

## ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ЭПИЛЕПСИИ: СУБЪЕКТИВНАЯ ГОТОВНОСТЬ ПАЦИЕНТОВ

Ушанов В. В.<sup>1,2</sup>, Одинцова Г. В.<sup>1</sup>, Герасимов А. П.<sup>2,3</sup>, Нездоровина В. Г.<sup>1</sup>,  
Иванова Н. Е.<sup>1</sup>, Улитин А. Ю.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А. Л. Поленова — филиал Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург,

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург,

<sup>3</sup> Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург

### SURGICAL TREATMENT OF EPILEPSY: SUBJECTIVE READINESS OF PATIENTS

Ushanov V. V.<sup>1,2</sup>, Odintsova G. V.<sup>1</sup>, Gerasimov A. P.<sup>2,3</sup>, Nezdorovina V. G.<sup>1</sup>, Ivanova N. E.<sup>1</sup>, Ulitin A. Yu.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Polenov Neurosurgical Institute — branch of Almazov National Medical Research Centre, St. Petersburg,

<sup>2</sup> Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, St. Petersburg,

<sup>3</sup> Almazov National Medical Research Centre, St. Petersburg

#### АБСТРАКТ

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ** — исследование субъективных показателей готовности пациентов с фокальной фармакорезистентной эпилепсией к нейрохирургическому лечению.

Исследование проведено на базе РНХИ им. проф. А. Л. Поленова в 2019–2020 годах. В исследование включено 53 пациента с верифицированным диагнозом фокальной фармакорезистентной эпилепсии. Пациенты интервьюированы по специально разработанной анкете «Субъективная готовность к оперативному лечению эпилепсии», включающей вопросы: психологическая готовность к оперативному лечению, оптимальные длительность заболевания и возраст для хирургического лечения эпилепсии, по мнению больного.

Готовность к оперативному лечению пациентов с эпилепсией в нейрохирургическом стационаре составила 94,3 %. В связи с дефектом заполнения анкет в количественный анализ включено 45 пациентов. Средний возраст в когорте составил 30,96±1,07 лет. Продолжительность заболевания до момента хирургического лечения или решения вопроса о хирургическом лечении составляла 19,26±1,35 лет. Оптимальные по мнению пациентов длительность заболевания и возраст для операции, достоверно отличались от реальных возраста и длительности заболевания на момент пребывания в клинике. При этом, по мнению пациентов, оптимальный возраст лечения составлял 18,66±1,3 лет, а оптимальная длительность заболевания — 6,94±1,02 лет, что в 2,8 раз меньше реальной длительности болезни, без различий в группах.

Длительность заболевания до поступления в нейрохирургический стационар является управляемым показателем. Исследование показало, что пациенты психологически готовы к хирургическому лечению задолго до реальных сроков операции. Необходимо повышение информированности пациентов и врачей о возможностях и принципах хирургического лечения эпилепсии.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** эпилепсия, фармакорезистентность, нейрохирургия, субъективная готовность.

#### ABSTRACT

The intention of the work was to study the subjective indicators of the readiness for neurosurgical treatment of patients with focal pharmacoresistant epilepsy.

The study was performed on the basis of Polenov Neurosurgical Institute in 2019–2020. The study included 53 patients with a verified diagnosis of focal pharmacoresistant epilepsy. Patients were interviewed on a specially designed questionnaire “Subjective readiness for surgical treatment of epilepsy”, including questions: psychology readiness for surgical treatment, the optimal age and age for neurosurgery intervention, according to the patient.

The readiness for surgical treatment of patients with epilepsy in a neurosurgical hospital was 94.3 %. Due to the incomplete answers, a quantitative analysis was carried out in 45 patients. The 1<sup>st</sup> group consisted of 20 patients, the 2<sup>nd</sup> — 25. The average age in the cohort was 30.96 ± 1.07 years. The duration of the disease until surgical treatment or the resolution of the issue of surgical treatment was 19.26 ± 1.35 years. The duration of the disease and the optimal age for the operation, according to patients, differed from the age and duration of the disease at the time of stay in the clinic. According

to patients, the optimal age of treatment was  $18.66 \pm 1.3$  years, and the optimal duration of the disease was  $6.94 \pm 1.02$  years, which is 2.8 times less than the actual experience of epilepsy.

The duration of the disease before hospitalization to a neurosurgical hospital is a manageable indicator. Our study demonstrated that patients are psychologically ready for surgical treatment long before the actual terms of the operation. It is necessary to raise the awareness of patients and primary care doctors about the possibilities and principles of the surgical treatment of epilepsy.

**KEY WORDS:** epilepsy, pharmacoresistance, neurosurgery, subjective readiness.

### Введение.

В 2019 г. ВОЗ выпустила доклад «Эпилепсия — важная задача общественного здравоохранения», в котором обозначено глобальное социальное и экономическое бремя эпилепсии [1]. В настоящее время в мире насчитывают более 65 млн больных эпилепсией [2]. В последние годы обновлены классификации эпилепсии, приступов, определение фармакорезистентной эпилепсии (ФРЭ), однако вопросы лечения эпилепсии остаются актуальной проблемой [3–4]. Частота случаев фармакорезистентной эпилепсии в развитых странах сохраняется на уровне 30–40% от общего числа больных [5]. ФРЭ по определению ILAE2010 — «неудача достижения стойкого контроля над приступами на фоне адекватного применения 2-х хорошо переносимых и правильно подобранных и используемых схем антиэпилептической терапии (АЭП) (как в монотерапии, так и в комбинации) в достижении соответствующего контроля приступов [4]. При длительном течении заболевания эффективность дополнительной медикаментозной терапии снижается. Шанс достижения медикаментозного контроля над приступами при формировании фармакорезистентной фокальной эпилепсии составляет не более 8%, в то время как хирургическое лечение позволяет достичь полного контроля над приступами в среднем у 68% пациентов [6]. Однако проблема позднего обращения к хирургическим методам лечения ФРЭ остается актуальной во всем мире, требующей исследования причин и поиска путей решения. Принятие решения о применении хирургического метода лечения является многоэтапным процессом с участием пациентов, врачей-неврологов и нейрохирургов.

Согласно отчетам главных нейрохирургов России с 2014 по 2018 гг. число операций, выполненных по поводу эпилепсии в России, увеличилось с 241 до 682 в связи с активным информированием целевой аудитории [7]. В качестве стандарта хирургического лечения рекомендован ряд операций, в том числе, передняя медиальная височная лобэктомия и селективная амигдалогиппокампэктомия [8–9]. Активно внедряются новые методы лечения [10]. В то же время в настоящий момент время от установки диагноза эпилепсии до выполнения операции у взрослых, в среднем, составляет около 20 лет [6]. На неудовлетворительные результаты хирургического лечения отрицательно влияет длительность заболевания [11].

Предикторы благоприятного исхода операции — меньшая продолжительность неэффективного те-

рапевтического лечения и более тщательное прехирургическое обследование пациентов [12]. Ранее хирургическое вмешательство несомненно улучшает исход заболевания [13]. На срок длительности эпилепсии до оперативного лечения влияет мнение как врача, так и пациента. Считается, что пациенты психологически не готовы к операции по поводу эпилепсии [14].

Повышение информированности об эффективности хирургического лечения эпилепсии целевой аудитории: врачей-неврологов, людей, страдающих эпилепсией, необходимо для смены стереотипов отношения к данному методу лечения. Однако исследований субъективной готовности пациентов к оперативному лечению отстают от разработки объективных клинико-инструментальных показаний к хирургическому лечению фармакорезистентной эпилепсии

**Цель данной работы** — исследование субъективных (психологических) показателей готовности пациентов с фокальной фармакорезистентной эпилепсией к нейрохирургическому лечению.

### Материалы и методы.

Исследование проведено на базе РНХИ им. проф. А. Л. Поленова в 2019–2020 годах, в исследование включено 53 пациента отделения функциональной нейрохирургии № 2 (зав. отделением к.м.н. Нездоровина В. Г.) с верифицированным диагнозом фокальной фармакорезистентной эпилепсией. Критерии включения: 1) возраст пациентов старше 18 лет; 2) верифицированный диагноз фармакорезистентной эпилепсии. Пациенты разделены на две группы: 1-я группа — после проведенного хирургического лечения фармакорезистентной фокальной эпилепсии, 2-я группа — кандидаты на хирургическое лечение ФРЭ. Проанализировано распределение в группах по полу, возрасту, длительности заболевания и возрасту дебюта. Пациенты интервьюированы по специально разработанной анкете «Субъективная готовность к оперативному лечению эпилепсии», включающей вопросы: готовность к оперативному лечению, субъективные оптимальные возраст и длительность заболевания для оперативного лечения. Все пациенты подписали информированное добровольное согласие на использование личных и медицинских данных в научных целях.

Полученные в процессе исследования данные обрабатывались с использованием программной системы SPSS for Windows 15.0. Использовались методы описательной статистики, критерии сравнения Манна – Уитни, Уилкоксона.

## Результаты.

По результатам анкетирования 53 пациентов выявлено, что три человека не считали оперативное лечение необходимым в их случаях. Субъективная психологическая готовность пациентов с эпилепсией к оперативному лечению в нейрохирургическом стационаре составила 94,3%. Три человека затруднились ответить на вопросы о том, когда в их случаях следовало бы решиться на операцию. Один человек был разочарован результатом операции. Таким образом, 8 человек не включены в дальнейший анализ.

Итоговую когорту пациентов составили 45 человек, из них 26 мужчин, 19 женщин. Первую группу — после проведенного хирургического лечения — составили 20 пациентов, вторую — до хирургического лечения — 25 человек. Сравнение данных групп проводилось с использованием критерия Манна–Уитни. Средний возраст в когорте на момент исследования составил 30,96±1,07 лет, без достоверных отличий в группах. Различия в группах по полу статистически незначимы (рис. 1).



Рис. 1. Распределение по полу в группах сравнения.

Средний возраст дебюта эпилепсии приходился на пубертатный возраст — 11,69±0,96 лет, что показывает картину исходно «детской» эпилепсии и преобладание дебюта заболевания в пубертатный период. Длительность заболевания составила 19,26±1,35 лет с максимумом 37 лет, что отражает общемировую проблему позднего применения хирургического лечения. Достоверных отличий по указанным показателям между группами не отмечено.

Субъективные показатели готовности к оперативному лечению ФРЭ отличались от реальных возраста и длительности заболевания. По мнению пациентов оптимальный возраст для хирургического лечения составил 18,66±1,3 лет при реальном среднем возрасте 30,96±1,07 лет.

Субъективная оптимальная длительность заболевания до хирургического лечения по мнению пациентов составила от 0 до 28 лет, в среднем 6,94±1,02 лет в когорте, и была достоверно меньше реального стажа заболевания (19,26±1,35) по критерию Вилкоксона (Wilcoxon signed-rank test) ( $z = -5,305$ ,  $p < 0,001$ ) (табл.1).

Таблица 1.

**Результаты сравнения длительности заболевания эпилепсией к моменту поступления в нейрохирургический стационар (обозначено как реально) и желаемой пациентами длительности заболевания до операции (обозначено как субъективно)**

## Описательная статистика — длительность заболевания

|             | N  | Среднее | Стандартное отклонение | Минимум | Максимум |
|-------------|----|---------|------------------------|---------|----------|
| субъективно | 45 | 6,9444  | 6,85086                | ,00     | 28,00    |
| реально     | 45 | 9,2649  | 9,03678                | 2,00    | 37,00    |

## Ранги

|                       |                  | N      | Среднее | Сумма рангов |
|-----------------------|------------------|--------|---------|--------------|
| реально – субъективно | Негативные ранги | 0 (a)  | ,00     | ,00          |
|                       | Позитивные ранги | 37 (b) | 19,00   | 703,00       |
|                       | Равные           | 8 (c)  |         |              |
|                       | Всего            | 45     |         |              |

a реально < субъективно

b реально > субъективно

c реально = субъективно

## Тестовая статистика (b)

|                                          | реально – субъективно |
|------------------------------------------|-----------------------|
| Z                                        | -5,305(a)             |
| Асимптотическая значимость (2-сторонняя) | ,000                  |

a Основано на негативных рангах

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Средние показатели реальной и оптимальной длительности заболевания различались в 2,8 раз. 12 больных (27%) высказались за хирургическое лечение в момент выявления заболевания, т.е. до установления факта фармакорезистентности. Данное обстоятельство отражает недостаточную информированность больных о принципах лечения эпилепсии и противоречит существующим клиническим рекомендациям. Не выявлено различий в субъективном оптимальном возрасте и длительности заболеваний в группах, что связано с форматом проведения исследования. Пациенты второй группы проходили прехирургическую подготовку в нейрохирургическом стационаре, что снижает различия групп. Таким образом выявленная тенденция к снижению субъективного срока длительности заболевания до оперативного лечения фармакорезистентной эпилепсии определяет один из путей решения проблемы позднего обращения к хирургическим методам лечения эпилепсии.

## Обсуждение.

Результаты исследования показали, что субъективная готовность пациентов к хирургическому

лечению опережает объективные сроки. Пациенты с эпилепсией нейрохирургического профиля — люди активного возраста, что определяет важность своевременного оказания помощи [15]. Проблема позднего нейрохирургического лечения и недостаточной частоты его использования распространена во всем мире, несмотря на то, что преимущества раннего хирургического лечения после неэффективности первых двух фармакологических схем АЭП в течение двух лет были доказаны [16]. При позднем хирургическом лечении и длительном течении эпилепсии отмечается ухудшение клинических и нейрофизиологических показателей [17]. При продолжительном анамнезе заболевания выражена тенденция к возникновению тяжелых приступов как серийных, так и с трансформацией в билатеральные тонико-клонические судороги, сопровождающиеся травматизацией пациентов [11, 18]. Тяжелое течение фармакорезистентной эпилепсии опасно возникновением эпилептического статуса, причем продолжительность эпилепсии является предиктором последнего [19, 20]. Увеличение времени от постановки диагноза до оперативного вмешательства увеличивает вероятность осложнений эпилепсии [21]. В спектре психопатологических нарушений отмечается преобладание дезадаптивных форм поведения, пациенты характеризуются достоверным увеличением показателя «слом культуральных барьеров», оправдывающих суицидальное поведение [22]. При фармакорезистентной эпилепсии шанс достижения контроля над приступами только консервативными методами снижается по мере применения дополнительных антиэпилептических препаратов [21]. При правильно выставленном диагнозе и своевременном определении показаний хирургическое лечение эпилепсии является достаточно эффективным [16].

Психологическая готовность пациентов к оперативному лечению определяется информированно-

стью о методах, эффективности, исходах хирургии, а так же психологической подготовкой [23].

Результаты нашего исследования показывают, что оптимальный срок хирургического вмешательства, по субъективному мнению пациентов, значительно меньше длительности заболевания до поступления в хирургический стационар и опровергают мнение о субъективной неготовности больных эпилепсией к хирургическому лечению. Однако, позиция более, чем четверти пациентов «оперировать сразу» показывает, что больные не знают или не понимают базовые принципы лечения эпилепсии. Мнение пациента влияет на срок операции и является управляемым фактором. Перспективным направлением работы является повышение осведомленности врачей-неврологов, эпилептологов, психиатров, нейрохирургов и пациентов о принципах хирургического лечения эпилепсии и показаниях к нему.

#### Выводы.

Длительность заболевания до поступления в нейрохирургический стационар является управляемым показателем. Исследование показало, что пациенты психологически готовы к хирургическому лечению задолго до реальных сроков операции. Необходимо повышение информированности пациентов и врачей о возможностях хирургического лечения эпилепсии.

*Авторы информируют об отсутствии конфликта интересов.*

#### ORCID авторов:

Ушанов Всеслав Всеволодович — 0000-0002-4091-7396

Одинцова Галина Вячеславовна — 0000-0002-7186-0054

Герасимов Александр Павлович — 0000-0001-9787-8132

Нездоровина Виктория Геннадьевна —  
0000-0001-5956-5282

Иванова Наталья Евгеньевна — 0000-0003-2790-0191

Улитин Алексей Юрьевич — 0000-0002-8343-4917

#### Список литературы:

1. «Эпилепсия. Важнейшая задача общественного здравоохранения. Резюме». Женева: Всемирная организация здравоохранения; (WHO/MSD/MER/19.2) 2019. Лицензия CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
2. Ngugi AK, Bottomley C, Kleinschmidt I, Sander JW, Newton CR. Estimation of the burden of active and life-time epilepsy: a meta-analytic approach // *Epilepsia*. 2010;51(5):883–890. doi:10.1111/j.1528-1167.2009.02481.x
3. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology // *Epilepsia*. 2017;58(4):512–521. doi:10.1111/epi.13709
4. Kwan P, Arzimanoglou A, Berg AT, et al. Definition of drug resistant epilepsy: consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies [published correction appears in *Epilepsia*. 2010 Sep;51(9):1922] // *Epilepsia*. 2010;51(6):1069–1077. doi:10.1111/j.1528-1167.2009.02397.x
5. Зенков Л. Р. Фармакотерапия труднокурабельных эпилепсий // *Эпилептология в медицине XXI века. по материалам Конференции с международным участием Москва-Казань. Под редакцией Е. И. Гусева, А. Б. Гейт*. 2009., 2009. С. 521–531.
6. Крылов В. В., Гехт А. Б., Трифонов И. С., Лебедева А. В., Каймовский И. Л., Синкин М. В., Григорьева Е. В., Гришкина М. Н., Шишкина Л. В., Кочеткова О. О. Исходы хирургического лечения пациентов с фармакорезистентными формами эпилепсии // *Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. Спецвыпуски*. 2016;116(9):13–18. <https://doi.org/10.17116/jnevro20161169213-18>
7. Хирургия эпилепсии/ Под редакцией В. В. Крылова — М.: ИД «АБВ-пресс», 2019.—408 с.
8. Крылов В. В., Гехт А. Б., Трифонов И. С., Каймовский И. Л., Лебедева А. В., Природов А. В. и др. Клинические рекомендации по предоперационному обследованию и хирургическому лечению пациентов с фармакорезистентными формами эпилепсии. М.: 2015.

9. Кариев Г.М., Якубов Ж.Б., Арсланова З.Э. Эволюция хирургического лечения эпилепсии с первых дней до современных тенденций (обзор литературы) // Журнал теоретической и клинической медицины. 2014; (4): 56–62.
10. Ситников А.Р., Скоробогатова В.А., Маслова Н.Н. Современные нейрохирургические подходы к терапии структурных эпилепсий // Анналы клинической и экспериментальной неврологии. 2019; 13(1): 70–77. DOI: 10.25692/ACEN.2019.1.8
11. Schramm J. Epilepsy surgery and the evolution of clinical and translational science // Neurosurgery. 2014;61 Suppl 1:54–65. doi:10.1227/NEU.0000000000000399
12. Одинцова Г.В., Александров М.В., Улитин А.Ю., Нездоровина В.Г., Чухловин А.А., Колотева А.В. Неудовлетворительные исходы хирургического лечения фармакорезистентной эпилепсии: анализ причин и пути оптимизации лечения // Трансляционная медицина. 2018;5(4):60–68. <https://doi.org/10.18705/2311-4495-2018-5-4-60-68>
13. Гриненко О.А., Головтеев А.Л., Коптелова А.М., Воробьев А.Н., Быченко В.Г., Дорофеева М.Ю., Троицкий А.А., Корсакова М.Б., Козлова А.Б., Архипова Н.А., Строганова Т.А., Меликян А.Г. Хирургия эпилепсии при многоочаговом поражении головного мозга. Опыт лечения детей с туберозным склерозом // Вестник Эпилептологии. 2014; (1–2): 7–20.
14. Степаненко А.Ю. Хирургическое лечение симптоматической височной эпилепсии // Нейрохирургия. 2012; (2): 78–84.
15. Одинцова Г.В., Александров М.В., Нестерова С.В. Особенности социальной адаптации женщин репродуктивного возраста при эпилепсии и мигрени // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2018;10(1S):46–50. <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2018-1S-46-50>
16. Engel J Jr, McDermott MP, Wiebe S, et al. Early surgical therapy for drug-resistant temporal lobe epilepsy: a randomized trial // JAMA. 2012;307(9):922–930. doi:10.1001/jama.2012.220
17. Одинцова Г.В., Александров М.В., Улитин А.Ю., Колотева А.В. Клинические особенности эпилепсии у пациентов нейрохирургического профиля // Трансляционная медицина. 2018;5(2):30–37. <https://doi.org/10.18705/2311-4495-2018-5-2-30-37>
18. Одинцова Г.В., Александров М.В., Улитин А.Ю., Колотева А.В. Влияние длительности заболевания на течение эпилепсии у пациентов нейрохирургического профиля // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2018;10(3):44–51. <https://doi.org/10.17749/2077-8333.2018.10.3.044-051>
19. Иванова Н.Е., Одинцова Г.В., Кравцова С.В., Нездоровина В.Г., Яковенко И.В., Колотева А.В., Герасимов А.П., Ситовская Д.А., Забродская Ю.М., Себелев К.И., Берснев В.П. Частота и особенности эпилептического статуса при темпоральной и экстрактемпоральной эпилепсии // Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л. Поленова. 2019; 11(4): 30–36
20. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, et al. A definition and classification of status epilepticus-Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus // Epilepsia. 2015;56(10):1515–1523. doi:10.1111/epi.13121
21. Mula M, Zaccara G, Galimberti CA, et al. Validated outcome of treatment changes according to International League Against Epilepsy criteria in adults with drug-resistant focal epilepsy // Epilepsia. 2019;60(6):1114–1123. doi:10.1111/epi.14685
22. Шова Н.И., Михайлов В.А., Одинцова Г.В., Коровина С.А., Нездоровина В.Г., Иванова Н.Е., Улитин А.Ю. Спектр психопатологических расстройств у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией в условиях // Российский нейрохирургический журнал имени профессора А.Л. Поленова. 2019; 11(4): 53–58
23. Helmstaedter C, Witt JA. Clinical neuropsychology in epilepsy: theoretical and practical issues // Handb Clin Neurol. 2012;107:437–459. doi:10.1016/B978-0-444-52898-8.00036-7

## REFERENCES

1. Epilepsy: a public health imperative. Summary. Geneva: World Health Organization; 2019 (WHO/MSD/MER/19.2). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
2. Ngugi AK, Bottomley C, Kleinschmidt I, Sander JW, Newton CR. Estimation of the burden of active and life-time epilepsy: a meta-analytic approach. Epilepsia. 2010;51(5):883–890. doi:10.1111/j.1528-1167.2009.02481.x
3. Scheffer IE, Berkovic S, Capovilla G, et al. ILAE classification of the epilepsies: Position paper of the ILAE Commission for Classification and Terminology. Epilepsia. 2017;58(4):512–521. doi:10.1111/epi.13709
4. Kwan P, Arzimanoglou A, Berg AT, et al. Definition of drug resistant epilepsy: consensus proposal by the ad hoc Task Force of the ILAE Commission on Therapeutic Strategies [published correction appears in Epilepsia. 2010 Sep;51(9):1922]. Epilepsia. 2010;51(6):1069–1077. doi:10.1111/j.1528-1167.2009.02397.x
5. Zenkov L. R. Farmakoterapija trudnourabil'nyh jepilepsij. Jepileptologija v medicine XXI veka. po materialam Konferencii s mezhdunarodnym uchastiem Moskva-Kazan'. Pod redakciej E.I. Guseva, A.B. Gejt. 2009., 2009. S. 521–531. (In Russ.)
6. Krylov, V. V., Guekht, A. B., Trifonov, I. S., Lebedeva, A. V., Kaimovsky, I. L., Sinkin, M. V., Grigorieva, E. V., Grishkina, M. N., Shyshkina, L. V., Kochetkova, O. O. Outcomes of surgical treatment of patients with pharmacoresistant epilepsy. Zhurnal Nevrologii i Psihiatrii Imeni S.S. Korsakova. Special Issue. 2016; 116(9): 13–18. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/jnevro20161169213-18>.
7. Hirurgija jepilepsii/ Pod redakciej V.V. Krylova — M.: ID «ABVpress», 2019.— 408 s. (In Russ.).
8. Krylov V.V., Gekht A.B., Trifonov I.S., Kaymovskiy I.L., Lebedeva A.V., Prirodov A.V. et al. Klinicheskie rekomendatsii po preoperatsionnomu obsledovaniyu i khirurgicheskomu lecheniyu patsientov s farmakorezistentnymi formami jepilepsii. Moscow; 2015. (In Russ.).
9. Kariev G.M., Jakubov Zh.B., Arslanova Z. Je. Jevoljucija hirurghicheskogo lechenija jepilepsii s pervyh dnei do sovremennyh tendencii (obzor literatury) // Zhurnal teoreticheskoi i klinicheskoi mediciny. 2014; (4): 56–62. (In Russ.).
10. Sitnikov A.R., Skorobogatova V.A., Maslova N. N. Current neurosurgical approaches to treatment of structural epilepsies. Annals of clinical and experimental neurology 2019; 13(1): 70–77. (In Russ.) DOI: 10.25692/ACEN.2019.1.8
11. Schramm J. Epilepsy surgery and the evolution of clinical and translational science. Neurosurgery. 2014;61 Suppl 1:54–65. doi:10.1227/NEU.0000000000000399

12. Odintsova G.V., Aleksandrov M.V., Ulitin A.U., Nezdorovina V.G., Chuchlovina A.A., Koloteva A.V. Unsatisfactory results of a drug resistant epilepsy surgical treatment: reasons analysis and treatment optimization way. *Translational Medicine*. 2018;5(4):60–68. (In Russ.) <https://doi.org/10.18705/2311-4495-2018-5-4-60-68>
13. Grinenko O.A., Golovtsev A.L., Koptelova A.M., Vorob'ev A.N., Bychenko V.G., Dorofeeva M. Ju., Troickij A.A., Korsakova M.B., Kozlova A.B., Arhipova N.A., Stroganova T.A., Melikjan A.G. Hirurgija jepilepsii pri mnogoochagovom porazhenii golovnogogo mozga. Opyt lecheniya detej s tuberoznym sklerozom. *Vestnik Jekpileptologii*. 2014; (1–2): 7–20. (In Russ.)
14. Stepanenko A. Ju. Hirurgicheskoe lechenie simptomaticheskoy visochnoj jepilepsii. *Nejrohirurgiya*. 2012; (2): 78–84. (In Russ.)
15. Odintsova G.V., Aleksandrov M.V., Nesterova S.V. The characteristics of social adaptation in reproductive-aged women with epilepsy and migraine. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics*. 2018;10(1S):46–50. (In Russ.) <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2018-1S-46-50>
16. Engel J Jr, McDermott MP, Wiebe S, et al. Early surgical therapy for drug-resistant temporal lobe epilepsy: a randomized trial. *JAMA*. 2012;307(9):922–930. doi:10.1001/jama.2012.220
17. Odintsova G.V., Aleksandrov M.V., Ulitin A.U., Koloteva A.V. CLINICAL FEATURES OF NEUROSURGICAL EPILEPSY PATIENTS. *Translational Medicine*. 2018;5(2):30–37. (In Russ.) <https://doi.org/10.18705/2311-4495-2018-5-2-30-37>
18. Odintsova G.V., Aleksandrov M.V., Ulitin A.Y., Koloteva A.V. Duration of epilepsy and severity of the disease in neurosurgical patients. Epilepsy and paroxysmal conditions. 2018;10(3):44–51. (In Russ.) <https://doi.org/10.17749/2077-8333.2018.10.3.044-051>
19. Ivanova N. E., Odintsova G. V., Kravtsova S. V., Nezdorovina V. G., Yakovenko I. V., Koloteva A. V., Gerasimov A. P., Sitovskaya D. A., Zabrodskaya Yu. M., Sebelev K. I., Bersnev V. P. Frequency and features of epileptic status in temporal and extratemporal forms of epilepsy. *Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov*. 2019; 11(4): 30–36. (In Russ.)
20. Trinka E, Cock H, Hesdorffer D, et al. A definition and classification of status epilepticus-Report of the ILAE Task Force on Classification of Status Epilepticus. *Epilepsia*. 2015;56(10):1515–1523. doi:10.1111/epi.13121
21. Mula M, Zaccara G, Galimberti CA, et al. Validated outcome of treatment changes according to International League Against Epilepsy criteria in adults with drug-resistant focal epilepsy. *Epilepsia*. 2019;60(6):1114–1123. doi:10.1111/epi.14685
22. Shova N.I., Mikhailov V.A., Odintsova G.V., Korovina S.A., Nezdorovina V.G., Ivanova N.E., Ulitin A. Yu. Spectrum of psychological disorders in patient with pharmacoresistant epilepsy under conditions of a neurosurgical hospital. *Russian neurosurgical journal named after professor A. L. Polenov*. 2019; 11(4): 53–58. (In Russ.)
23. Helmstaedter C, Witt JA. Clinical neuropsychology in epilepsy: theoretical and practical issues. *Handb Clin Neurol*. 2012;107:437–459. doi:10.1016/B978-0-444-52898-8.00036-7