

ОРИГИНАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ФАРМАКОРЕЗИСТЕНТНЫМИ ФОРМАМИ ЭПИЛЕПСИИ

В.В. Крылов^{1,2}, А.Б. Гехт^{3,4}, И.С. Трифонов^{1,2}, А.В. Лебедева^{3,4}, И.Л. Каймовский⁵, М.В. Синкин², Е.В. Григорьева¹, М.Н. Гришкина³, Л.В. Шишкина⁶

¹ Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.Е. Евдокимова, г. Москва;

² ГБУЗ «Научно-исследовательский институт скорой помощи им. Н.В. Склифосовского», г. Москва

³ НПЦ — ГБУЗ Научно практический психоневрологический центр ДЗМ, г. Москва;

⁴ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, г. Москва;

⁵ Городская клиническая больница имени В.М. Буянова, Москва

⁶ ФГБНУ «Научно-исследовательский институт нейрохирургии им. академика Н.Н.Бурденко», Москва

Цель: оценить результаты хирургического лечения пациентов с фармакорезистентными формами эпилепсии.

Материалы и методы: За период с 01.01.2014 г. по 31.12.2015 г. на базе НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского проведено обследование и лечение 43 пациентам фармакорезистентными формами симптоматической эпилепсии.

Результаты: полученные результаты нашего исследования подтвердили безопасность и эффективность хирургического лечения симптоматических фармакорезистентных форм эпилепсии. Контроль над приступами удалось добиться у 69,5% оперированных пациентов (оценка через 12 мес).

Заключение: Представленные результаты подтверждают эффективность и безопасность хирургического лечения фармакорезистентных форм эпилепсии, а также необходимость проведения комплексного обследования всех пациентов, страдающих фармакорезистентными формами эпилепсии для решения вопроса о возможном хирургическом лечении.

Ключевые слова: эпилепсия, хирургия, фокальная кортикальная дисплазия, склероз гиппокампа

Objective: to estimate the surgical treatment outcomes in patients suffered from various types of pharmacoresistant epilepsy.

Material and methods: 43 patients suffered from various types of pharmacoresistant epilepsy were examined and treated under condition of neurosurgical department of Scientific Research Institute of Emergency Care n.a. N.V. Sklifosovskiy from 01 Jan 2014 till 31 Dec 2015.

Results: the received data of our study confirmed the safety and efficacy of surgery for symptomatic pharmacoresistant epilepsy treatment. The seizure control was achieved in 69,5% of operated patients (follow-up and check point in 12 months).

Conclusion: The presented data confirmed the safety and efficacy of surgery for various types of pharmacoresistant epilepsy treatment as well as the necessity of full adequate examination of all patients suffered from pharmacoresistant epilepsy for making the decision concerning the possible surgical treatment.

Key words: epilepsy, surgery, focal cortical dysplasia, hippocampal sclerosis

В настоящее время в мире насчитывают более 65 млн больных эпилепсией [6, 7, 18]. Заболеваемость эпилепсией в индустриально развитых странах составляет от 40 до 70 на 100 тыс. населения в год [8], в развивающихся странах — от 35 до 190 на 100 тыс. [9, 10]. В России распространенность заболевания в популяции составляет 34 на 100 тыс. [5, 11].

Частота фармакорезистентной эпилепсии в развитых странах, придерживающихся современных стандартов лечения, достигает 30—40% от общего числа пациентов с эпилепсией [6]. Потребность в хирургическом лечении пациентов с фармакорезистентной эпилепсией равна 0,3—1,26 на 100 тыс. населения в год [12, 13]. В г. Москве хирургическое лечение по поводу фармакорезистентной

эпилепсии необходимо проводить 200 пациентам в год, в РФ — 1500.

В г. Москве с 2014 г. начата «Программа комплексного лечения пациентов, страдающих эпилепсией», в которой участвуют: Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова, Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии РАН, Научно-практический психоневрологический центр им. З.П. Соловьева, НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, Городская клиническая больница №12.

Целью данной программы, в которой участвуют специалисты различных специальностей (неврологи, эпилептологи, нейрохирурги, нейро-

физиологи, нейропсихологи, патоморфологи, нейрорадиологи, биохимики) являются комплексное обследование пациентов с эпилепсией, подбор и коррекция консервативной терапии, хирургическое лечение пациентов, страдающих эпилепсией, и проведение реабилитационных мероприятий после проведенного оперативного лечения.

Основной целью обследования пациентов с фармакорезистентной эпилепсией для решения вопроса о необходимости хирургического лечения и его объема является определение эпилептогенной зоны — области головного мозга, которая служит источником эпилептической активности и представляет активную или потенциальную зону генерации приступов.

Материалы и методы

За период с 01.01.2014 г. по 31.12.2015 г. на базе НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского проведено обследование и лечение 43 пациентов с фармакорезистентными формами симптоматической эпилепсии.

Всем пациентам проводили комплексное обследование, включающее следующие виды исследований:

1. Клиническое изучение семиотики приступов;
2. Неврологические;
3. Нейропсихологические;
4. Нейровизуализационные — МРТ по программе «эпилепсия» на томографе мощностью 3,0 Тесла;

5. Нейрофизиологические (инвазивные и неинвазивные методы);

6. Гистологическое — изучение удаленных эпилептогенных участков головного мозга.

36 (85,2%) пациентам для определения «зоны начала приступа» и «ирритативной зоны» были установлены внутречерепные электроды для проведения инвазивного видео ЭЭГ-мониторинга. Средняя длительность инвазивного видео ЭЭГ мониторинга составила $102,66 \pm 45,39$ ч.

При оценке гистологического материала использовали классификацию кортикальных дисплазий I. Blumcke и соавт. [14] (табл. 1).

Исходы оперативных вмешательств после операции оценивали по шкале исходов хирургического лечения J. Engel (1993) [15] (табл. 2).

Семи пациентам для уточнения локализации речевых зон выполнена модифицированная проба WADA. Положительной пробу WADA считали при сохранении речевой продукции при введении интракаротидно 10 мг пропофола (двусторонняя локализации центров речи), отрицательной — при отсутствии речевой продукции при введении интракаротидно 10 мг пропофола (односторонняя локализация центров речи). Положительная проба WADA отмечена у 4 пациентов, отрицательная — у 3. Осложнений от проведенной инвазивной пробы WADA отмечено не было. 12 пациентам для уточнения локализации речевых зон была выполнена функциональная МРТ головного мозга.

Таблица 1 / Table 1

Классификация кортикальных дисплазий I. Blumcke и соавт. (2011) / The classification of focal cortical dysplasia by I. Blumcke et al. (2011)

• I тип — изолированные нарушения	
	с нарушением кортикальных «колонок» (Ia)
	с нарушением слоев коры (Ib)
	со смешанным характером нарушений (Ic)
• II тип — изолированные нарушения	
	наличие дисморфических нейронов (IIa)
	наличие дисморфических нейронов и «шаровидных» клеток (IIb)
• III тип — ФКД, ассоциированная с другим («основным») поражением:	
	со склерозом гиппокампа (IIIa)
	с опухолью (IIIb)
	с сосудистой мальформацией (IIIc)
	с другими поражениями (ЧМТ, ишемические изменения, энцефалит и т.п.) (IIId)

Таблица 2 / Table 2

Шкала исходов хирургического лечения эпилепсии по J. Engel (1993) [15] / The outcome scale of epilepsy surgical treatment by J. Engel (1993) [15]

I класс. Отсутствие приступов, отрицательно влияющих на качество жизни (disabling seizures)
I A. Полное отсутствие приступов
I B. Наличие только аур
I C. Наличие приступов, нарушающих качество жизни после операции, но отсутствие таковых в течение последних 2 лет
I D. Генерализованные приступы только при отмене антиконвульсантов
II класс. Редкие приступы, нарушающие качество жизни
II A. Полное отсутствие приступов, нарушающих качество жизни после операции, но наличие редких приступов на момент оценки
II B. Редкие приступы, нарушающие качество жизни
II C. Частые приступы после операции, но редкие на момент обследования
II D. Приступы, проявляющиеся только во время сна
III класс. Существенное улучшение
III A. Существенное снижение частоты приступов
III B. Отсутствие приступов, влияющих на качество жизни в течение не менее 2 лет после операции, но их рецидив на момент обследования
IV класс. Несущественное улучшение
IV A. Снижение частоты без улучшения качества жизни
IV B. Отсутствие динамики
IV C. Учащение приступов

Результаты

У 33 (77%) пациентов были выявлены височные формы эпилепсии, у 8 пациентов — сочетание височной и экстратемпоральной форм, у 2 пациентов — генерализованная форма эпилепсии.

Средний возраст пациентов составил $31,23 \pm 8,72$ года. Средний возраст начала заболевания $12,06 \pm 8,79$ года. Средняя длительность заболевания до проведенного хирургического лечения составила $19,37 \pm 11,86$ года.

По данным МРТ головного мозга у 18 (46,5%) пациентов были выявлены патологические очаги, у 23 (53,5%) пациентов видимой патологии выявлено не было (МР-негативные формы).

Характеристика пациентов представлена в табл. 3.

По данным инвазивного видео-ЭЭГ-мониторинга у 31 пациента выявлена односторонняя ло-

кализация зоны начала приступа, у 21 пациента интериктальная и иктальная активность совпадала со стороной поражения, у 7 пациентов выявлена двусторонняя интериктальная активность, у 4 пациентов с полиморфными приступами была выявлена двусторонняя локализация зон начала приступов, и у одной пациентки убедительно верифицировать зону начала приступа не представлялось возможным.

Впоследствии у 41 из 43 пациентов было выполнено 42 хирургических вмешательства: у 34 пациентов проведена переднемедиальная височная лобэктомия с амигдалогиппокампэктомией (АМГЛЭ), у 3 пациентов — АМГЛЭ с резекцией экстратемпорального посттравматического рубца. У 12 пациентов объем резекции при АМГЛЭ составлял 60 мм, у 25 — 45 мм (рис. 1). Одному пациенту была выполнена селективная АМГЭ (см. табл. 3).

Таблица 3 / Table 3

Характеристика пациентов с фармакорезистентными формами эпилепсии ($n=43$) / The characteristics of patients with pharmacoresistant epilepsy ($n=43$)

№ п/п	Пол	Возраст, годы	Возраст начала заболевания (годы)	Длительность заболевания (годы)	МРТ (МР-позитивная, МР-негативная)	Инвазивный видео-ЭЭГ-мониторинг	Объем операции	Сторона операции
1	ж	23	12	11	Позитивная	+	АМГЛЭ	Слева
2	ж	43	0,2	43	Позитивная	+	АМГЛЭ	Справа
3	ж	21	19	2	Позитивная	+	Удаление астроцитомы	Справа
4	ж	37	0,4	37	Позитивная	+	АМГЛЭ	Справа
5	ж	25	2,8	22	Позитивная	+	АМГЛЭ	Слева
6	ж	28	7	21	Негативная	+	АМГЛЭ	Справа
7	м	25	6	21	Позитивная	+	АМГЛЭ + иссечение рубца	Слева
8	ж	19	16	3	Позитивная	+	АМГЛЭ	Слева
9	ж	37	10	27	Позитивная	+	АМГЛЭ	Слева
10	ж	33	16	17	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
11	ж	30	30	1	Позитивная	-	Удаление опухоли	Справа
12	м	44	5	39	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
13	м	34	10	24	Негативная	+	АМГЛЭ + иссечение рубца	Справа
14	ж	22	18	4	Позитивная	+	Не оперирован	
15	м	31	5	26	Негативная	+	САГЭ	Справа
16	ж	39	37	2	Негативная	+	Не оперирован	
17	м	21	7	14	Позитивная	+	АМГЛЭ	Справа
18	ж	18	13	8	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
19	ж	24	13	11	Позитивная	-	Удаление опухоли + САГЭ	Справа
20	ж	24	14	10	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
21	ж	32	4	28	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
22	м	43	14	29	Негативная	+	АМГЛЭ	Справа
23	м	29	5	24	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
24	ж	36	13	26	Негативная	+	АМГЛЭ	Справа
25	ж	25	6	19	Позитивная	-	АМГЛЭ	Слева
26	ж	30	28	2	Позитивная	+	АМГЛЭ	Слева
27	ж	32	24	8	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
28	м	54	14	40	Негативная	+	АМГЛЭ	Справа

№ п/п	Пол	Возраст, годы	Возраст начала заболевания (годы)	Длительность заболевания (годы)	МРТ (МР-позитивная, МР-негативная)	Инвазивный видео-ЭЭГ-мониторинг	Объем операции	Сторона операции
29	ж	25	12	13	Позитивная	+	АМГЛЭ	Справа
30	м	48	5	43	Негативная	+	АМГЛЭ	Справа
31	ж	28	6	22	Позитивная	+	АМГЛЭ	Слева
32	ж	27	8	19	Позитивная	-	АМГЛЭ	Слева
33	ж	32	30	2	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
34	м	42	16	26	Позитивная	+	АМГЛЭ +удаление опухоли	Справа
35	м	25	18	7	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
36	ж	32	12	20	Негативная	+	АМГЛЭ	Справа
37	м	29	12	17	Негативная	+	АМГЛЭ	Справа
38	м	29	17	12	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
39	м	23	4	19	Позитивная	-	АМГЛЭ	Слева
40	ж	27	0,7	26	Негативная	-	АМГЛЭ	Слева
41	ж	25	0,9	24	Негативная	+	АМГЛЭ	Слева
42	ж	40	3	37	Негативная	+	АМГЛЭ	Справа
43	м	52	25	27	Позитивная	-	АМГЛЭ	Слева

Примечание. МР-позитивная форма — видимая патология по МРТ. МР-негативная форма — видимой патологии по МРТ нет. АМГЛЭ — амигдалогиппокамплэктомия. САГЭ — селективная амигдалогиппокамплэктомия.

Удаление низкодифференцированных астроцитом выполнено у 2 пациентов. Одной пациентке выполнено удаление дизэмбриопластической нейроэпилепсии в сочетании с селективной амигдалогиппокамплэктомией. У одного пациента после удаления низкодифференцированной астроцитомы впоследствии выполнена экстратемпоральная резекция очага фокальной кортикальной дисплазии (ФКД).

Правосторонние резекции выполнены у 18 пациентов, левосторонние — у 23.

В послеоперационном периоде у 2 (4,9%) па-

циентов отмечены транзиторные ишемические нарушения в виде развития гемипареза, регрессировавшего через 1 и 5 сут.

При нейроофтальмологическом контроле у 25 (61%) пациентов отмечена гемианопсия, которая преимущественно протекала бессимптомно для пациента.

Удаленную ткань подвергали гистологическому исследованию. Исследовали не только ткань из пораженной области, но и фрагменты визуально неизменной коры в области генерации эпилептической активности.

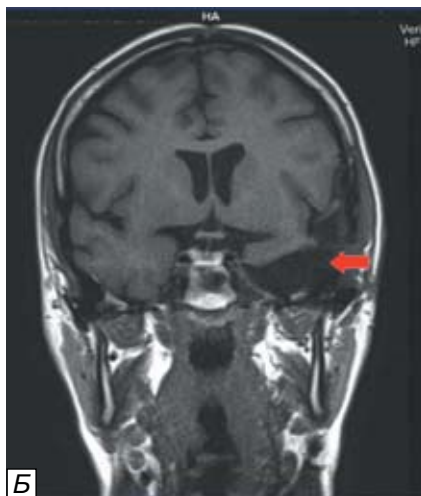
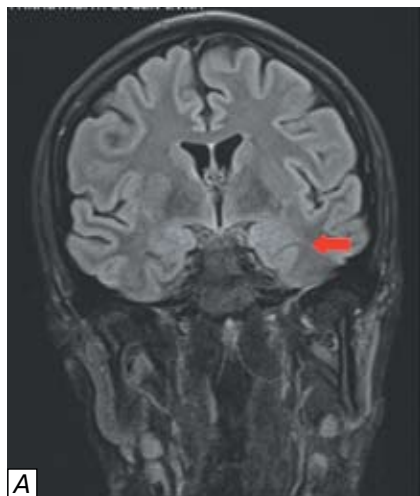


Рис. 1. МРТ головного мозга пациентки 23 лет с симптоматической эпилепсией, фармакорезистентной формой, ассоциированной с поражением левой височной доли фокальной кортикальной дисплазией I типа (ФКД). А — коронарный срез, Т2-режим. Стрелкой отмечена «стертость» границ между серым и белым веществом в парагиппокампадной области слева, а также увеличение сигнала от левой парагиппокампадной области; Б — через 6 мес после амигдалогиппокамплэктомии слева. Коронарный срез, Т1-режим. Отмечена зона резекции (переднемедиальная лобэктомия с гиппокамплэктомией слева).

Fig. 1. Brain MRI of female patient 23 years old suffered from symptomatic pharmacoresistant epilepsy associated with the damage of left temporal lobe by focal cortical dysplasia type I (FCD). A — coronal view, T2. Arrow shows the «blurring» of margins between grey matter and white matter in left parahippocampal region; Б — Brain MRI in 6 months after left-sided amigdalohippocamplobectomy. Coronal view, T1. The area of resection (left-sided anteromedial lobectomy with hippocampectomy) is marked.

between grey matter and white matter in left parahippocampal region; Б — Brain MRI in 6 months after left-sided amigdalohippocamplobectomy. Coronal view, T1. The area of resection (left-sided anteromedial lobectomy with hippocampectomy) is marked.

Данные патоморфологических заключений представлены в табл. 4.

Таблица 4 / Table 4

Характеристика патоморфологических данных 41 оперированного пациента / The characteristics of pathomorphological data of 41 operated patients

Патология	Число пациентов
ФКД Ia	4
ФКД Ic	14
ФКД IIa	2
ФКД IIIa	8
ФКД IIIb	1
ФКД IIIc	1
ФКД IIId	8
Диффузная астроцитома Grade II	1
ДНЕО	1
Склероз гиппокампа	1

У 8 (19,5%) пациентов по данным патоморфологического исследования выявлена «дуальная патология» — сочетание ФКД и склероза гиппокампа.

Патоморфологические признаки перенесенного менингоэнцефалита отмечены у 8 пациентов, у 4 из которых он протекал бессимптомно.

Исходы оперативных вмешательств через 12 мес после операции оценены по шкале исходов J. Engel (1993) у 23 (56%) пациентов. Исходы I класса были у 16 (69,5%) пациентов: у 11 (48%) пациентов исходы соответствовали классу Ia, у 4 (17%) — Ib, у 1 пациента — Id. Исходы II класса наблюдали у 4 (17%) пациентов: IIb — у 3 (13%) пациентов, и IIa — у одного. Исходы IIIa отмечены у 1 пациента и IVa класса у 2 пациентов.

Исходы хирургических вмешательств через 6 мес после операции оценены у 36 (88%) пациентов. Исходы I класса отмечены у 29 (80%) пациентов: Ia класса — у 20 (55%) пациентов, Ib — у 8 (22%) пациентов, Id — у 1 пациента, II класса — у 5 (15%) пациентов: IIa — у 2 (5%), IIb — у 2 (5%) и IIId — у 1, IVa класса — у 2 (5%).

Через 6 мес после операции проанализированы исходы хирургических вмешательств у пациентов с «МР-позитивной» и «МР-негативной» патологией.

У пациентов с «МР-позитивной» патологией ($n=17$) исходы I класса были у 15 (88%) пациентов, Ia класса — у 13 (76,5%), Ib — у одного пациента и Id — у одного пациента, исходы II класса наблюдали у 2 (12%) пациентов, IIb — у одного пациента и IIId — у одного.

У пациентов с «МР-негативной» патологией ($n=19$) исходы I класса отмечены у 14 (73%) пациентов: Ia — у 7 (36,5%) пациентов, Ib — у 7 (36,5%) пациентов, исходы II класса отмечены у 3 пациентов (15%): IIa — у одного пациента и IIb — у 2 (10%) пациентов. Исходы IVa класса после операции были у 2 (10%) пациентов.

Обсуждение

По мнению большинства исследователей, хирургическое лечение является одним из эффективных способов прекращения приступов у пациентов с симптоматическими фармакорезистентными формами эпилепсии и позволяет значительно улучшить их качество жизни [3, 16, 17].

При хирургическом лечении височных форм эпилепсии контроль над приступами достигают у 53–84% пациентов [1, 2, 4, 16, 17], при экстра-темпоральных формах — у 31–38% [1, 18]. При продолжении противосудорожной терапии у пациентов с фармакорезистентными формами контроля над приступами удается добиться не более чем в 8% наблюдений [16].

Согласно нашему исследованию, средняя продолжительность периода от начала заболевания до оперативного лечения составила 19 лет. Согласно данным литературы, время от установки диагноза «эпилепсия» до операции у взрослых в среднем составляет около 20 лет [19, 20]. Этот период делят на 2 интервала: время от первого приступа до установки «фармакорезистентности» и второй — от установки «фармакорезистентности» до операции [20].

Причинами длительной задержки операции при фармакорезистентной эпилепсии могут быть: отсутствие полноценной информации об эффективности и безопасности хирургического лечения, отсутствие достаточной доступной литературы о методах хирургического лечения эпилепсии как для пациентов, так и для специалистов, нежелание неврологов направлять пациентов к нейрохирургу, обосновывая это возможными тяжелыми послеоперационными неврологическими нарушениями, недостаточное оснащение центров оборудованием для хирургического лечения, а также, что вызывает некоторую обеспокоенность, в некоторых случаях, желание врачей «не отпускать от себя пациента» по целому ряду причин, в том числе для проведения спонсируемых клинических испытаний препаратов [21]. В нашем исследовании 30 (70%) пациентов не знали о возможности проведения хирургического лечения.

Всем пациентам для выявления эпилептогенной зоны в предоперационном периоде выполняют скальповый неинвазивный видео-ЭЭГ-мониторинг. Для регистрации пароксизмальной активности объем коры головного мозга, участвующий в активности, должен составлять не менее 10–20 см², поэтому у 15–25% пациентов с фармакорезистентной эпилепсией невозможно точно локализовать эпилептогенную зону [22, 23], а использование внутрочерепных электродов дает возможность зарегистрировать пароксизмальную активность с нескольких миллиметров коры [23] у 80–99% пациентов выявить зону начала приступа и локализовать эпилептогенную зону [24, 25].

В связи с этим 36 (85%) пациентам с фармакорезистентными формами эпилепсии в плане подготовки к хирургическому лечению были установлены внутрочерепные электроды для выявления иктальной и интериктальной активнос-

ти головного мозга. У 34 (94%) пациентов была выявлена эпилептогенная зона, что позволило в последующем выполнить резекционные вмешательства.

Внутричерепные электроды (субдуральные и внутримозговые) для предоперационного обследования пациентов с фармакорезистентной эпилепсией используют в среднем у 30% пациентов, в последующем в 80% наблюдений проводят резекционные вмешательства [26].

Факторами, ограничивающими использование внутричерепных электродов, могут являться: инвазивность метода, высокая стоимость проводимого исследования, недостаточное оснащение центров оборудованием для проведения инвазивного видео-ЭЭГ-мониторинга, а также возможные осложнения.

После установки внутричерепных электродов возможны следующие осложнения: внутричерепная гематома (0,8—7,4% наблюдений) [27, 28], воспалительные осложнения (0,8—9% наблюдений) [56—59, 61, 63], транзиторные неврологические нарушения (5,6—11,1%) [27—29], раневая ликворея (12,1%) [30], отек головного мозга (1,1—14% наблюдений) [31], повышение внутричерепного давления (2,4%) [30].

В нашем исследовании после установки внутричерепных электродов у 2 (5%) пациентов была выявлена раневая ликворея, одной пациентке для герметизации потребовалось проведение дополнительного хирургического вмешательства, у 2 (5%) пациентов после установки внутричерепных электродов развился электрографический эпилептический статус, у 2 (5%) пациентов после установки электродов было выявлено геморрагическое пропитывание вещества головного мозга по ходу установки внутримозговых электродов (не потребовавшее проведения хирургического вмешательства).

Резекционные вмешательства являются безопасными и эффективными методами хирургического лечения фармакорезистентной эпилепсии.

Стандартизованный коэффициент смертности у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией составляет от 5,1 до 15,9 [32], у пациентов с отсутствием приступов после проведенного хирургического лечения смертность приближается к общей популяции [33] и составляет от 1,5 до 5,3 [32, 33]. Таким образом, контроль над приступами позволяет снизить риск «неожиданной, внезапной смерти у больного эпилепсией» (SUDEP) примерно в 2 раза [32]. Летальность при хирургическом лечении эпилепсии составляет 0,1—0,5% [34], что подтверждает безопасность хирургического лечения.

Послеоперационные осложнения при резекционных вмешательствах встречаются у 6% пациентов. К осложнениям относят — раневую ликворею (4,3%), нагноение послеоперационной раны (1,9%), асептический менингит (3,4%), внутричерепную гематому (2%) (не потребовавшую оперативного лечения) [2, 34], гидроцефалию (1,3%) и внутричерепные абсцессы, потребовавшие хирургического вмешательства.

К неврологическим осложнениям после резекционных вмешательств относят: гемианопсию (48—100%) которая у большинства пациентов является асимптомной [35, 36], транзиторный гемипарез (0,5—1,8%) [2, 34], транзиторные нарушения памяти (3,2%) и речи (2,1%), а также гемипарез (1,0%), постоянные нарушения памяти (0,6%) и речи (1,4%) [34].

В нашем исследовании летальных исходов не было. У 2 (5%) пациентов был транзиторный гемипарез, у 25 (61%) пациентов была выявлена гемианопсия, протекавшая бессимптомно, что соотносится с общемировыми показателями.

Существенных различий по частоте гемианопсии в зависимости от объема антеромедиальной лобэктомии (25 мм или 45—60 мм) и резекционного вмешательства (селективная амигдалогиппокампэктомия или антеромедиальная височная лобэктомия), в нашем исследовании не было, что подтверждается данными литературы [35, 37].

Использование интраоперационной визуализации зрительного тракта при помощи навигационной установки и интраоперационной МР-трактографии позволяет снизить тяжесть гемианопсии и ее частоту в 2 раза [37].

В опросе W. Gary Mathern и соавт. (2014) о необходимости использования WADA-теста 15% от всех респондентов (ведущие специалисты по проблемам эпилепсии) заявили о необходимости проведения WADA-теста [38]. В настоящее время невысокая частота использования WADA-теста обусловлена внедрением в практику функциональной МРТ [38, 39], «инвазивностью» процедуры, а также возможными осложнениями при ее выполнении (10%) — энцефалопатия (7,3%), судорожный приступ (1,2%), ишемические нарушения (0,6%) [2, 38, 39].

В нашем исследовании у 7 (17%) пациентов в связи с расположением эпилептогенного поражения в доминантном полушарии для планирования резекционного вмешательства был выполнен WADA-тест. Осложнений при его выполнении не было отмечено. А 12 (30%) пациентам была выполнена фМРТ.

Анализ полученных результатов нашего исследования подтвердил эффективность хирургического лечения симптоматических фармакорезистентных форм эпилепсии. Контроля над приступами удалось добиться у 69,5% оперированных пациентов (оценка через 12 мес), что соотносится с общепринятыми показателями [1, 2, 4, 16, 17].

Анализ групп с «МР-негативной» и «МР-позитивной» формами эпилепсии (оценка через 6 мес) показал, что в группе с «МР-позитивной» формой после операции контроля над приступами удается добиться у 88% пациентов, а в группе с «МР-негативной» формой контроль над приступами достигается у 73% пациентов.

Заключение

Представленные результаты подтверждают эффективность и безопасность хирургического лечения фармакорезистентных форм эпилепсии,

а также необходимость проведения комплексного обследования всех пациентов, страдающих фармакорезистентными формами эпилепсии, для решения вопроса о возможном хирургическом лечении.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Крылов Владимир Викторович — академик РАН, проф. д.м.н., заведующий научным отделом отделения нейрохирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, директор клинического медицинского центра МГМСУ им. А.И. Евдокимова, зав. кафедрой нейрохирургии и нейрореанимации МГМСУ, главный нейрохирург Министерства здравоохранения РФ.

Гехт Алла Борисовна — директор НПЦ — ГБУЗ Научно-практического психоневрологического центра ДЗМ г. Москвы, проф. д.м.н кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики РНИМУ им. Н.И. Пирогова

Трифонов Игорь Сергеевич — ассистент кафедры нейрохирургии и нейрореанимации МГМСУ им. А.И. Евдокимова, врач-нейрохирург отделения нейрохирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, врач-нейрохирург Клинического медицинского центра МГМСУ им. А.И. Евдокимова, e-mail: dr.trifonov@mail.ru

Лебедева Анна Валерьяновна — проф. д.м.н. кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

Каймовский Игорь Леопольдович — к.м.н, заведующий МОПС №2 Городской клинической больницы имени В.М. Буянова.

Синкин Михаил Владимирович — к.м.н, врач-нейрофизиолог, старший научный сотрудник отделения неотложной нейрохирургии НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского

Григорьева Елена Владимировна — к.м.н, врач-рентгенолог Клинического медицинского центра МГМСУ им. А.И. Евдокимова

Гришкина Мария Николаевна — к.м.н, старший научный сотрудник научно-организационного отдела НПЦ — ГБУЗ Научно-практического психоневрологического центра ДЗМ г. Москвы.

Шишкина Людмила Валентиновна — к.м.н., заведующая патологоанатомическим отделением Научно-исследовательского института нейрохирургии им. академика Н.Н. Бурденко.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

- Stepanenko A.YU. i soavt. Khirurgicheskoe lechenie simptomaticheskoy epilepsii // Gusev E.I., Gekht A.B. Epilepsiya: fundamental'nye, klinicheskie i sotsial'nye aspekty. — M. — 2013. — S. 749—759. (in Rus.) (Степаненко А.Ю. и соавт. Хирургическое лечение симптоматической эпилепсии // Гусев Е.И., Гехт А.Б. Эпилепсия: фундаментальные, клинические и социальные аспекты. — М. — 2013. — С. 749—759.)
- Stepanenko A.YU. Khirurgicheskoe lechenie simptomaticheskoy visochnoy epilepsii. // Nejrokhirurgiya. — 2012. — № 2. — S. 78-84. (in Rus.) (Степаненко А.Ю. Хирургическое лечение симптоматической височной эпилепсии. // Нейрохирургия. — 2012. — № 2. — С. 78-84.)
- Lebedeva A. V. i soavt. Dinamika kachestva zhizni u patsientov s farmakorezistentnoj epilepsiej pri khirurgicheskikh metodakh lecheniya // Glavnyj redaktor. — 2011. — Т. 6. — № 3. — S. 67. (in Rus.) (Лебедева А. В. и соавт. Динамика качества жизни у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией при хирургических методах лечения // Главный редактор. — 2011. — Т. 6. — № 3. — С. 67.)
- Stepanenko A.Yu. Kortikal'nye displazii kak epileptogennye porazheniya. // Nejrokhirurgiya. — 2013. — № 3. — S. 85-91. (in Rus.) (Степаненко А.Ю. Кортикальные дисплазии как эпилептогенные поражения. // Нейрохирургия. — 2013. — № 3. — С. 85-91.)
- Gusev E. I. i soavt. Epidemiologiya epilepsii v Rossijskoj Federatsii // Sovremennaya ehpileptologiya: mater. simp. M. — 2011. — S. 77-84. (in Rus.) (Гусев Е. И. и соавт. Эпидемиология эпилепсии в Российской Федерации // Современная эпилептология: матер. симп. М. — 2011. — С. 77-84.)
- Ngugi A. K. et al. Estimation of the burden of active and life time epilepsy: A metaanalytic approach // Epilepsia. — 2010. — Т. 51. — № 5. — С. 883-890.
- Meinardi H. et al. The treatment gap in epilepsy: the current situation and ways forward // Epilepsia. — 2001. — Т. 42. — № 1. — С. 136-149.
- Sander J. W. The epidemiology of epilepsy revisited // Current opinion in neurology. — 2003. — Т. 16. — № 2. — С. 165-170.
- Scott R. A., Lhatoo S. D., Sander J. W. A. S. The treatment of epilepsy in developing countries: where do we go from here? // Bulletin of the World Health Organization. — 2001. — Т. 79. — № 4. — С. 344-351.
- Jallon P. Epilepsy and epileptic disorders, an epidemiological marker? Contribution of descriptive epidemiology // Epileptic disorders. — 2002. — Т. 4. — № 1. — С. 1-13.
- Guekht A. et al. The epidemiology of epilepsy in the Russian Federation // Epilepsy research. — 2010. — Т. 92. — № 2. — С. 209-218.
- French J. A. et al. Efficacy and tolerability of the new anti-epileptic drugs I: Treatment of new onset epilepsy Report of the Therapeutics and Technology Assessment Subcommittee and Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society // Neurology. — 2004. — Т. 62. — № 8. — С. 1252-1260.
- Neligan A. et al. A survey of adult and pediatric epilepsy surgery in the United Kingdom // Epilepsia. — 2013. — Т. 54. — № 5. — С. 62-65.
- Blumcke, I., Thom, M., Aronica, E., et al. The clinico-pathologic spectrum of focal cortical dysplasias: A consensus classification proposed by an ad hoc Task Force of the ILAE Diagnostic Methods Commission. // Epilepsia. — 2011. — Vol. 52. — С. 158—174.
- Engel Jr J. Outcome with respect to epileptic seizures // Surgical treatment of the epilepsies. — 1993. — С. 609-621.
- Wiebe S. et al. A randomized, controlled trial of surgery for temporal-lobe epilepsy // New England Journal of Medicine. — 2001. — Т. 345. — № 5. — С. 311-318.
- Engel J. et al. Early surgical therapy for drug-resistant temporal lobe epilepsy: a randomized trial // JAMA. — 2012. — Т. 307. — № 9. — С. 922-930.
- See S. J. et al. Surgical outcomes in patients with extratemporal epilepsy and subtle or normal magnetic resonance imaging findings // Neurosurgery. — 2013. — Т. 73. — № 1. — С. 68-77.
- De Flon P. et al. Empirical evidence of underutilization of referrals for epilepsy surgery evaluation // European Journal of Neurology. — 2010. — Т. 17. — № 4. — С. 619-625.
- Berg A. T. et al. Understanding the delay before epilepsy surgery: who develops intractable focal epilepsy and when? // CNS spectrums. — 2004. — Т. 9. — № 02. — С. 136-144.
- Benbadis S. R. et al. Epilepsy surgery, delays and referral patterns—are all your epilepsy patients controlled? // Seizure. — 2003. — Т. 12. — № 3. — С. 167-170.
- Mierlo P. et al. Ictal onset localization through connectivity analysis of intracranial EEG signals in patients with refractory epilepsy // Epilepsia. — 2013. — Т. 54. — № 8. — С. 1409-1418.
- Tao J. X. et al. Cortical substrates of scalp EEG epileptiform discharges // Journal of Clinical Neurophysiology. — 2007. — Т. 24. — № 2. — С. 96-100.

24. Carrette E. et al. Predictive factors for outcome of invasive video-EEG monitoring and subsequent resective surgery in patients with refractory epilepsy // *Clinical neurology and neurosurgery*. — 2010. — Т. 112. — №. 2. — С. 118-126.
25. Wellmer J. et al. Risks and benefits of invasive epilepsy surgery workup with implanted subdural and depth electrodes // *Epilepsia*. — 2012. — Т. 53. — №. 8. — С. 1322-1332.
26. Bien C. G. et al. Trends in presurgical evaluation and surgical treatment of epilepsy at one centre from 1988–2009 // *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*. — 2012. — С. jnnp-2011-301763.
27. Wong C. H. et al. Risk factors for complications during intracranial electrode recording in presurgical evaluation of drug resistant partial epilepsy // *Acta neurochirurgica*. — 2009. — Т. 151. — №. 1. — С. 37-50.
28. Falowski S. M. et al. Optimizations and Nuances in Neurosurgical Technique for the Minimization of Complications in Subdural Electrode Placement for Epilepsy Surgery // *World Neurosurgery*. — 2015.
29. Wiggins G. C., Elisevich K., Smith B. J. Morbidity and infection in combined subdural grid and strip electrode investigation for intractable epilepsy // *Epilepsy research*. — 1999. — Т. 37. — №. 1. — С. 73-80.
30. Arya R. et al. Adverse events related to extraoperative invasive EEG monitoring with subdural grid electrodes: A systematic review and metaanalysis // *Epilepsia*. — 2013. — Т. 54. — №. 5. — С. 828-839.
31. Fountas K. N., Smith J. R. Subdural electrode-associated complications: a 20-year experience // *Stereotactic and functional neurosurgery*. — 2006. — Т. 85. — №. 6. — С. 264-272.
32. Nilsson L. et al. Mortality in a Populationbased Cohort of Epilepsy Surgery Patients // *Epilepsia*. — 2003. — Т. 44. — №. 4. — С. 575-581.
33. Ryvlin P., Kahane P. Does epilepsy surgery lower the mortality of drug-resistant epilepsy? // *Epilepsy research*. — 2003. — Т. 56. — №. 2. — С. 105-120.
34. Hader W. J. et al. Complications of epilepsy surgery—A systematic review of focal surgical resections and invasive EEG monitoring // *Epilepsia*. — 2013. — Т. 54. — №. 5. — С. 840-847.
35. Beisse F. et al. [Visual field defects after epilepsy surgery: Implications for driving license tenure] // *Der Ophthalmologe: Zeitschrift der Deutschen Ophthalmologischen Gesellschaft*. — 2014. — Т. 111. — №. 10. — С. 942-947.
36. Van Baarsen K. M., Porro G. L., Wittebol-Post D. Epilepsy surgery provides new insights in retinotopic organization of optic radiations. A systematic review // *Current opinion in ophthalmology*. — 2009. — Т. 20. — №. 6. — С. 490-494.
37. Winston G. P. et al. Preventing visual field deficits from neurosurgery // *Neurology*. — 2014. — Т. 83. — №. 7. — С. 604-611.
38. Mathern G. W., Beninsig L., Nehlig A. From the Editors: Epilepsia's survey on the necessity of the Wada test and intracranial electrodes for cortical mapping // *Epilepsia*. — 2014. — Т. 55. — №. 12. — С. 1887-1889.
39. Loddenkemper T., Morris H. H., Muddel G. Complications during the Wada test // *Epilepsy & Behavior*. — 2008. — Т. 13. — №. 3. — С. 551-553.