

4.Haberlandt E. Adrenocorticotrophic hormone versus pulsatile dexamethasone in the treatment of infantile epilepsy syndromes / E. Haberlandt, C. Weger, Sigl S Baumgartner et al. // *Pediatr Neurol.* - 2010. - С. 21-27.

5.Show less, John R. Mytinger, MD, Mark Quigg, MD, MS, William C. Taft, MD, PhD Marcia L. Buck, Robert S. Rust, MA, MD. Outcomes in Treatment of Infantile Spasms With Pulse Methylprednisolone // *Sage journals.*-2010

УДК 616.853

**Мазалова М.В., Скрипников А.А., Суфианов А.А.  
ИНВАЗИВНЫЙ МОНИТОРИНГ В ПРЕДХИРУРГИЧЕСКОЙ  
ДИАГНОСТИКЕ ФАРМАКОРЕЗЕСТЕНТНОЙ ВИСОЧНОЙ  
ЭПИЛЕПСИИ**

Кафедра нейрохирургии  
Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И.М. Сеченова  
Тюмень, Российская Федерация

**Mazalova M.V., Skripnikov A.A., Sufianov A.A.,  
INVASIVE MONITORING IN PRESURGICAL EVALUATION OF  
REFRACTORY TEMPORAL EPILEPSY**

Department of neurosurgery  
First Moscow state medical university  
Tyumen, Russian Federation

E-mail:ritamazalova@bk.ru

**Аннотация.** В статье приведены результаты анализа эффективности различных видов инвазивных электродов, имплантированных 47 пациентам с фармакорезистентной височной эпилепсией. Представлены анамнестические данные, описание семиологии приступов и МРТ-картины, данные скальпового и инвазивного мониторинга. Проведено сравнение субдуральных, глубинных и сфеноидальных электродов на основе установления локализации инициальной зоны приступа и наличия осложнений.

**Annotation.** The article presents the results of the analysis of the efficiency of different types of invasive electrodes, implanted in 47 patients with refractory temporal epilepsy. The anamnestic data, a description of the semiology of seizures, MRI, the data of scalp and invasive monitoring are presented. A comparison of subdural, depth and sphenoidal electrodes is carried out on the basis of determination of the initial zone and the presence of complications.

**Ключевые слова:** электроэнцефалография, фармакорезистентная эпилепсия, инвазивные электроды, предхирургическая диагностика

**Key words:** electroencephalography, refractory epilepsy, invasive electrodes, presurgical evaluation

## **Введение**

Доля фармакорезистентных форм, по литературным данным, составляет до 30% среди всех видов эпилепсии [1]. На сегодняшний день наиболее эффективным способом лечения рефрактерной формы эпилепсии является оперативное вмешательство [2]. Условие успешного проведения хирургического лечения – точное установление локализации зоны начала приступа (эпилептогенной зоны). У большинства пациентов этого можно добиться использованием стандартного неинвазивного обследования, включающего в себя анализ анамнеза заболевания, семиологии приступов, проведение магнитно-резонансной томографии (МРТ), продолженного скальпового видео-электроэнцефалографического мониторинга (ЭЭГ). В части случаев установление зоны начала приступа посредством скальпового ЭЭГ становится невозможным ввиду недостаточной информативности методики. В этом случае прибегают к использованию инвазивных ЭЭГ-технологий [3, 4, 5].

**Цель исследования** – провести сравнительный анализ эффективности применения различных методик инвазивной ЭЭГ, используемых в предхирургической диагностике фармакорезистентной височной эпилепсии.

## **Материалы и методы исследования**

Проспективно и ретроспективно проведен анализ данных 47 пациентов с фармакорезистентной височной эпилепсией, проходивших обследование на базе ФГБУ «Федеральный центр нейрохирургии» г. Тюмени. В исследовании были включены 26 лиц мужского пола (55,3%) и 21 – женского (44,7%) в возрасте от 3 до 44 лет (средний возраст –  $20 \pm 2,15$ ). В ходе работы проведена оценка анамнеза заболевания, клинической картины приступов, данных скальпового и инвазивного видео-ЭЭГ мониторинга, МРТ головного мозга в T1-, T2-, FLAIR-режимах, позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ), результатов послеоперационного ЭЭГ-мониторинга. Пациенты были разделены на группы в зависимости от вида имплантируемых инвазивных электродов: 25 пациентам были установлены субдуральные электроды, 11 – сфеноидальные, 11 – глубинные. Статическая обработка данных выполнялась с использованием программы Microsoft Office Excel 2010 с подсчетом среднего значения и стандартного отклонения.

## **Результаты исследования и их обсуждение**

Средний возраст лиц на момент дебюта заболевания в рассматриваемой выборке составил  $120,33 \pm 15,42$  месяцев с преобладанием пациентов в возрасте до 5 лет (57,4%). В большинстве случаев имели место мономорфные приступы (65,9%), наличие нескольких типов эпилептических приступов отмечено у 34,1% пациентов. У 44,7% лиц приступы возникали ежедневно, у 38,3% – более 4 раз в месяц, у 17 % - частота приступов составила менее 4 раз в месяц. Преобладающим типом ауры являлось ощущение дискомфорта, поднимающегося из эпигастральной области (10,6%), что соответствует литературным данным [6]. По международной классификации эпилептических

приступов у пациентов чаще встречались сложные парциальные приступы с потерей сознания (табл. 1).

Таблица 1.

Распределение пациентов в соответствии с международной классификацией эпилептических приступов

Вид приступа	% пациентов
Простые парциальные	20,9%
Сложные парциальные	54,8%
Парциальные со вторичной генерализацией	16,2%
Генерализованные	8,1%

В ходе анализа семиологии приступов у большинства лиц были обнаружены типичные признаки височной локализации эпилептического процесса: автоматизмы различных типов (21,2%), нарушение сознания (20,2%), двигательные нарушения (13,5%), версия головы (7,7%), дистоническая установка руки (2,9%), в ряде случаев отмечались субъективные симптомы (14,3%).

При проведении МРТ, мезиальная эпилепсия была обнаружена в 44,7% случаев, латеральная – у 55,3% (табл. 2). У 19,2% пациентов имела место МР-негативная эпилепсия, четырем из них, для уточнения данных, была проведена ПЭТ.

Таблица 2.

Результаты МРТ

Органический субстрат	% пациентов
Мезиальный склероз	21,3%
Атрофия гиппокампа	23,4%
Фокальная кортикальная дисплазия	12,8%
Киста	10,6%
Кистозно-глиозные изменения	10,6%
Туберозный склероз	2,1%
МР-негативная эпилепсия	19,2%

Продолжительность регистрации скальповой ЭЭГ в среднем составила  $81,83 \pm 11,10$  часов. У всех пациентов в ходе записи была зарегистрирована интериктальная активность. При этом в 42,9% случаев она имела регионарный характер, в 11,4% отмечались латерализованные разряды, в 31,4% – билатеральные, в 14,3% - межприступная активность была распределена по всем отведениям полушарий (генерализованные разряды). Эпилептические приступы зарегистрированы у 76,6% пациентов. Основными причинами имплантации инвазивных электродов являлись: мультифокальный характер иктальной активности по данным скальповой ЭЭГ (52,8%), несовпадение локализации интериктальных и иктальных разрядов (54,2%), несоответствие МРТ- и ЭЭГ-данных о локализации очага патологических изменений (40,4%),

зашумление зоны начала приступа миографическими ЭЭГ-артефактами (21,3%).

Продолжительность инвазивного ЭЭГ-мониторинга в среднем составила  $81,33 \pm 9,43$  часа. Иctalные ЭЭГ-паттерны были зафиксированы у 74,5% пациентов. Субдуральные электроды позволили установить локализацию зоны начала приступа во всех случаях. Интериктальная активность в 10% случаев имела фокальный характер, в 35% - отмечались регионарные вспышки. У 8% пациентов после имплантации субдуральных электродов развилось осложнение в виде эпидуральной гематомы, которая была впоследствии удалена хирургическим способом без возникновения неврологического дефицита. При регистрации с помощью глубинных электродов регионарные вспышки отмечались у 42,9% лиц, в остальных случаях эпилептиформная активность имела билатерально-синхронный характер. Глубинные электроды позволили определить инициальную зону приступа в 80%, при этом осложнений на протяжении регистрации не наблюдалось. Регистрация биоэлектрической активности головного мозга сфеноидальными электродами проводилась параллельно со скальповой ЭЭГ. При этом они оказались эффективны лишь в 22,2% случаев. Более детальная информация, в отличие от данных скальповой ЭЭГ, была получена у 27,2% пациентов. В остальных случаях активность, регистрируемая сфеноидальными электродами, либо дублировала скальповую запись (45,5%), либо имела билатерально-синхронный характер (18,2%), а в 9,1% - эпилептиформная активность в отведениях сфеноидальных электродов отсутствовала. Совпадение зоны начала приступа по данным скальпового и инвазивного ЭЭГ-мониторинга составило лишь 33,4%, в остальных случаях - результаты различались.

После выполненного ЭЭГ-обследования решение о целесообразности проведения операции было принято более чем в половине случаев. Контроль ЭЭГ после операции проводился в среднем на 5 сутки, длительность регистрации составила в среднем  $6,50 \pm 1,78$  часов. Среди прооперированных пациентов положительные тенденции в виде снижения амплитуды патологических форм активности отмечено в 54,5% случаев, в 45,5% - эпилептиформная активность отсутствовала.

#### **Выводы:**

1. Инвазивный ЭЭГ-мониторинг является «золотым стандартом» выявления инициальной зоны приступа и может применяться при недостаточной информативности и/или противоречивости данных скальповой ЭЭГ.

2. Наиболее эффективной методикой выявления локализации эпилептогенной зоны является применение субдуральных ЭЭГ-электродов.

3. Глубинные электроды обладают меньшей информативностью, но при этом имеют более низкий риск послеоперационных осложнений.

4. Сфеноидальные электроды целесообразно использовать при височных процессах параллельно с записью скальповой ЭЭГ в качестве дополнительной малоинвазивной методики.

### **Список литературы:**

1. Айвазян С.О. Современные возможности лечения фармакорезистентной эпилепсии у детей / С.О. Айвазян, Е.Г. Лукьянова, Ю.С. Ширяев // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. – 2014. – Т.6. – №1. – С. 34-43.
2. Гохман Е.А. Комплексная оценка клинико-инструментальных данных для обоснования тактики оперативного лечения больных с резистентными формами эпилепсии / Е.А. Гохман, В.И. Гузева, О.В. Гузева, В.Р. Касумов, Р.Д. Касумов, А.Ю. Кабанов, А.Л. Куралбаев // Ученые записки СПбГМУ им. акад. И.П. Павлова. – 2016. – Т.23. – №3. – С.51-55.
3. Yang P. Intracranial electroencephalography with subdural and/or depth electrodes in children with epilepsy: Techniques, complications, and outcomes / P. Yang, H. Zhang, J. Pei, J. Tian, Q. Lin, Z. Mei, Z. Zhong, Y. Jia, Z. Chen // Epilepsy Research. – 2014. – Vol.107. – №9. – P.1662-1670.
4. Hupalo M. Intracranial video-EEG monitoring in presurgical evaluation of patients with refractory epilepsy / M. Hupalo M, R. Wojcik, D. Jaskolski // Neurologia i Neurochirurgia Polska. – 2017. – Vol.51. – №3. – P.201-207.
5. Shah A. K. Invasive electroencephalography monitoring: Indications and presurgical planning / A. K. Shah, S. Mittal // Annals of Indian Academy of Neurology. – 2014. – Vol.17. – №5. – P.89-94.
6. Броун Т. Эпилепсия. Клиническое руководство / Т. Броун, Г. Холмс. – М.: «Издательство БИНОМ», 2018. – 281 с.

УДК 618.589

**Мартыненко Ю.А., Подмосковный А.С., Рубинов М.А.  
ОБВИТИЕ ПУПОВИНОЙ КАК ФАКТОР РИСКА РАЗВИТИЯ  
РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ У ДЕТЕЙ.**

Кафедра нервных болезней, нейрохирургии и медицинской генетики  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Martynenko Y.A., Podmoskovnyy A.S., Rubinov M.A.  
THE ENTANGLEMENT OF THE UMBILICAL CORD AS A RISK  
FACTOR FOR THE DEVELOPMENT OF CHILDREN'S SPEECH  
DISORDERS.**

Department of nervous diseases, neurosurgery and medical genetics  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: martynenkomed@mail.ru

**Аннотация.** В статье рассмотрены онтофилогенетические взаимодействия структурных элементов функциональной системы речи, а