

ISSN 2077-8333 (print)
ISSN 2311-4088 (online)

ЭПИЛЕПСИЯ и пароксизмальные состояния

2021 Том 13 №4



EPILEPSY AND PAROXYSMAL CONDITIONS

2021 Vol. 13 №4

www.epilepsia.su

Данная интернет-версия статьи была скачана с сайта www.epilepsia.su. Не предназначено для использования в коммерческих целях.
Информацию о репринтах можно получить в редакции. Тел.: +7 (495) 649-54-95; эл. почта: info@irbis-1.ru.



Динамика эпилептического синдрома и когнитивно-поведенческих особенностей у детей с нейрональными и смешанными нейронально-глиальными опухолями головного мозга в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах

Горлова Л.А.¹, Шмелева О.О.¹, Федоров Е.В.¹, Ким А.В.¹,
Диникина Ю.В.¹, Хачатрян В.А.¹, Самочерных К.А.^{1,2}

¹ Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. Аккуратова, д. 2, Санкт-Петербург 197341, Россия)

² Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт им. проф. А.Л. Поленова – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ул. Маяковского, д. 12, Санкт-Петербург 191014, Россия)

Для контактов: Горлова Любовь Александровна, e-mail: luba.gorlova@gmail.com

РЕЗЮМЕ

Актуальность. Нейрональные и смешанные нейронально-глиальные опухоли представляют собой редкий вид церебральных новообразований, которые чаще встречаются у детей. Основным клиническим проявлением является эпилепсия, оказывающая существенное влияние на развитие ребенка и формирование нейрокогнитивных функций.

Цель: оценить динамику проявления эпилептического синдрома и когнитивно-поведенческих особенностей у пациентов детского возраста с нейронально-глиальными опухолями в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах.

Материал и методы. В период с 2008 по 2018 гг. на базе НМИЦ им. В.А. Алмазова были оперированы 38 пациентов в возрасте до 18 лет с нейронально-глиальными опухолями головного мозга. Всем больным до и после операции выполняли комплексное клиничко-неврологическое и нейровизуализационное обследование, электроэнцефалографию, в т.ч. электрокортикографию. Анализ динамики пароксизмов в послеоперационном периоде проводили по шкале Энгеля (1993, 1996 гг.). Оценку когнитивно-психологических особенностей осуществляли с использованием опросника Ахенбаха.

Результаты. В 84% случаев эпилептический синдром регрессировал полностью в послеоперационном периоде. По результатам изучения динамики психологического статуса у 42,8% пациентов, перенесших операцию по поводу нейронально-глиальной опухоли головного мозга, значительных проблем с поведением и социализацией не выявлено. В наибольшей степени страдали процессы внимания (в 76% наблюдений). В отдаленном периоде в 25% случаев отмечено возобновление судорожных приступов (при отсутствии прогрессии опухолевого роста по данным магнитно-резонансной томографии).

Заключение. Установлено, что тотальное удаление опухоли является основным фактором, влияющим на динамику эпилептического синдрома. Значимые нарушения внимания у детей с нейронально-глиальными опухолями имели

тенденцию сохраняться в отдаленном периоде, что необходимо учитывать при планировании обучающих программ школы.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Нейрональные опухоли, нейронально-глиальные опухоли, эпилептический синдром, хирургическое лечение эпилепсии, эпилептогенные опухоли, нейропсихологический статус у детей с опухолями мозга.

Статья поступила: 25.03.2021 г.; **в доработанном виде:** 20.09.2021 г.; **принята к печати:** 18.10.2021 г.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии необходимости раскрытия конфликта интересов в отношении данной публикации.

Вклад авторов

Авторы сделали эквивалентный вклад в подготовку публикации.

Для цитирования

Горлова Л.А., Шмелева О.О., Федоров Е.В., Ким А.В., Диникина Ю.В., Хачатрян В.А., Самочерных К.А. Динамика эпилептического синдрома и когнитивно-поведенческих особенностей у детей с нейрональными и смешанными нейронально-глиальными опухолями головного мозга в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах. *Эпилепсия и пароксизмальные состояния*. 2021; 13 (4): 339–348. <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2021.068>.

Short-term and long-term changes in seizure frequency and neurocognitive status in pediatric patients after surgery for mixed neuronal-glial brain tumors

Gorlova L.A.¹, Shmeleva O.O.¹, Fedorov E.V.¹, Kim A.V.¹, Dinikina Yu.V.¹, Khachatryan W.A.¹, Samochernykh K.A.^{1,2}

¹ Almazov National Medical Research Centre (2 Akkuratov Str., Saint Petersburg 197341, Russia)

² Russian Polenov Neurosurgical Institute – branch of Almazov National Medical Research Centre (12 Mayakovskiy Str., Saint Petersburg 191014, Russia)

Corresponding author: Lyubov A. Gorlova, e-mail: luba.gorlova@gmail.com

SUMMARY

Background. Neuronal and mixed neuronal-glial tumors are rare brain tumors that are most commonly observed in pediatric patients. The main clinical manifestations are presented by epilepsy substantially affecting child's physical and neurocognitive development.

Objective: to assess short-term and long-term changes in seizure frequency and neurocognitive status in pediatric patients who underwent surgery for mixed neuronal-glial tumors.

Material and methods. Thirty-eight pediatric patients underwent surgery for mixed neuronal-glial tumors at the Almazov Research Medical Centre within the period from 2008 to 2018. All patients had comprehensive diagnostic examination including clinical neurological examination, neuroimaging tests, electroencephalography and electrocorticography before and after surgery. The postoperative changes in the seizures rate were assessed by using the 1993, 1996 Engel classification. Neurocognitive status was evaluated using The Child Behavior Checklist (a component of the Achenbach System of Empirically Based Assessment).

Results. During the postoperative period, 84% of patients were found to be seizure-free; 42.6% demonstrated no clinically relevant behavioral disturbances or social adaption issues after the surgery. However, 76% of children experienced poor concentration. In a long-term perspective, seizures reoccurred in 25% of patients and were not associated with any magnetic resonance signs of tumor progression.

Conclusion. A gross total resection of the brain tumor was the main factor that affected changes over time in seizure rate. Assessment of long-term changes over time has shown that the patients tended to retain concentration difficulties, which should be taken into account while planning school education programs.

KEYWORDS

Neuronal tumors, neuronal-glial tumors, epileptic syndrome, epilepsy surgery, epileptogenic tumors, neuropsychological status in children with brain tumors.

Received: 25.03.2021; **in the revised form:** 20.09.2021; **accepted:** 18.10.2021

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interest regarding this publication.

Authors' contribution

All authors contributed equally to this article.

For citation

Gorlova L.A., Shmeleva O.O., Fedorov E.V., Kim A.V., Dinikina Yu.V., Khachatryan V.A., Samochernykh K.A. Short-term and long-term changes in seizure frequency and neurocognitive status in pediatric patients after surgery for mixed neuronal-glial brain tumors. *Epilepsia i paroksizmal'nye sostoania / Epilepsy and Paroxysmal Conditions*. 2021; 13 (4): 339–348 (in Russ.). <https://doi.org/10.17749/2077-8333/epi.par.con.2021.068>.

ВВЕДЕНИЕ / INTRODUCTION

По классификации опухолей центральной нервной системы, принятой Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) в 2007 г. (пересмотр от 2016 г.) [1], нейрональные и смешанные нейронально-глиальные опухоли выделены в отдельную группу. Эти новообразования чаще встречаются у детей и преимущественно локализируются в больших полушариях головного мозга: лобной и височной долях. Нейронально-глиальные опухоли относятся к редким новообразованиям (3–13%) [2], однако по-прежнему привлекают к себе внимание специалистов ввиду отличительных особенностей патогенеза, клинической манифестации и течения заболевания. Основным клиническим проявлением является эпилепсия, которая оказывает существенное влияние на развитие ребенка и формирование нейрокогнитивных функций [3].

В большинстве случаев удаление новообразования приводит к выздоровлению и прекращению приступов, однако у ряда пациентов эпилептический синдром не купируется и/или прогрессируют неврологические и психические расстройства [2, 3]. Это обуславливает существенное ухудшение качества жизни таких больных в послеоперационном периоде, нередко приводя к их инвалидизации. Поэтому, несмотря на «доброкачественную» природу данных новообразований, результаты лечения этой группы пациентов по-прежнему не всегда удовлетворительные.

Цель – оценить динамику проявления эпилептического синдрома и когнитивно-поведенческих особенностей у пациентов детского возраста с нейронально-глиальными опухолями в ближайшем и отдаленном послеоперационных периодах.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ / MATERIAL AND METHODS**Дизайн исследования / Study design**

Выполнено ретроспективное наблюдательное сравнительное исследование с проведением анкетирования ранее прооперированных пациентов и их родителей. Обследованы 38 больных, находившихся на стационарном лечении в отделении нейрохирургии для детей НМИЦ им. В.А. Алмазова (РНХИ им. проф. В.А. Поленова) в период с 2008 по 2018 гг. Отбор проводили на основании результатов гистологического исследования.

Критерии включения и исключения / Inclusion and exclusion criteria

Использовали следующие критерии включения:

- возраст до 18 лет;
- наличие подтвержденного гистологическим исследованием образования головного мозга, относящегося к нейрональным и смешанным нейронально-глиальным опухолям (согласно классификации ВОЗ 2016 г.);
- перенесенное оперативное лечение (удаление образования).

Критерии исключения:

- возраст старше 18 лет;
- наличие образования головного мозга иного гистологического типа;
- тяжелый неврологический дефицит (только для оценки нейрокогнитивных особенностей по шкале Ахенбаха).
- отсутствие оперативного вмешательства.

Этические аспекты / Ethical aspects

Исследование проводилось при условии наличия информированного добровольного согласия родителей (законных представителей) пациента. При анкетировании родители больных также подтвердили свое согласие на участие в исследовании и использование данных.

Методы обследования / Examination methods

Всем пациентам до и после операции проводили комплексное клиническо-неврологическое и нейровизуализационное обследование. При выполнении магнитно-резонансной томографии (МРТ) был использован аппарат Magnetom Trio A Tim 3.0T (Siemens, Германия). Также проводили электроэнцефалографию с помощью системы NicoletOne (Natus Medical Inc., США), в т.ч. электрокортикографию. Анализ динамики пароксизмов в послеоперационном периоде осуществляли по шкале Энгеля (1993, 1996 гг.).

Использовали опросник для выявления особенностей поведения и психических расстройств, отклоняющихся от общепринятой нормы. Русскоязычная версия опросника Ахенбаха [3–5], применяемая нами, адаптирована для детей от 4 до 18 лет. Дети с тяжелой соматической патологией, а также пациенты старше 18 лет не могли быть адекватно оценены по данной шкале. У 2 детей в отдаленном периоде сохранялся тяжелый

неврологический дефицит, который не позволил оценить их психологическое состояние наряду с другими больными. Они были исключены из группы психологического исследования.

Оценку состояния детей в отдаленном периоде осуществляли при амбулаторном осмотре путем заполнения специальных анкет.

Методы статистического анализа / Methods of statistical analysis

Статистический анализ проводили при помощи пакета Statistica 13 (StatSoft Inc., США). Вычисляли процентные значения, для некоторых показателей – средние значения и отклонения.

Пациенты / Patients

Оперированы 38 пациентов (16 мальчиков и 22 девочки) в возрасте до 18 лет с нейронально-глиальными опухолями головного мозга. Средний возраст детей составил $8,1 \pm 5$ лет (рис. 1).

Примеры результатов комплексного клиничко-неврологического и нейровизуализационного обследования приведены на рисунках 2–4. Во всех случаях опухоли располагались супратенториально.

У 32 (84%) пациентов первым и основным проявлением опухоли были эпилептические припадки. Характер приступов, так же как частота и интенсивность, у каждого больного имел свои особенности, однако фокальные с переходом в билатеральные тонико-клонические приступы отмечались значительно чаще, чем парциальные.

У 4 больных опухоль стала случайной находкой при нейровизуализации. В одном случае причиной обращения стали двигательные расстройства, еще в одном – приступообразные головные боли.

Важно отметить, что у некоторых детей заболевание манифестировало задолго до операции. Так, длительность догоспитального периода колебалась в большом диапазоне: у 13 из 38 пациентов (34,2%) клинические проявления длились больше 1 года, прежде чем был установлен диагноз.

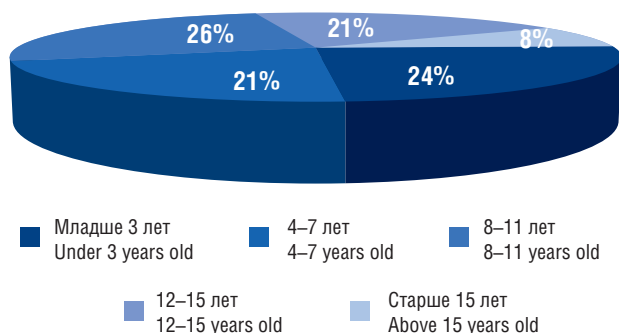


Рисунок 1. Распределение пациентов по возрастным группам

Figure 1. Distribution of patients by age groups

У 25 детей образование было удалено тотально, у 10 – субтотально. В 3 случаях проведена частичная резекция опухоли.

РЕЗУЛЬТАТЫ / RESULTS

Динамика эпилептического синдрома / Changes in epilepsy syndrome

В 84% случаев эпилептический синдром регрессировал полностью в раннем послеоперационном периоде. У 4 больных отмечена положительная динамика в виде снижения частоты и интенсивности приступов. В отдаленном периоде эписиндром отсутствовал в 20 случаях (62,5%) – класс IA по шкале Энгеля (табл. 1, 2).

Однако в 7 случаях после полного регресса судорожного синдрома в раннем послеоперационном и отдаленном периодах отмечено возобновление пароксизмов (см. табл. 1). У 2 детей на МРТ наблюдалась прогрессия опухолевого роста. Шесть пациентов были оперированы повторно. Проводили удаление резидуальной опухоли или рецидива (5 случаев) и удаление эпилептического очага – фокальной кортикальной дисплазии (1 случай). У 2 детей, перенесших повторную операцию, удалось добиться полного регресса эпилептического синдрома.

Оценка динамики эписиндрома в раннем и отдаленном послеоперационных периодах показала, что результаты лечения значительно лучше при тотальном удалении образования (табл. 3).

Динамика психологического статуса / Changes in psychological status

По результатам изучения динамики психологического статуса из всех перенесших операцию детей, у которых были выявлены те или иные проблемы психологического характера (95% – общий показатель проблем) (табл. 4), у части пациентов (42,8%) обнаруженные проблемы не имели значительного влияния на дальнейшую социализацию (общий показатель проблем менее 10 баллов). Наиболее часто среди больных, перенесших операцию, встречаются нарушения внимания (76,2%), а также психосоматические расстройства (66,67%).

ОБСУЖДЕНИЕ / DISCUSSION

Самым распространенным проявлением нейронально-глиальных новообразований в детском возрасте является эпилептический синдром (около 90% случаев). Полученные нами результаты (84%) коррелируют с данными других исследователей [2, 3, 6–8]. Часто нейронально-глиальные опухоли не диагностируются своевременно. Пациенты длительно и зачастую без должного эффекта получают противоэпилептическую терапию. Так, у 34% детей в нашем исследовании точный диагноз был установлен более чем через 1 год после манифестации судорожного синдрома. Хотя известно, что чем раньше выявлено объемное образова-

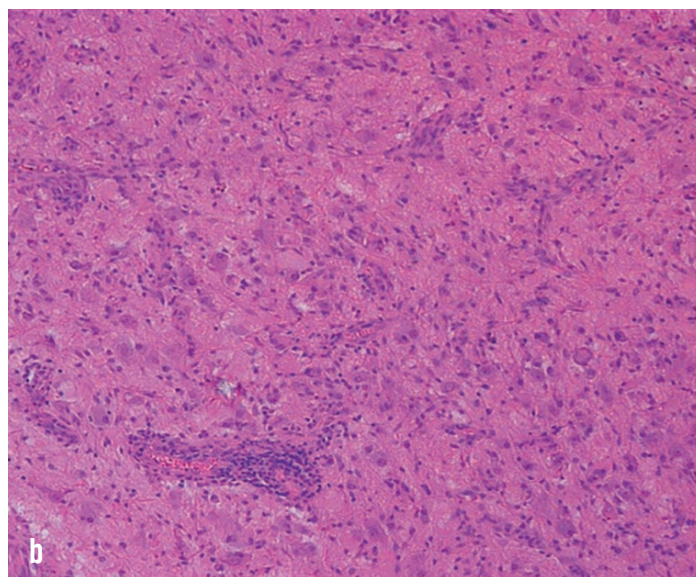


Рисунок 2. Пациент Н., ганглиоглиома:

а – магнитно-резонансная томограмма, режим T2, аксиальный срез; б – результат гистологического исследования (окраска гематоксилином и эозином)

Figure 2. Patient N., ganglioglioma:

а – magnetic resonance axial T2-weighted image; б – data of histological study (stained by hematoxylin and eosin)

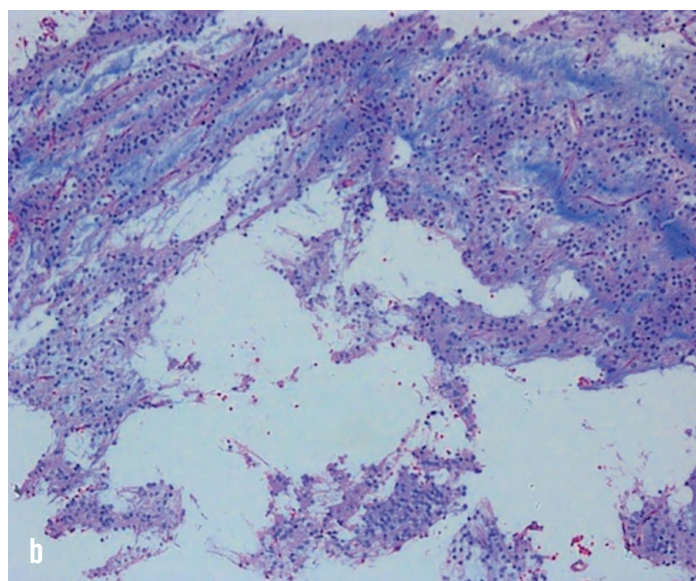
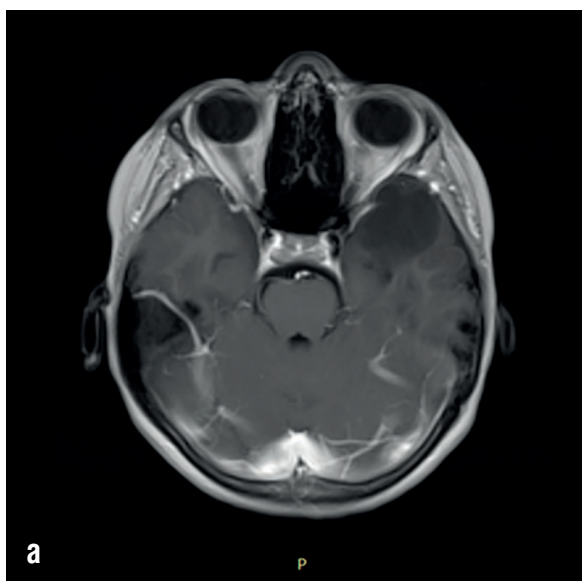


Рисунок 3. Пациент С., дисэмбриопластическая нейроэпителиальная опухоль:

а – магнитно-резонансная томограмма, режим T1, аксиальный срез; б – результат гистологического исследования (окраска альциановым синим)

Figure 3. Patient S., dysembryoplastic neuroepithelial tumor:

а – magnetic resonance axial T1-weighted image; б – data of histological study (stained by alcian blue)

ние, вызывающее судорожные припадки, и проведено оперативное лечение, тем вероятнее благоприятный исход [3, 9]. Генез возникновения судорожных припадков, локализация образования, а также тип приступов могут быть различны даже при одинаковой гистологической структуре опухоли. Поэтому МРТ головного мозга рекомендуется уже после первого судорожного приступа [10].

Удаление эпилептического очага (опухоли) является самым распространенным и эффективным хирургическим методом лечения симптоматической эпилепсии. При этом радикальность операции играет ключевую роль в исходе заболевания, свободе от приступов, а также оказывает влияние на психологическое состояние детей. В нашем исследовании в 85% случаев при тотальном удалении образования удалось добиться полного

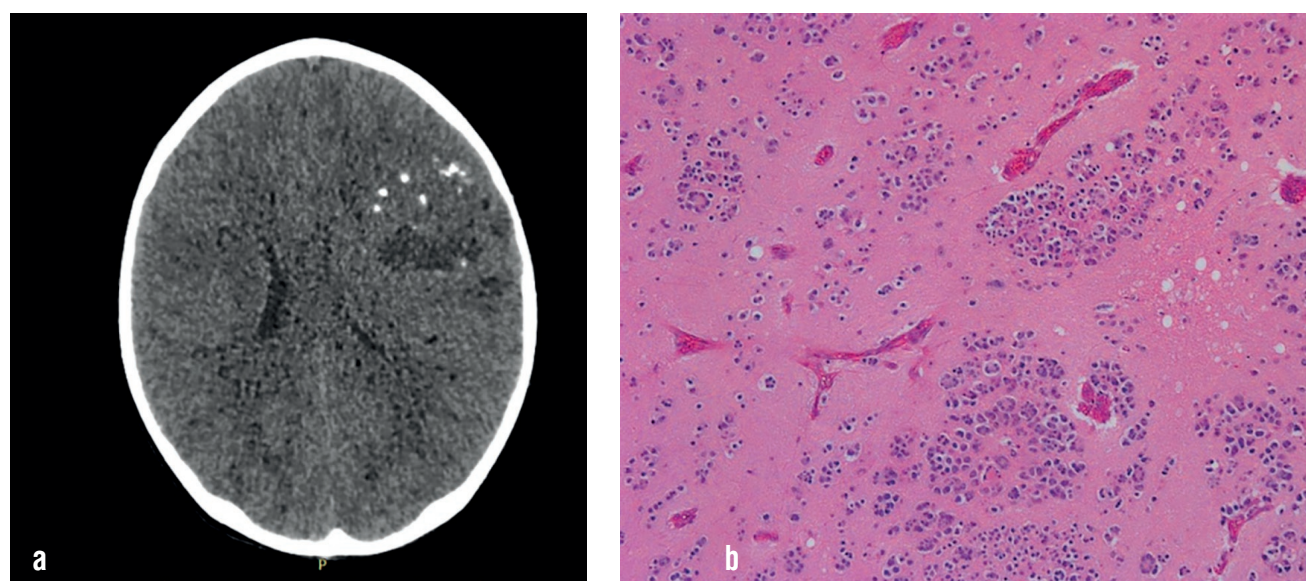


Рисунок 4. Пациент К., папиллярная глионевральная опухоль:

а – мультисрезовая компьютерная томограмма, аксиальный срез; b – результат гистологического исследования (окраска гематоксилином и эозином)

Figure 4. Patient K., papillary glioneuronal tumor:

a – multislice computed tomogram, axial plane; b – data of histological study (stained hematoxylin and eosin)

Таблица 1. Динамика эпилептического синдрома у детей с различными типами нейронально-глиальных опухолей в раннем и отдаленном послеоперационных периодах, n

Table 1. Changes in epileptic syndrome in children with different types of glioneuronal tumors in the early and long-term postoperative periods, n

| Тип опухоли / Tumor type | Общее количество / Total number | Наличие эписиндрома / Observed epilepsy syndrome | Полный регресс эписиндрома в раннем послеоперационном периоде / Complete regression of epilepsy syndrome in the early postoperative period | Отсутствие эписиндрома в отдаленном периоде / Lack of epilepsy syndrome in long-term period |
|---|---------------------------------|--|--|---|
| Ганглиоглиома / Ganglioglioma | 15 | 10 | 9 | 6 |
| Дизэмбриопластическая нейроэпителиальная опухоль / Dysembryoplastic neuroepithelial tumor | 9 | 9 | 9 | 7 |
| Ганглиоцитома / Gangliocytoma | 4 | 4 | 3 | 2 |
| Десмопластическая инфантильная ганглиоглиома / Desmoplastic infantile ganglioglioma | 4 | 4 | 3 | 2 |
| Десмопластическая инфантильная астроцитома / Desmoplastic infantile astrocytoma | 3 | 3 | 2 | 2 |
| Анапластическая ганглиоглиома / Anaplastic ganglioglioma | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Розеткообразующая глионейрональная опухоль / Rosette-forming glioneuronal tumor | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Папиллярная глионейрональная опухоль / Papillary glioneuronal tumor | 1 | 1 | 0 | 0 |
| Всего / Total | 38 | 32 | 27 | 20 |

Таблица 2. Результаты оценки эпилептического синдрома по шкале Энгеля у детей с нейронально-глиальными новообразованиями в отдаленном послеоперационном периоде (n=32), n (%)

Table 2. The results of the evaluation of epileptic syndrome by the Engel scale in pediatric patients with glioneuronal tumors (n=32), n (%)

| Класс по шкале Энгеля / Epilepsy class by Engel scale | Количество случаев / Number of cases |
|---|--------------------------------------|
| I A | 20 (62,5) |
| I B | 1 (3,1) |
| II A | 4 (12,5) |
| II B | 6 (18,8) |
| IV B | 1 (3,1) |

Таблица 3. Динамика эпилептического синдрома у детей с нейронально-глиальными новообразованиями в зависимости от степени удаления опухоли

Table 3. Changes of epileptic syndrome in children with neuronal-glia tumour according to the volume of tumor resection

| Радикальность удаления опухоли / Degree of tumor resection | Количество случаев, n* / Number of cases, n* | Наличие эписиндрома до операции, n (%) / Epilepsy syndrome before surgery, n (%) | Регресс эписиндрома в послеоперационном периоде, n (%) / Regression of epilepsy syndrome after surgery, n (%) | Отсутствие приступов в отдаленном периоде, n (%) / Seizure-free rate in long-term period, n (%) |
|--|--|--|---|---|
| Тотальное / Total | 25 | 20 (100) | 17 (85) | 15 (75) |
| Субтотальное / Subtotal | 10 | 9 (100) | 8 (88) | 5 (55) |
| Частичная резекция / Partial resection | 3 | 3 (100) | 2 (66) | — |
| Всего / Total | 38 | 32 (100) | 27 (84) | 20 (62) |

Примечание. * Включая пациентов, не имевших судорог до операции.

Note. * Including seizure-free patients before surgery.

Таблица 4. Результаты оценки психологического состояния детей по опроснику Ахенбаха

Table 4. Results of the Child Behavior Checklist (Achenbach System of Empirically Based Assessment, ASEBA)

| Параметр / Parameter | Количество детей, имеющих данную проблему*, % / Number of children with this problem*, % | Суммарная оценка у всех детей*, баллы / The total score of all children*, points |
|---|--|--|
| Замкнутость / Withdrawn | 33 | 12 |
| Психосоматические расстройства / Somatic complaints | 67 | 54 |
| Тревожность / Anxious | 52 | 33 |
| Нарушение социализации / Social problems | 43 | 26 |
| Проблемы мышления / Thought problems | 29 | 10 |
| Проблемы с вниманием / Attention problems | 76 | 118 |
| Делинквентное поведение / Delinquent behavior | 29 | 10 |
| Агрессия / Aggressive behavior | 57 | 90 |
| Показатель внутренних проблем / Internalizing score | 71 | 98 |
| Показатель внешних проблем / Externalizing score | 67 | 100 |
| Общий показатель проблем / Total score | 95 | 359 |

Примечание. * Из 21 опрошенного.

Note. * Based on the 21 persons questioned.

регресса судорожного синдрома. Подобные показатели получили и другие авторы [2, 11–13]. Подчеркивается, что степень радикальности удаления опухоли напрямую коррелирует с исходом лечения, особенно при использовании электрофизиологического контроля, позволяющего осуществлять более радикальное вмешательство с резекцией эпилептической зоны [3].

В большинстве наблюдений положительная динамика в сравнении с дооперационным уровнем характеризовалась уменьшением частоты и интенсивности приступов. Литературные данные [2, 6, 7] подтверждают, что регресс эпилептического синдрома приводит к улучшению качества жизни, нормальному психомоторному развитию ребенка, что в целом соответствует полученным нами результатам. В некоторых случаях тотальное удаление опухоли оказывается невозможным ввиду вовлечения функционально значимых зон головного мозга в бластоматозный процесс. Но даже парциальное удаление новообразования значительно улучшает состояние ребенка (снижает частоту и интенсивность приступов), а соответственно, повышает качество жизни.

Хирургическое лечение эпилепсии и психологическое состояние детей, страдающих от этого заболевания и перенесших нейрохирургическое вмешательство, всегда были и остаются обширной темой для исследований. Однако оценка психологического состояния детей в до- и послеоперационном периодах проводится крайне редко. Исследователи используют различные шкалы: шкала оценки качества жизни при эпилепсии, шкала интеллекта Векслера для взрослых и детей, шкала тревожности и депрессии и пр. [6]. Нами для оценки состояния детей была выбрана шкала Ахенбаха, позволяющая выявить отклонения от популяционных адаптивных норм и выделить группы риска по девиантному типу развития. Ряд работ показал, что метод оценки Ахенбаха имеет хорошую прогностическую достоверность и значимые корреляции с другими диагностическими методиками [14–16]. Также шкала Ахенбаха является достаточным инструментом для оценки динамики и эффективности проводимого лечения.

По нашим данным, основной проблемой детей, перенесших операцию, являлось нарушение процессов внимания. По мнению родителей, они не были значимыми, однако внимание является стержневой когнитивной функцией, обеспечивающей способность к обучению, мышлению, запоминанию. Известно, что без должной коррекции и/или лечения значимые нарушения внимания в дошкольном возрасте негативно влияют на процессы обучения, ухудшают когнитивный прогноз.

У наших больных нарушения внимания всегда протекали на фоне недостаточности регуляторной функции в виде снижения критики, самоконтроля, эгоцентрических черт, тенденции к стереотипной деятельности, что косвенно может указывать на первичность коркового дефекта. Таким образом, по результатам нашего исследования, в отдаленном периоде после удаления нейроглиальной опухоли у детей могут сохраняться стойкие трудности обучаемости и нарушения поведения, что заставляет думать о как можно более раннем включении детей в про-

цессы психологической и когнитивной коррекции. Это позволит своевременно выбрать тип обучающего учреждения, максимально использовать когнитивно-сохранные звенья, снизить риск дезадаптации в обществе.

В ряде случаев наблюдается возобновление судорожного синдрома в отдаленном послеоперационном периоде. Например, по данным исследователей из Uppsala University Children's Hospital [2, 6], в 24% случаев (6 детей) в отдаленном периоде отмечены рецидивы судорожного синдрома, хотя роста опухоли на МРТ не зарегистрировано. Патогенез развития судорог в отдаленном периоде по-прежнему неясен. В нашем исследовании в 25% случаев (7 детей) в отдаленном периоде отмечен рецидив эпилептических приступов. Причем только у 2 пациентов на контрольной МРТ головного мозга была выявлена прогрессия опухолевого роста. Возможно, возобновление пароксизмов связано с рубцовыми процессами в зоне оперативного вмешательства либо иными механизмами эпилептогенеза, которые требуют дальнейшего изучения.

На психологическое состояние детей помимо основного заболевания влияет большое количество факторов: окружение, отношения в семье, обучение, особенности характера и многое другое. Поэтому крайне необходимо проводить нейропсихологические исследования как до операции, так и в послеоперационном периоде. При выявлении детей «группы риска» рекомендованы более детальные методы обследования, перевод на другую форму обучения, нейропсихологическая коррекция, в ряде случаев – медикаментозная терапия.

Перенесенное в детском возрасте нейрохирургическое вмешательство не является препятствием для полноценного роста и развития ребенка. Некоторые пациенты, достигшие совершеннолетия к моменту повторного психологического обследования, вполне успешно осваивают программы специального образования (в т.ч. в сфере спорта и медицины) или работают. Никто из них не имеет проблем с социализацией и обучением.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ / CONCLUSION

Судорожный синдром является самым частым клиническим проявлением нейронально-глиальных опухолей у детей. Также в отдаленном послеоперационном периоде сохраняются значимые нарушения внимания у детей с данной патологией. Серьезных интеллектуальных проблем в большинстве случаев не отмечается. Для проведения более точной оценки влияния заболевания и оперативного лечения на ребенка необходимо использовать индивидуальные шкалы оценки соответствия его психомоторного развития возрасту.

В связи с редкостью заболевания многие вопросы диагностики и оптимальной тактики лечения таких пациентов остаются открытыми. Поэтому детальное обследование каждого ребенка с выявленной нейрональной или смешанной нейронально-глиальной опухолью поможет улучшить тактику нейрохирургического и медикаментозного лечения, послеоперационного ведения больных и нейропсихологической помощи.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Louis D.N., Ohgaki H., Wiestler O.D., et al. The 2007 WHO classification of tumours of the central nervous system. *Acta Neuropathol.* 2007; 114 (2): 97–109. <https://doi.org/10.1007/s00401-007-0243-4>.
2. Ehrstedt C., Moreira N.C., Casar-Borota O., et al. Glioneuronal tumors in childhood – before and after surgery. A long-term follow-up study. *Epilepsy Behav.* 2017; 72: 82–8. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2017.02.012>.
3. Маматханов М.Р., Лебедев К.Э., Ким А.В., Самочерных К.А. Хирургическое лечение опухоли височной доли у детей с эпилептическими приступами. *Нейрохирургия и неврология детского возраста.* 2009; 2: 25–31.
4. Опросник Ахенбаха. URL: http://www.miu.by/kaf_new/mpp/111.pdf (дата обращения 15.03.2021).
5. Karter A.S., Grigorenko E.L., Pauls D.L. A Russian adaptation of the Child Behaviour Checklist: psychometric properties and association with child and masteral affective symptomatology family functional. *J Abnorm Child Psychol.* 1995; 23 (6): 661–84. <https://doi.org/10.1007/BF01447471>.
6. Ehrstedt C., Rydell A.M., Gabert Hallsten M., et al. Cognition, health-related quality of life, and mood in children and young adults diagnosed with a glioneuronal tumor in childhood. *Epilepsy Behav.* 2018; 83: 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2018.03.026>.
7. Ramantani G., Kadish N.E., Anastasopoulos C., et al. Epilepsy surgery for glioneuronal tumors in childhood: avoid loss of time. *Neurosurgery.* 2014; 74 (6): 648–57. <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000000327>.
8. Dumas-Duport C., Scheithauer B.W., Chodkiewicz J.P., et al. Dysembryoplastic neuroepithelial tumor: a surgically curable tumor of young patients with intractable partial seizures. Report of thirty-nine cases. *Neurosurgery.* 1988; 23 (5): 545–56. <https://doi.org/10.1227/00006123-198811000-00002>.
9. Aronica E., Leenstra S., van Veelen C.W., et al. Glioneuronal tumors and medically intractable epilepsy: a clinical study with long-term follow-up of seizure outcome after surgery. *Epilepsy Res.* 2001; 43 (3): 179–91. [https://doi.org/10.1016/s0920-1211\(00\)00208-4](https://doi.org/10.1016/s0920-1211(00)00208-4).
10. Хачатрян Р.Г., Одинцова Г.В., Дон О.А. и др. Этиология инсулярной эпилепсии: клиническая картина и тактика ведения при церебральных кавернозных ангиомах. *Казанский медицинский журнал.* 2018; 99 (1): 151–7. <https://doi.org/10.17816/KMJ2018-151>.
11. Tomita T., Volk J.M., Shen W., Pundy T. Glioneuronal tumors of cerebral hemisphere in children: correlation of surgical resection with seizure outcomes and tumor recurrences. *Childs Nerv Syst.* 2016; 32 (10): 1839–48. <https://doi.org/10.1007/s00381-016-3140-0>.
12. Southwell D.G., Garcia P.A., Berger M.S., et al. Long-term seizure control outcomes after resection of gangliogliomas. *Neurosurgery.* 2012; 70 (6): 1406–13. <https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e3182500a4c>.
13. Englot D.J., Berger M.S., Barbaro N.M., Chang E.F. Factors associated with seizure freedom in the surgical resection of glioneuronal tumors. *Epilepsia.* 2012; 53 (1): 51–7. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03269.x>.
14. Корнилова Т.В., Григоренко Е.Л., Смирнов С.Д. Подростки групп риска. СПб.: Питер; 2005.
15. Корнилова Т.В., Смирнов С.Д., Григоренко Е.Л. Факторы социального и психологического неблагополучия подростков в показателях методик стандартизованного интервью и листов наблюдения. *Вопросы психологии.* 2001; 1: 107–22.
16. Achenbach T.M., Rescorla L.A. Manual for the ASEBA school-age forms & profiles. Burlington, VT; 2001: 16–7.

REFERENCES:

1. Louis D.N., Ohgaki H., Wiestler O.D., et al. The 2007 WHO classification of tumours of the central nervous system. *Acta Neuropathol.* 2007; 114 (2): 97–109. <https://doi.org/10.1007/s00401-007-0243-4>.
2. Ehrstedt C., Moreira N.C., Casar-Borota O., et al. Glioneuronal tumors in childhood – before and after surgery. A long-term follow-up study. *Epilepsy Behav.* 2017; 72: 82–8. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2017.02.012>.
3. Mamatkhonov M.R., Lebedev K.E., Kim A.V., Samochernykh K.A. Surgical treatment of temporal lobe tumors in children suffering epileptic seizures. *Pediatric Neurosurgery and Neurology.* 2009; 2: 25–31 (in Russ.).
4. Achenbach Checklist. Available at: http://www.miu.by/kaf_new/mpp/111.pdf (in Russ.) (accessed 15.03.2021).
5. Karter A.S., Grigorenko E.L., Pauls D.L. A Russian adaptation of the Child Behaviour Checklist: psychometric properties and association with child and masteral affective symptomatology family functional. *J Abnorm Child Psychol.* 1995; 23 (6): 661–84. <https://doi.org/10.1007/BF01447471>.
6. Ehrstedt C., Rydell A.M., Gabert Hallsten M., et al. Cognition, health-related quality of life, and mood in children and young adults diagnosed with a glioneuronal tumor in childhood. *Epilepsy Behav.* 2018; 83: 59–66. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2018.03.026>.
7. Ramantani G., Kadish N.E., Anastasopoulos C., et al. Epilepsy surgery for glioneuronal tumors in childhood: avoid loss of time. *Neurosurgery.* 2014; 74 (6): 648–57. <https://doi.org/10.1227/NEU.0000000000000327>.
8. Dumas-Duport C., Scheithauer B.W., Chodkiewicz J.P., et al. Dysembryoplastic neuroepithelial tumor: a surgically curable tumor of young patients with intractable partial seizures. Report of thirty-nine cases. *Neurosurgery.* 1988; 23 (5): 545–56. <https://doi.org/10.1227/00006123-198811000-00002>.
9. Aronica E., Leenstra S., van Veelen C.W., et al. Glioneuronal tumors and medically intractable epilepsy: a clinical study with long-term follow-up of seizure outcome after surgery. *Epilepsy Res.* 2001; 43 (3): 179–91. [https://doi.org/10.1016/s0920-1211\(00\)00208-4](https://doi.org/10.1016/s0920-1211(00)00208-4).
10. Khachatryan R.G., Odintsova G.V., Don O.A., et al. Insular epilepsy etiology: clinical manifestation and management tactics for cerebral cavernous angiomas. *Kazan Medical Journal.* 2018; 99 (1): 151–7 (in Russ.). <https://doi.org/10.17816/KMJ2018-151>.
11. Tomita T., Volk J.M., Shen W., Pundy T. Glioneuronal tumors of cerebral hemisphere in children: correlation of surgical resection with seizure outcomes and tumor recurrences. *Childs Nerv Syst.* 2016; 32 (10): 1839–48. <https://doi.org/10.1007/s00381-016-3140-0>.
12. Southwell D.G., Garcia P.A., Berger M.S., et al. Long-term seizure control outcomes after resection of gangliogliomas. *Neurosurgery.* 2012; 70 (6): 1406–13. <https://doi.org/10.1227/NEU.0b013e3182500a4c>.
13. Englot D.J., Berger M.S., Barbaro N.M., Chang E.F. Factors associated with seizure freedom in the surgical resection of glioneuronal tumors. *Epilepsia.* 2012; 53 (1): 51–7. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2011.03269.x>.
14. Kornilova T.V., Grigorenko E.L., Smirnov S.D. Adolescents at risk. Saint Petersburg: Piter; 2005 (in Russ.).
15. Kornilova T.V., Smirnov S.D., Grigorenko E.L. Social and psychological troubles factors as mirrored in standardized interview method and in observation lists. *Voprosy Psichologii.* 2001; 1: 107–22 (in Russ.).
16. Achenbach T.M., Rescorla L.A. Manual for the ASEBA school-age forms & profiles. Burlington, VT; 2001: 16–7.

Сведения об авторах

Горлова Любовь Александровна – клинический ординатор отделения нейрохирургии для детей № 7 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0492-0993>. E-mail: luba.gorlova@gmail.com.

Шмелева Ольга Олеговна – клинический психолог отделения нейрохирургии для детей № 7 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1592-2222>; РИНЦ SPIN-код: 8027-5128.

Федоров Евгений Вадимович – врач-нейрохирург отделения нейрохирургии для детей № 7 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7862-9341>; РИНЦ SPIN-код: 1902-8710.

Ким Александр Вонгивич – к.м.н., заведующий отделением нейрохирургии для детей № 7 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6219-7270>; Scopus Author ID: 56223725600; РИНЦ SPIN-код: 7142-6440.

Диникина Юлия Валерьевна – к.м.н., врач-онколог отделения химиотерапии онкогематологических заболеваний и трансплантации костного мозга для детей ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2003-0982>; РИНЦ SPIN-код: 1776-6462.

Хачатрян Вильям Арамович – д.м.н., профессор, заведующий научно-исследовательской лабораторией нейрохирургии детского возраста отделения нейрохирургии для детей № 7 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1635-6621>; WoS Researcher ID: G-4002-2018; Scopus Author ID: 55633841500; РИНЦ SPIN-код: 7555-8039.

Самочерных Константин Александрович – д.м.н., врач-нейрохирург отделения нейрохирургии для детей № 7 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России, директор Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. проф. А.Л. Поленова – филиала ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова» Минздрава России (Санкт-Петербург, Россия); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0350-0249>; Scopus Author ID: 24280115200; РИНЦ SPIN-код: 4188-9657.

About the authors:

Lyubov A. Gorlova – Clinical Resident, Pediatric Neurosurgery Unit 7, Almazov National Medical Research Centre (Saint Petersburg, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0492-0993>. E-mail: luba.gorlova@gmail.com.

Olga O. Shmeleva – Clinical Psychologist, Pediatric Neurosurgery Unit 7, Almazov National Medical Research Centre (Saint Petersburg, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1592-2222>; RSCI SPIN-code: 8027-5128.

Evgeniy V. Fedorov – Neurosurgeon, Pediatric Neurosurgery Unit 7, Almazov National Medical Research Centre (Saint Petersburg, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7862-9341>; RSCI SPIN-code: 1902-8710.

Aleksandr V. Kim – MD, PhD, Head of Pediatric Neurosurgery Unit 7, Almazov National Medical Research Centre (Saint Petersburg, Russia). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-6219-7270>; Scopus Author ID: 56223725600; RSCI SPIN-code: 7142-6440.

Yulia V. Dinikina – MD, PhD, Oncologist, Pediatric Oncology Unit, Almazov National Medical Research Centre (Saint Petersburg, Russia); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-2003-0982>; RSCI SPIN-code: 1776-6462.

William A. Khachatryan – Dr. Med. Sc., Professor, Head of Research Laboratory of Pediatric Neurosurgery, Pediatric Neurosurgery Unit 7, Almazov National Medical Research Centre (Saint Petersburg, Russia); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1635-6621>; WoS Researcher ID: G-4002-2018; Scopus Author ID: 55633841500; RSCI SPIN-code: 7555-8039.

Konstantin A. Samochernykh – Dr. Med. Sc., Neurosurgeon, Pediatric Neurosurgery Unit 7, Almazov National Medical Research Centre; Director, Russian Polenov Neurosurgical Institute – branch of Almazov National Medical Research Centre (Saint Petersburg, Russia); ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-0350-0249>; Scopus Author ID: 24280115200; RSCI SPIN-code: 4188-9657.