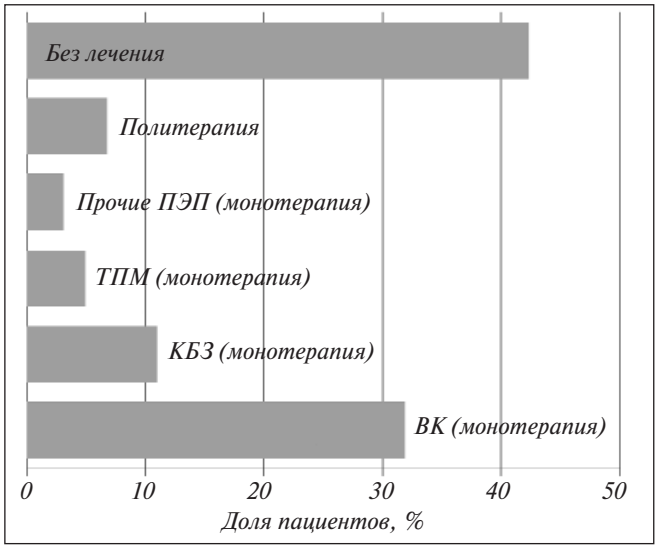

Рис. 1. *Лечение детей с эпилептическими пароксизмами до проведения комплексного обследования с видео-ЭЭГ-мониторингом*

вершенствования диагностики эпилептических и неэпилептических расстройств сознания у детей.

Краудсорсинг представляет собой специфическую технологию управления социально-экономическим развитием здравоохранения. В области детской неврологии можно выделить следующие приоритетные задачи его использования:

– привлечение инвестиций в сферу здравоохранения для проведения научных исследований по совершенствованию методов диагностики пароксизмальных расстройств сознания;

– разработка социально-экономической стратегии развития центров лечения и диагностики эпилепсии и неэпилептических расстройств сознания у детей;

– поддержка и развитие центров по лечению эпилепсии у детей в регионах;

– создание новых высокотехнологичных разработок для улучшения качества помощи детям с эпилепсией.

Актуальность этих задач подтверждена исследованиями, проведенными в Центре по диагностике и лечению эпилепсии и нарушений сна у детей и подростков при кафедре нервных болезней Санкт-Петербургского педиатрического медицинского университета (СПбГПМУ).

Пациенты и методы. Только за период с 2007 по 2009 г. в Центре было обследовано 259 детей с пароксизмальными расстройствами сознания. Среди них мальчиков было 156 (60,23%), девочек – 103 (39,77%), соотношение мальчиков и девочек – 1,5:1. Возраст детей составлял от нескольких недель до 18 лет.

Все больные были направлены в Центр неврологами для уточнения диагноза, характера пароксизмального расстройства сознания, уточнения формы эпилепсии, подбора адекватного лечения. Основные диагнозы при поступлении представлены в табл. 1.

Результаты и обсуждение. В результате комплексного обследования больных детей с проведением видео-ЭЭГ-мониторинга обоснованы диагнозы, которые подробно указаны в табл. 2.

Таким образом, в результате комплексного обследования с учетом данных видео-ЭЭГ-мониторинга выявлено 163 больных эпилепсией со значительным преобладанием симптоматических форм, из которых у 66 (40,49%) оказалась парциальная форма, у 16 (9,82%) – генерализованная. У значительного числа детей диагностирована криптогенная парциальная эпилепсия – 68 (41,72%), только у 3 (1,84%) – синдром Ландау–Клеффнера и у относительно небольшой группы из 10 (6,13) пациентов – идиопатическая эпилепсия.

Уточненный диагноз «неэпилептические пароксизмы» поставлен 96 детям. Из них больше всего оказалось больных с нарушением сна (парасомнии) – 44 (45,83%), затем – с неврозоподобными состояниями – 21 (21,87%).

Терапия детей с эпилептическими пароксизмами до проведения комплексного обследования с видео-ЭЭГ-мо-

Таблица 4. *Методы терапии детей с неэпилептическими пароксизмами до обращения в Клинику нервных болезней СПбГПМУ*

Проводимое лечение	Число больных, n (%)
ВК (монотерапия)	14 (14,58)
КБЗ (монотерапия)	8 (8,33)
ТПМ (монотерапия)	2 (2,08)
Прочие ПЭП (монотерапия)	5 (5,21)
Политерапия	3 (3,13)
Без лечения	64 (66,67)
Всего	96 (100)

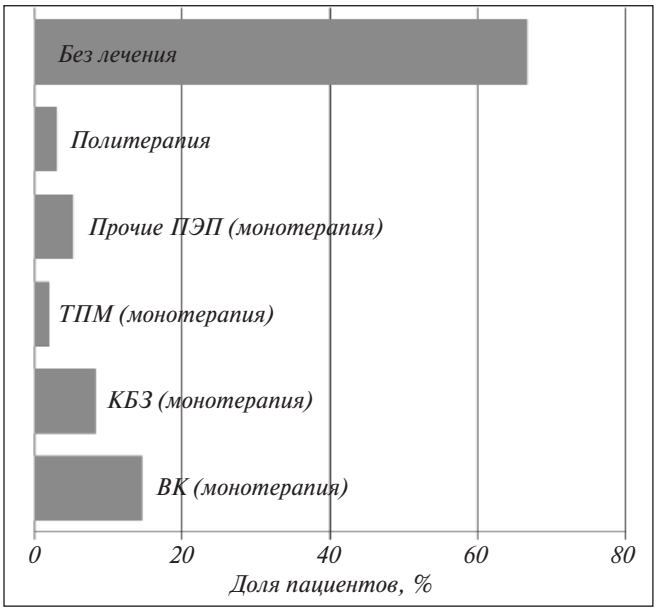

Рис. 2. *Лечение детей с неэпилептическими пароксизмами до проведения комплексного обследования с видео-ЭЭГ-мониторингом*

Таблица 5. *Лечение детей с эпилептическими пароксизмами после проведения комплексного обследования с видео-ЭЭГ-мониторингом*

Изменение лечения	Число больных, n (%)
Лечение без ПЭП	4 (2,46)
Отмена ПЭП	3 (1,84)
Снижение дозы препарата	5 (3,07)
Замена ПЭП	41 (25,15)
Назначение ПЭП	66 (40,49)
Увеличение дозы препарата	26 (15,95)
Лечение не менялось	18 (11,04)
Всего	163 (100)

Таблица 6. *Лечение детей с неэпилептическими пароксизмами после проведения комплексного обследования с видео-ЭЭГ-мониторингом*

Изменение лечения	Число больных, n (%)
Лечение без ПЭП	66 (68,75)
Отмена ПЭП	13 (13,54)
Отмена ПЭП, лечение без ПЭП	2 (2,08)
Снижение дозы препарата	4 (4,17)
Замена ПЭП	3 (3,13)
Назначение ПЭП	1 (1,04)
Замена политерапии на монотерапию	1 (1,04)
Лечение не менялось	6 (6,25)
Всего	96 (100)

ниторингом в Клинике нервных болезней СПбГПМУ представлена в табл. 3 и на рис. 1.

Представленные данные по лечению детей с эпилептическими пароксизмами до обследования в Центре Клиники нервных болезней СПбГПМУ свидетельствуют о том, что значительная часть (31,90%) пациентов получали монотерапию препаратами ВК, реже – КБЗ (11,04%), ТПМ (4,91%) и другими ПЭП (3,07%), политерапия проводилась только у 6,75% больных. Без лечения с неясным диагнозом поступило 69 (42,33%) детей.

Лечение детей с неэпилептическими пароксизмами до обращения в Клинику нервных болезней СПбГПМУ проводилось в соответствии с данными, представленными в табл. 4 и на рис. 2.

Приводимые данные свидетельствуют о том, что 32 (33,33%) детям с неэпилептическими пароксизмами (диагноз уточнен в Клинике нервных болезней СПбГПМУ) необоснованно проводилось лечение ПЭП. Без лечения поступили 64 (66,67%) ребенка.

На основании результатов, полученных при проведении комплексного обследования детей с видео-ЭЭГ-мониторингом, всем обследованным детям уточнены диагнозы и в подавляющем большинстве случаев изменено лечение.

Основные данные об изменении лечения детей с эпилептическими пароксизмами представлены в табл. 5.

Таким образом, после уточнения диагноза проведена коррекция лечения у 145 (88,96%) детей с эпилептическими пароксизмами. Основные данные об изменении лечения детей с неэпилептическими пароксизмами представлены в табл. 6.

После уточнения диагноза лечение изменено у 90 (93,75%) детей с неэпилептическими пароксизмами. Необходимо подчеркнуть, что в этой группе детей на момент

подведения итогов противоэпилептическую терапию получали 9 (9,375%) детей.

Заключение. Многие неэпилептические пароксизмы по своим внешним проявлениям напоминают эпилептические приступы, достаточно часто ошибочно считаются эпилептическими и лечатся как таковые. Только на основании комплексного обследования, включающего видео-ЭЭГ-мониторинг, можно избежать ошибочного диагноза у детей с разными формами эпилепсии и неэпилептическими пароксизмами.

Наибольшие трудности у детей возникают при дифференциальной диагностике эпилепсии и пароксизмальных расстройств сна, доброкачественных миоклоний во время сна и др. В связи с этим продолжает оставаться актуальным поиск значимых электрофизиологических паттернов с помощью мониторинга и видео-ЭЭГ, позволяющих дифференцировать эти состояния. Особую диагностическую ценность приобретает изучение гипнограммы, благодаря которой можно установить особенности макро- и микроструктуры сна и выявить эпилептические изменения на ЭЭГ.

Своевременность проведения комплексного обследования всех детей с эпилептическими и неэпилептическими пароксизмами, включающего проведение видео-ЭЭГ-мониторинга, позволит на ранних сроках заболевания назначать адекватное лечение, улучшить результаты медицинской реабилитации и социальной адаптации этих больных.

Таким образом, имеется проблема обеспечения каждой детской больницы аппаратами для проведения видео-ЭЭГ-мониторинга – именно это исследование имеет определяющее значение для диагностики различных пароксизмальных состояний и нарушений у детей, и в первую очередь – для диагностики и дифференциальной диагностики эпилепсии.

Медицинская и социальная необходимость требуют максимально быстрого решения проблемы, которое может быть получено при использовании крауд-технологий. В узком смысле технология краудсорсинга представляет собой способ привлечения благотворительных средств в региональное управление, и краудфандинг является относительно новым методом финансирования проектов при помощи Интернета. В социальном отношении, для органов здравоохранения технологию краудсорсинга следует применять в целях повышения качества медицинской помощи, в частности, для существенного повышения эффективности диагностики эпилептических и неэпилептических пароксизмов у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Доступно по ссылке: http://crowdsourcing.ru [Available from: http://crowdsourcing.ru].
2. Гузева ВИ. Руководство по детской неврологии. 3-е изд. Москва: Медицинское информационное агентство; 2009. 640 с. [Guzeva VI. *Rukovodstvo po detskoi nevrologii* [Manual of Pediatric Neurology]. 3rd ed. Moscow: Medical Information Agency; 2009. 640 p.].
3. Гузева ВИ. Эпилепсия и неэпилептические пароксизмальные состояния у детей. Москва: Медицинское информационное агентство; 2007. 568 с. [Guzeva VI. *Epilepsiya i neepilepticheskie paroksizmal'nye sostoyaniya u detei* [Epilepsy and non-epileptic paroxysmal states in children]. Moscow: Medical Information Agency; 2007. 568 p.].
4. Гузева ВИ, Гузева ОВ. Клинико-электрофизиологические диагностические критерии и оценка эффективности лечения эпилепсии у детей. В кн.: Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, посвященной памяти И.Я. Раздольского, И.С. Васкина, А.В. Бондарчука. 6–10 апреля 2010 г. Санкт-Петербург; 2010. С. 309-10 [Guzeva VI, Guzeva OV. Clinical and electrophysiological diagnostic criteria and assessment of the effectiveness of the treatment of epilepsy in children. In: *Materialy IX Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi pamyati I.Ya. Razdol'skogo, I.S. Vaskina, A.V. Bondarchuka. 6–10 aprelya 2010 g.* [Proceedings of the IX All-Russian scientific-practical conference dedicated to the memory IJ Razdolsky, IS Waskin, AV Bondarchuk. 6–10 April 2010]. Saint-Petersburg; 2010. P. 309-10].
5. Гузева ОВ. Значение комплексного обследования в диагностике эпилептических и неэпилептических пароксизмов у детей. В кн.: Трудные и редкие клинические случаи. Диагностика и лечение эпилепсии: сборник докладов: Вып. VIII. Санкт-Петербург; 2013. С. 37-8 [Guzeva OV. Significance of complex examination in the diagnosis of epilepsy and epileptic paroxysms in children. In: *Trudnye i redkie klinicheskie sluchai. Diagnostika i lechenie epilepsii: Sbornik dokladov* [Difficult and rare clinical cases. Diagnosis and treatment of epilepsy: A collection of papers]. Vol. VIII. St. Petersburg; 2013. P 37-8].
6. Niedermeyer E. Sleep and EEG. Electroencephalography: basic principles, clinical applications and related fields In: Niedermeyer E, Lopes da Silva F, eds. 4th ed. Baltimore: Urban & Schwarzenberg; 1998. P. 174-88.
7. Гузева ВВ, Гузева ОВ. Диагностическое значение показателей видео-ЭЭГ-мониторинга во сне у детей с эпилепсией. В кн.: Гузева ВИ, редактор. Второй Балтийский конгресс по детской неврологии в Санкт-Петербурге, 4–5 июня 2009: Тезисы. Санкт-Петербург; 2009. С. 29-30 [Guzeva VV, Guzeva OV. The diagnostic value of indicators for monitoring the video-EEG during sleep in children with epilepsy. In: Guzeva VI, editor. *Vtoroi Baltiiskii kongress po detskoi nevrologii v Sankt-Peterburge, 4-5 iyunya 2009: Tezisy* [Second Baltic Congress of Child Neurology in St. Petersburg, 4–5 June 2009: Abstracts]. St. Petersburg; 2009. P. 29-30].
8. Гузева ВИ, Гузева ОВ, Гузева ВВ. Роль видео-ЭЭГ-мониторинга в диагностике эпилептических и неэпилептических пароксизмальных состояний у детей. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2010;2(3):12-9 [Guzeva VI, Guzeva OV, Guzeva VV. The role of video-EEG monitoring in the diagnosis of epileptic and not epileptic paroxysmal states in children. *Epilepsiya i paroksizmal'nye sostoyaniya*. 2010;2(3):12-9 (In Russ.)].
9. Гузева ВИ, Гузева ВВ, Гузева ОВ и др. Структура пароксизмальных расстройств сознания и особенности их диагностики по данным специализированного Центра по лечению эпилепсии и нарушений сна у детей и подростков педиатрической академии. В кн.: Первый Балтийский конгресс по детской неврологии, посвященный 75-летию кафедры нервных болезней СПбГПМА, 8–9 июня 2007: Материалы. Санкт-Петербург; 2007. С. 73-4 [Guzeva VI, Guzeva VV, Guzeva OV, et al. Structure of paroxysmal disorders of consciousness and especially their diagnosis according to a specialized center for the treatment of epilepsy and sleep disorders in children and adolescents Academy of Pediatrics. In: *Pervyi Baltiiskii kongress po detskoi nevrologii, posvyashchennyi 75-letiyu kafedry nervnykh boleznei SPbGPMA, 8–9 iyunya 2007: Materialy* [First Baltic Congress of Child Neurology dedicated to the 75th Anniversary of the Department of Nervous Diseases Saint-Petersburg State Pediatric Medical Academy, 8–9 June 2007: Proceedings]. St. Petersburg; 2007, P 73-4].
10. Гузева ОВ. Значение видео-ЭЭГ-мониторинга в диагностике пароксизмальных расстройств сознания у детей. В кн.: Результаты научных исследований, проведенных в ВУЗах Северо-Западного федерального округа: Научно-практическая конференция 19–20 ноября 2009 г. Санкт-Петербург; 2009.

С. 47-9 [Guzeva OV. The value of monitoring the video-EEG in the diagnosis of paroxysmal disorders of consciousness in children. In: *Rezul'taty nauchnykh issledovanii, provedennykh v VUZakh Severo-Zapadnogo federal'nogo okruga: Nauchno-prakticheskaya konferentsiya 19–20 noyabrya 2009 g* [The results of research conducted in the universities of the North-West Federal District: Scientific-Practical Conference 19–20 November 2009] St. Petersburg; 2009. P. 47-9].

11. Гузева ОВ. Клинико-электроэнцефалографические критерии диагностики эпилептических и неэпилептических пароксизмальных расстройств сознания у детей. Нейрохирургия и неврология детского возраста. 2010;(3-4):25-36 [Guzeva OV. Clinical and electroencephalographic criteria for the diagnosis of epileptic and epileptic paroxysmal disorders of consciousness in children. *Neirokhirurgiya i Nevrologiya Detskogo Vozrasta = Pediatric Neurosurgery and Neurology*. 2010;(3-4):25-36 (In Russ.)].

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.