

Кыргызстандын Саламаттык Сактоо  
2021, № 3, б. 66-72  
<https://doi.org/10.51350/zdravkg202193966>

Здравоохранение Кыргызстана  
2021, № 3, с. 66-72  
<https://doi.org/10.51350/zdravkg202193966>

Health care of Kyrgyzstan  
2021, no 3, pp. 66-72  
<https://doi.org/10.51350/zdravkg202193966>

УДК 616.853-073.97-073.756.8

## Эпилепсия менен ооруган адамдардын электрофизиологиялык жана нейровизуалдык мүнөздөмөлөрү

Авторлордун тобу, 2021

А.Т. ЖУСУПОВА, Э.М. МАМЫТОВА

И.К. Ахунбаев атындагы Кыргыз Мамлекеттик Медициналык Академия,  
Бишкек, Кыргыз Республикасы

### КЫСКАЧА МААЛЫМАТ

Эпилепсия диагнозу тастыкталган 430 бейтаптын электрофизиологиялык жана нейровизуалдык маалыматтарына анализ жүргүзүлдү. ЭЭГ маалыматтарын анализдегенде, күндөлүк интериктикалык ЭЭГ изилдөөсү менен, учурлардын 60% ы гана эпидемияга ээ экени аныкталды, ал эми калган дээрлик 40% учурларда, ЭЭГ талма оорусунан тышкары эпидемиялык активдүүлүктү тапкан жок. Бейтаптардын ушул тобу үчүн диагнозду тактоо жана туура дарылоо үчүн ЭЭГ каттоосу менен видео байкоо жүргүзүү керек. Мындан тышкары, МРТ эпилепсия менен ооруган адамдардын милдеттүү изилдөө ыкмасы экендигине карабастан, 13,2% учурларда бейтаптар мээни MRI текшерүүсүнөн өткөрүүгө мүмкүнчүлүк алышкан эмес. Демек, мамлекеттик ооруканаларды заманбап МРТ жана ЭЭГ аппараттары менен жабдуу ата мекендик эпилептологияны өнүктүрүүдөгү артыкчылыктуу багыттардын бири болушу керек.

*Негизги сөздөр:* эпилепсия, электроэнцефалография, нейровизуалдоо

### АВТОРЛОР ЖӨНҮНДӨ МААЛЫМАТ:

Жусупова А.Т.- <https://orgcid.org/0000-0001-7533-7773>

Мамытова Э.М.- <https://orgcid.org/0000-0002-4322-5555>

### КАНТИП ЦИТАТА КЕЛТИРСЕ БОЛОТ:

Жусупова А.Т., Мамытова Э.М. Эпилепсия менен ооруган адамдардын электрофизиологиялык жана нейровизуалдык мүнөздөмөлөрү. Кыргызстандын Саламаттык Сактоо 2021, № 3, б. 66-72;  
<https://doi.org/10.51350/zdravkg202193966>

**КАТ АЛЫШУУ УЧУН:** Жусупова Асел Талгатбековна, И.К. Ахунбаева атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиясынын неврология жана клиникалык генетика кафедрасынын доценти милдетин аткаруучу, медицина илиминин кандидаты, дареги: Кыргыз Республикасы, Бишкек шаары, Ахумбаева көчөсү 92, <https://orgcid.org/0000-0001-7533-7773>, e-mail: [astaljus@gmail.com](mailto:astaljus@gmail.com), байланыш тел.: +(996) 550228845.

## Электрофизиологические и нейровизуализационные характеристики пациентов с эпилепсией

Коллектив авторов, 2021

А.Т. ЖУСУПОВА, Э.М. МАМЫТОВА

Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахумбаева,  
Бишкек, Кыргызская Республика

**Каржылоо.** Изилдөө демөөрчүлүк колдоосуз жүргүзүлдү.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Financing.** The study had no sponsorship.

#### АННОТАЦИЯ

Проведен анализ электрофизиологических и нейровизуализационных данных 430 пациентов с подтвержденным диагнозом эпилепсии. При анализе данных ЭЭГ было установлено, что при рутинном интериктальном ЭЭГ исследовании лишь у 60% выявляется эпилептическая активность, а у оставшихся почти 40% случаев проведение ЭЭГ не позволило выявить эпилептическую активность вне приступа. Для этой группы пациентов для уточнения диагноза и коррекции лечения необходимо проведение видеомониторинга с ЭЭГ регистрацией. Кроме того, несмотря на то, что МРТ является обязательным методом исследования у больных с эпилепсией в 13,2% случаев пациенты не имели возможности пройти МРТ исследование головного мозга. Поэтому оснащение государственных больниц современными МРТ и ЭЭГ аппаратами, должно являться одним из приоритетных направлений развития отечественной эпилептологии.

**Ключевые слова:** эпилепсия, электроэнцефалография, нейровизуализация.

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Жусупова А.Т.- <https://orgcid.org/0000-0001-7533-7773>

Мамытова Э.М.- <https://orgcid.org/0000-0002-4322-5555>

#### КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Жусупова А.Т., Мамытова Э.М. Электрофизиологические и нейровизуализационные характеристики пациентов с эпилепсией. Здравоохранение Кыргызстана 2021, № 3, с. 66-72; <https://doi.org/10.51350/zdravkg202193966>

**ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:** Жусупова Асель Талгатбековна, к.м.н., и.о. доцента кафедры неврологии и клинической генетики Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева, адрес : Кыргызская Республика, г. Бишкек, ул. Ахумбаева 92, <https://orgcid.org/0000-0001-7533-7773>, e-mail:[astaljus@gmail.com](mailto:astaljus@gmail.com) , конт. тел.: +(996)550228845.

### Electrophysiological and neuroimaging characteristics of patients with epilepsy

Authors Collective, 2021

A.T. ZHUSUPOVA, E.M. MAMYTOVA

Kyrgyz State Medical Academy named after I.K.Akhunbaeva, Bishkek, Kyrgyz Republic

#### ABSTRACT

The analysis of electrophysiological and neuroimaging data of 430 patients with a confirmed diagnosis of epilepsy was carried out. When analyzing the EEG data, it was found that in a routine interictal EEG study, only 60% of cases show epileptic activity, and in the remaining almost 40% of cases, EEG did not reveal any pathological activity. For this group of patients, to clarify the diagnosis and correct treatment, it is necessary to conduct video monitoring with EEG registration. In addition, despite the fact that MRI is a mandatory method of examination in patients with epilepsy, in 13.2% of cases, patients did not have the opportunity to undergo an MRI examination of the brain. Therefore, equipping public hospitals in Kyrgyz Republic with modern MRI and EEG devices should be one of the priority directions in the development of epileptology.

**Key words:** epilepsy, electroencephalography, neuroimaging.

#### INFORMATION ABOUT AUTHORS:

Zhusupova A.T. - <https://orgcid.org/0000-0001-7533-7773>

Mamytova E.M. - <https://orgcid.org/0000-0002-4322-5555>

#### TO CITE THIS ARTICLE:

Zhusupova A.T., Mamytova E.M. Electrophysiological and neuroimaging characteristics of patients with epilepsy. Health care of Kyrgyzstan 2021, no 3, pp. 66-72; <https://doi.org/10.51350/zdravkg202193966>

**FOR CORRESPONDENCE:** Zhusupova Asel Talgabekovna, Ph.D., Acting Associate Professor of the Department of Neurology and Clinical Genetics, Kyrgyz State Medical Academy named after I.K. Akhunbaeva, <https://orgcid.org/0000-0001-7533-7773>, e-mail:[astaljus@gmail.com](mailto:astaljus@gmail.com) , c. tel.: +(996)550228845.

## Введение

Эпилепсия и различные эпилептические синдромы являются одним из наиболее частых заболеваний в клинической практике неврологов, психиатров и семейных врачей. Эпилепсия встречается в 10 раз чаще, чем рассеянный склероз и в несколько десятков раз чаще, чем нервномышечные заболевания. Кроме того, эпилепсия нередко приводит к тяжелым медицинским последствиям, требует значительных затрат для диагностики и лечения, налагает ряд ограничений в социальной сфере, часто вызывает стигматизацию больных [1, 2]. Во всем мире эпилепсия накладывает значительное экономическое бремя на общественное здравоохранение. Болезнь наносит огромный ущерб экономике (расходы на лечение и медицинскую реабилитацию, потери в сфере производства). Для раскрытия причин возникновения эпилепсии, изучения количественных и качественных признаков, оценки эффективности терапии наряду с лабораторными необходимы нейробиологические и нейровизуализационные методы исследования [1, 3-4].

**Цель исследования:** анализ электрофизиологических и нейровизуализационных показателей пациентов с эпилепсией.

## Материалы и методы исследования

Работа основана на результатах обследования 430 больных эпилепсией (207 мужчин, 223 женщин) в популяции взрослого населения Октябрьского района г. Бишкек.

Исследование проводилось с 2014 по 2016 гг. включительно на клинической базе отделения неврологии Городской клинической больницы №6 и Центров семейной медицины Октябрьского района г. Бишкек (№6, №9, №15, №17, №18, №19).

Анализ ЭЭГ осуществлялся в соответствии с «системой описания и классификации ЭЭГ» [Жирмунская Е.А. и др., 1984] с выделением пяти типов ЭЭГ. Также анализ зарегистрированной ЭЭГ складывался из трех взаимосвязанных компонентов, а именно, оценки качества записи и дифференциации артефактов, частотной и амплитудной характеристики ЭЭГ с выделением и локализацией характерных графоэлементов, физиологической и патофизиологической интерпретации данных с формулированием диагностического заключения [Зенков Л.Р., Ронкин М.А. 1991; Зенков Л.Р., 1996].

ЭЭГ исследование проводилось в динамике у всех пациентов на момент первого визита и в дальнейшем неоднократно на фоне коррекции противосудорожной терапии, в случаях возникновения побочных эффектов от терапии, при учащении и/или утяжелении

приступов и их трансформации с целью дополнительного метода контроля за эффективностью лечения.

МРТ является обязательным методом исследования у больных с парциальными эпилепсиями (симптоматическими и криптогенными), в случае наличия парциального компонента в начале припадка, а также, в случаях начала заболевания не в детском возрасте. МРТ исследование входит в стандарт обследования больных эпилепсией.

МРТ является процедурой выбора у больных эпилепсией для выявления очагов небольших размеров, гиппокампального склероза, кортикальных дисплазий, гетеротопий, низкодифференцированных опухолей (low-grade и небольших по размеру глиом), кавернозных ангиом, а также, небольших по размерам субкортикальных ишемических очагов.

## Результаты исследования

При оценке данных ЭЭГ было установлено, что у 153 (35,6%) больных имела место фокальная эпилепсия, а у 107 (24,9%) – генерализованная эпилепсия. В то же время у 170 (39,5%) пациентов страдающих эпилепсией проведение ЭЭГ не позволило выявить эпилепсию вне приступа. Видеомониторинг с ЭЭГ регистрацией для пациентов, включенных в выборку не проводился.

У тех пациентов, у которых при проведении рутинной ЭЭГ были выявлены очаги эпилепсии (таб. 1), наиболее часто они регистрировались в лобной (14,9% от общей численности выборки) и в теменно-затылочной области (9,1% от общей численности выборки).

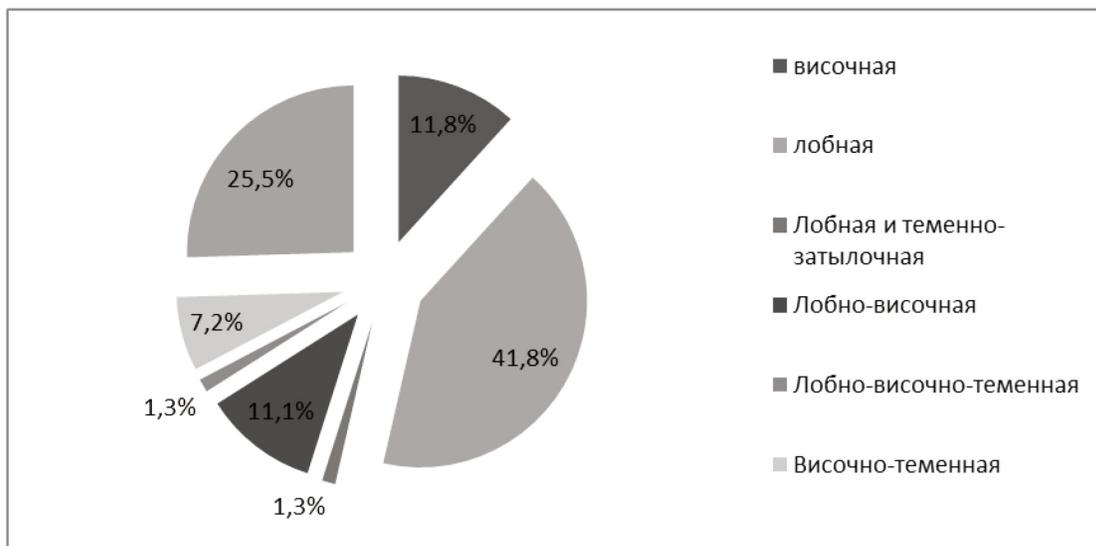
На радиальной диаграмме (диагр. 1) представлено распределение частоты выявления очагов эпилепсии у пациентов с верифицированной при рутинной ЭЭГ эпилепсией (частоты рассчитаны для данного подмножества общей выборки):

Важным элементом анализа является оценка результатов нейровизуализации. По данным МРТ исследования (табл. 2), наиболее часто встречались поражения одновременно лобной, височной и теменной доли (50 случаев или 11,6%), кроме того сравнительно часто изменения выявлялись в медиальных отделах височной доли (20 случаев или 4,7%). В 126 случаях (29,3%) каких бы то ни было, изменений на МРТ выявлено не было. В 57 (13,2%) случаях нейровизуализация больным не проводилась.

Вышеуказанные данные наглядно демонстрируют, что, несмотря на то, что МРТ является обязательным методом исследования у больных с эпилепсией в действительности для жителей Кыргызстана МРТ зачастую недоступно, т.к. находится только в частных клиниках и является дорогостоящим.

**Табл. 1.** Распределение пациентов по данным ЭЭГ  
**Tab. 1.** Patient distribution according to EEG data

Локализация очагов эпилепсии	Абс.	%
Височная	18	4,2
Лобная	64	14,9
Лобная и теменно-затылочная	2	0,4
Лобно-височная	17	3,9
Лобно-височно-теменная	2	0,4
Височно-теменная	11	2,6
Теменно-затылочная	39	9,1
Генерализованная	107	24,9
Нет эпилепсии	170	39,5
Всего	430	100



**Диаграмма. 1.** Распределение очагов эпилепсии у пациентов  
**Chart. 1.** Distribution of epileptic foci in patients

Табл. 2. Распределение пациентов по локализации очага на основании МРТ данных  
Table 2. Distribution of patients by focus localization based on MRI data

Локализация/тип поражения	Абс.	%
Латеральные отделы височной доли	7	1,6
Медиальные отделы височной доли	20	4,6
Медиальные отделы височной доли на фоне гидроцефалии	1	0,2
Теменная доля	21	4,9
Теменная и затылочная доля	3	0,7
Лобная, височная и теменная доля	50	11,6
Затылочная доля	16	3,7
Гиппокампальный склероз	1	0,2
Диффузные поражения	32	7,4
Диффузные поражения на фоне гидроцефалии	2	0,4
Нет изменений	126	29,3
Лобная и теменная	19	4,4
Лобная и теменная доли на фоне гидроцефалии	1	0,2
Лобная и височная	25	5,8
Лобная и височная на фоне гидроцефалии	2	0,4
Фокальная корковая дисплазия	1	0,2
Гидроцефалия	29	6,7
Теменная и височная доли	16	3,7
Нет данных	57	13,2
Ствол мозга	1	0,2
Всего	430	100

**Табл. 3.** Локализация очага патологической активности по данным МРТ исследования и ЭЭГ данными  
**Table 3.** Localization of the focus of pathological activity according to MRI study and EEG data

Очаг на ЭЭГ	Височная (n=18)	Лобная (n=64)	Лобно- височная (n=17)	Височно- теменная (n=11)	Теменно- затылочная (n=39)
Очаг на МРТ					
Латеральные отделы височной доли	2	1	1	1	-
Медиальные отделы височной доли	5	1	1	-	1
Теменная доля	1	3	-	2	1
Теменная и затылочная доля	-	-	-	-	-
Лобная, височная и теменная доля	-	-	1	2	-
Затылочная доля	-	3	-	-	3
Диффузные поражения	2	-	-	-	5
Нет изменений	2	-	11	2	-
Лобная и теменная	1	3	-	-	1
Лобная и височная	2	4	2	1	1
Лобная доля	-	15	-	-	4
Гидроцефалия	1	2	1	1	3
Теменная и височная доли	2	-	-	1	-
Нет данных	-	1	-	1	20
Ствол мозга	-	1	-	-	-

**Табл. 4.** Корреляция между очагом эпиактивности по данным ЭЭГ и типами приступов  
**Table 4.** Correlation between epiactivity focus by EEG data and seizure types

Очаг на ЭЭГ	Височная (n=18)	Лобная (n=64)	Лобно- височная (n=17)	Височно- теменная (n=11)	Теменно- затылочная (n=39)
Тип приступа					
ППП	4	10	4	3	1
СПП	1	4	-	-	1
ППП или СПП со ВГ	3	8	-	3	5
ПГТКП	10	36	11	5	28
ПГТП	1	1	-	-	1
ПГАП	-	1	1	-	1
Абсансы	-	3	2	-	1
Миоклонические	-	1	-	-	1

В группе больных (153) с установленным фокусом по данным ЭЭГ (табл. 3), наибольшая степень корреляция ( $\kappa_A=0,21$ ) между очагом эпилептической активности и патологическим очагом на МРТ снимках совпадали для лобной и лобно-теменной областей.

При дифференциальном анализе структуры припадков в зависимости от локализации эпилептической активности на ЭЭГ в группе больных с фокусом в височно-теменных преобладали парциальные приступы в различных комбинациях (54,5%), у больных с поражением всех других отделов по данным ЭЭГ чаще других наблюдались ПГТКП (табл. 4).

### Выводы

Таким образом, при анализе данных ЭЭГ было установлено, что при рутинном интериктальном

ЭЭГ исследовании лишь у 60% выявляется эпилептическая активность, а у оставшихся почти 40% случаев проведение ЭЭГ не позволило выявить эпилептическую активность вне приступа. Для этой группы пациентов для уточнения диагноза и коррекции лечения необходимо проведение видеомониторинга с ЭЭГ регистрацией. Кроме того, несмотря на то, что МРТ является обязательным методом исследования у больных с эпилепсией в 13,2% случаев пациенты не имели возможности пройти МРТ исследование головного мозга. Поэтому оснащение государственных больниц современными МРТ и ЭЭГ аппаратами, должно являться одним из приоритетных направлений развития отечественной эпилептологии.

**Жазуучулар ар кандай кызыкчылыктардын чыр жоктугун жарыялайт.**

**Авторы заявляют об отсутствии конфликтов интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

### ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Гехт, А.Б. Эпидемиология и фармакоэкономические аспекты эпилепсии // Эпилепсия: медико-социальные аспекты, диагностика и лечение: мат-лы Междун. конф. [под ред. Е.И. Гусева и А.Б. Гехт]. - 2004. - С. 129-134.  
Hecht, A.B. Epidemiology pharmacoeconomic facies et morbus caducus // comitialibus: facies medico, sociali, diagnostics atque curatio, de materiae Intern. conf. [Ed. E.I. Et Gusev A.B. Hecht]. - S. 129-134. -- MMIV.
2. Engel, J. Epilepsy: a comprehensive textbook, second edition [Text] / J. Engel, T.A. Pedley // by Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia. - 2007. - 2979p.
3. Мильчакова, Л.Е. Эпилепсия в отдельных субъектах Российской Федерации: эпидемиология, клиника, социальные аспекты, возможности оптимизации фармакотерапии [Текст]: дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.13/ Л.Е. Мильчакова. - Москва, 2008. - 237 с.  
Milchakova, L.E. Comitialibus per singula entia constituent in Russian Foederatio: epidemiology, orci imaginem facies sociali, ad ipsum de Pharmacotherapy occasiones [Text]: dis. Dr. ... med. Sciences: 14.00.13 / L.E. Milchakova. - Moscow, MMVIII. -- CCXXXVII p.
4. ILAE Epidemiology Commission Report. Standards for epidemiologic studies and surveillance of epilepsy [Text] // Epilepsia. - 2011. - №52(7). - P. 2-26.

Алынды 26.04.2021

Получена 26.04.2021

Received 26.04.2021

Жарыялоого кабыл алынды

Принята в печать

Accepted