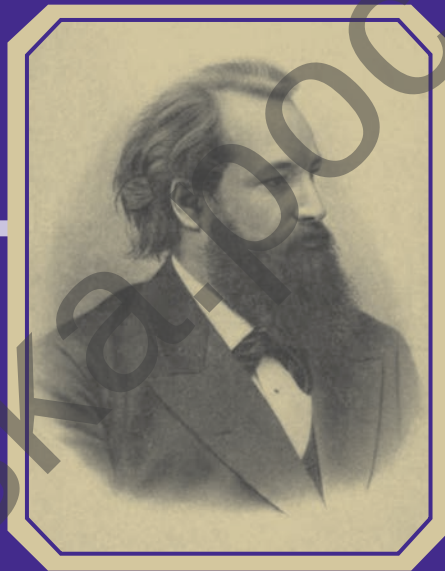


ISSN 1997-7298 (Print)
ISSN 2309-4729 (Online)

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ ИМЕНИ С.С. КОРСАКОВА

Том 124

9'2024



Научно-практический журнал
Основан в 1901 г.

МЕДИА  СФЕРА

Всероссийское общество неврологов
Российское общество психиатров
Издательство «Медиа Сфера»

«Журнал неврологии и психиатрии
им. С.С. Корсакова» — научно-
практический рецензируемый
медицинский журнал
Выходит 12 раз в год
Основан в 1901 году
А.Я. Кожевниковым

Zhurnal nevrologii i psikiatrii imeni
S.S. Korsakova (S.S. Korsakov Journal
of Neurology and Psychiatry) is a monthly
peer-reviewed medical journal published
by MEDIA SPHERA Publishing House.
Founded in 1901

Журнал представлен в следующих
международных базах данных:
**РИНЦ (Российский индекс научного
цитирования), Web of Science (Russian Science
Citation Index — RSCI), PubMed/Medline,
Index Medicus, Ulrich's Periodicals Directory,
Scopus/EMBASE, Google Scholar**

Издательство «Медиа Сфера»:
127238 Москва,
Дмитровское ш., д. 46, корп. 2, этаж 4
Тел.: (495) 482-43-29
Факс: (495) 482-43-12
E-mail: info@mediasphera.ru
www.mediasphera.ru

Адрес для корреспонденции:
127238 Москва, а/я 54, Медиа Сфера
Отдел рекламы: (495) 482-06-04
E-mail: reklama@mediasphera.ru
Отдел подписки: (495) 482-53-36
E-mail: zakaz@mediasphera.ru

Адрес редакции:
115522 Москва,
Каширское шоссе, д. 34.
Тел.: (495) 109-0393; доб. 32-11; 34-12
E-mail: npavsh@mail.ru,
va_mironova@mail.ru
Зав. редакцией Н.Н. Павшенко

Оригинал-макет изготовлен
издательством «Медиа Сфера»
Компьютерный набор и верстка:
О.В. Ненашева, М.В. Коновалова
Корректор: О.М. Тарарина

Подписной индекс по каталогу «Почты России»
ПМ009

Подписано в печать 17.10.2024
Формат 60×90 1/8; тираж 4500 экз.
Усл.печ.л. 18. Заказ №444
Отпечатано в ООО «Белый ветер»

ЖУРНАЛ НЕВРОЛОГИИ И ПСИХИАТРИИ

ИМЕНИ С.С. КОРСАКОВА

Том 124

9'2024

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЦЕНЗИРУЕМЫЙ ЖУРНАЛ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор Е.И. Гусев, акад. РАН
Зам. гл. редактора В.И. Скворцова, член-корр. РАН
Зам. гл. редактора В.Н. Краснов, д.м.н., проф.
Зам. гл. редактора М.Ю. Мартынов, член-корр. РАН
Зам. гл. редактора Д.Ф. Хритинин, член-корр. РАН
Отв. секретарь П.Р. Камчатнов, д.м.н., проф.
Отв. секретарь А.В. Горюнов, д.м.н.

А.С. Аведисова, д.м.н., проф.	Е.А. Катунина, д.м.н., проф.
Э.И. Богданов, д.м.н., проф.	З.И. Кекелидзе, член-корр. РАН
А.Н. Боголепова, д.м.н., проф.	М.А. Кинкулькина, член-корр. РАН
И.Н. Боголепова, акад. РАН	Т.П. Ключник, д.м.н., проф.
А.Н. Бойко, д.м.н., проф.	В.В. Крылов, акад. РАН
П. Вольф, проф.	Н.В. Кузнецов, к.м.н.
О.Н. Воскресенская, д.м.н., проф.	О.С. Левин, д.м.н., проф.
А.Б. Гехт, член-корр. РАН	Н.Г. Незнанов, д.м.н., проф.
В. Гризольд, проф.	М.М. Одинак, член-корр. РАН
М.Е. Гусева, к.м.н., проф.	В.А. Парфенов, д.м.н., проф.
Б.М. Доронин, д.м.н., проф.	А.А. Скоромец, акад. РАН
В.П. Зыков, д.м.н., проф.	Д.Ю. Усачев, акад. РАН
Н.Н. Иванец, член-корр. РАН	Б.Д. Цыганков, член-корр. РАН
С.Н. Иллариошкин, акад. РАН	В.В. Шпрах, д.м.н., проф.
Л.А. Калашникова, д.м.н., проф.	М. Яковлевич, проф.
В.Г. Каледа, д.м.н., проф.	Н.Н. Яхно, акад. РАН
В.А. Карлов, член-корр. РАН	

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Н.А. Бохан (Россия)	О.А. Милованова (Россия)
М. Брайнин (Австрия)	К.Ю. Мухин (Россия)
И.А. Вознюк (Россия)	Л.Б. Новикова (Россия)
Б.А. Волель (Россия)	И.В. Олейчик (Россия)
Б.Г. Гафуров (Узбекистан)	М.А. Омельченко (Россия)
С.В. Гречаный (Россия)	Э. Перукка (Италия)
Л.А. Добрынина (Россия)	М.Г. Полуэктов (Россия)
С.К. Евтушенко (Россия)	С.В. Прокопенко (Россия)
Н.Н. Заваденко (Россия)	Ю.П. Сиволап (Россия)
С.В. Иванов (Россия)	Д. Тул (США)
П. Кальвах (Чехия)	Ю.С. Тунян (Армения)
Ю.В. Каракулова (Россия)	Д.Р. Хасанова (Россия)
Г.П. Костюк (Россия)	О.А. Шавловская (Россия)
А.В. Лебедева (Россия)	В.И. Шмырев (Россия)
М.Ю. Максимова (Россия)	Э.З. Якупов (Россия)

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов. Точка зрения авторов может не совпадать с мнением редакции.
Направляя статью в редакцию, авторы принимают условия договора публичной оферты. С правилами для авторов и договором публичной оферты можно ознакомиться на сайте: www.mediasphera.ru. Полное или частичное воспроизведение материалов, опубликованных в журнале, допускается только с письменного разрешения издателя — издательства «Медиа Сфера».

All-Russian Society of Neurologists

Russian Society of Psychiatrists

Publishing House Media Sphera

«S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry» is a monthly peer-reviewed scientific and practical medical journal published by Media Sphera Publishing House.

Founded in 1901

by A.Ya. Kozhevnikov

Journal is indexed in RSCI (Russian Science Citation Index), Web of Science, Scopus/EMBASE, PubMed/Medline, Ulrich's Periodicals Dictionary, Google Scholar

Publishing House Media Sphera
Russia, Moscow 127238,
Dmitrovskoye shosse 46, block 2, floor 4
Phone: +7-495-4824329
Fax: +7-495-4824312
e-mail: info@mediasphera.ru
www.mediasphera.ru

Mailing address (Correspondence address)
Russia, Moscow 127238, box 54,
Media Sphera
Advertisement department:
+7-495-4820604
e-mail: reklama@mediasphera.ru
Subscription department:
+7-495-4825336
e-mail: zakaz@mediasphera.ru

Editorial office address
Russia, Moscow 115522,
Kashirskoye shosse, 34
Mental Health Research Center
Phone: +7-495-1090393
extension (*) 3211/3412
e-mail: npavsh@mail.ru,
va_mironova@mail.ru
Head of the editorial office
N.N. Pavshenko

ISSN 1997-7298 (Print)
ISSN 2309-4729 (Online)

KORSAKOV JOURNAL OF NEUROLOGY AND PSYCHIATRY

Vol. 124

9'2024

PEER-REVIEWED SCIENTIFIC AND PRACTICAL MEDICAL JOURNAL

EDITORIAL BOARD

Editor-in-Chief Gusev E.I., full member of the Russian Academy of Sciences

Deputy editor-in-chief Skvortsova V.I.,

corresponding member of the Russian Academy of Sciences

Deputy editor-in-chief Krasnov V.N., Dr.Sci., Prof.

Deputy editor-in-chief Martynov M.Yu., corresponding member

of the Russian Academy of Sciences

Deputy editor-in-chief Khritinin D.F.,

corresponding member of the Russian Academy of Sciences

Secretary Kamchatnov P.R., Dr. Sci., Prof.

Secretary Goryunov A.V., Dr. Sci.

Avedisova A.S., Dr.Sci., Prof.

Bogdanov E.I., Dr.Sci., Prof.

Bogolepova A.N., Dr.Sci., Prof.

Bogolepova I.N., full member

of the Russian Academy of Sciences

Boyko A.N., Dr.Sci., Prof.

Wolf P., Prof.

Voskresenskaya O.N., Dr.Sci., Prof.

Guekht A.B., corresponding member

of the Russian Academy of Sciences

Grisold W., Prof.

Guseva M.E., Cand.Sci., Prof.

Doronin B.M., Dr.Sci., Prof.

Zykov V.P., Dr.Sci., Prof.

Ivanets N.N., corresponding member

of the Russian Academy of Sciences

Illarioshkin S.N., full member

of the Russian Academy of Sciences

Kalashnikova L.A., Dr.Sci., Prof.

Kaleda V.G., Dr.Sci., Prof.

Karlov V.A., corresponding member

of the Russian Academy of Sciences

Katunina E.A., Dr.Sci., Prof.

Kekelidze Z.I., corresponding member

of the Russian Academy of Sciences

Kinkulkina M.A., corresponding member

of the Russian Academy of Sciences

Kliushnik T.P., Dr.Sci., Prof.

Krylov V.V., full member of the Russian

Academy of Sciences

Levin O.S., Dr.Sci., Prof.

Kuznetsov N.V., Cand.Sci. (PhD)

Neznanov N.G., Dr.Sci., Prof.

Odinak M.M., corresponding member

of the Russian Academy of Sciences

Parfenov V.A., Dr.Sci., Prof.

Skoromets A.A., full member

of the Russian Academy of Sciences

Usachov D.Yu., full member of the Russian

Academy of Sciences

Tsygankov B.D., corresponding member

of the Russian Academy of Sciences

Shprakh V.V., Dr.Sci., Prof.

Yakovlevich M., Prof.

Yakhno N.N., full member of the Russian

Academy of Sciences

EDITORIAL ADVISORY BOARD

Bokhan N.A., Russia

Brainin M., Austria

Vozniuk I.A., Russia

Volel B.A., Russia

Gafurov B.G., Uzbekistan

Grechanyi S.V., Russia

Dobrynina L.A., Russia

Evtushenko S.K., Russia

Zavadenko N.N., Russia

Ivanov S.V., Russia

Kalvach P., Czech Republic

Karakulova Yu.V., Russia

Kostyuk G.P., Russia

Lebedeva A.V., Russia

Maksimova M.Yu., Russia

Milovanova O.A., Russia

Mukhin K.Yu., Russia

Novikova L.B., Russia

Oleichik I.V., Russia

Omelchenko M.A., Russia

Perucca E., Italy

Poluektov M.G., Russia

Prokopenko S.V., Russia

Sivolap Yu.P., Russia

Toole J., NC, USA

Tunyan Yu.S., Armenia

Khasanova D.R., Russia

Shavlovskaya O.A., Russia

Shmirev V.I., Russia

Yakupov E.Z., Russia

The Editorial Board is not responsible for the content of advertising materials. Editorial opinion does not always coincide with the opinion of the authors. Only the articles prepared in compliance with Authors' guidelines are accepted for publication. When submitting an article to the Editorial Board, the authors accept the terms and conditions of the public offer agreement. Authors' guidelines and the public offer agreement can be found on website www.mediasphera.ru. Complete or partial reproduction is by written permission of the Publisher (MEDIA SPHERA Publishing House).

ОБЗОРЫ*Ивин Н.О., Гордеева Е.А., Утяшев Н.П., Зуев А.А.*

Возможности стимуляции эпилептических приступов посредством глубинных стерео-ЭЭГ-электродов в предхирургической диагностике у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией 7

Жукова Н.Г., Матвеева М.В., Казанцева П.Е., Самойлова Ю.Г., Масенко А.Я., Гапонова О.В., Жукова И.А.

Саркопения как немоторный симптом болезни Паркинсона 15

Шавловская О.А.

Эффективность Рекогнона (цитиколин) у пациентов с цереброваскулярными заболеваниями и сахарным диабетом 2-го типа 23

Чутко Л.С., Сурушкина С.Ю., Яковенко Е.А., Чердниченко Д.В.

Синдром хронической усталости у детей 28

КЛИНИКА И ЛЕЧЕНИЕ НЕРВНЫХ И ПСИХИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ*Захаров В.В., Коберская Н.Н.*

Опыт применения комбинированного препарата Миореол у пациентов с болезнью Альцгеймера и смешанной деменцией 34

Перетечикова А.В., Воскресенская О.Н.

Факторы, влияющие на качество жизни пациентов при неврологических проявлениях постковидного синдрома 44

Пономарева Е.В., Андросова Л.В., Крынский С.А., Гаврилова С.И.

Церебролизин в превентивной терапии деменции у пожилых пациентов с синдромом мягкого когнитивного снижения: результаты трехлетнего проспективного сравнительного исследования 51

Самарцев И.Н., Живолупов С.А., Паршин М.С., Магомедов К.Р.

Исследование эффективности и переносимости различных схем применения толперизона гидрохлорида в лечении пациентов с острой скелетно-мышечной болью в нижней части спины 60

Салихова К.Ш., Агзамходжаева Б.У., Абдурахманова Ф.Р., Ишниязова Н.Д., Салихова С.М.

Нейропротективное действие Цитофлавина при лечении недоношенных новорожденных с гипоксически-ишемической энцефалопатией 68

Кардашян Р.А., Ефремов А.А.

Клинико-динамические особенности формирования алкоголизма у пациентов среднего и пожилого возраста с первичными органическими психическими расстройствами 73

Никитина М.А., Брагина Е.Ю., Иванова С.А., Бойко А.С., Левчук Л.А., Назаренко М.С., Алифиров В.М.

Ассоциация воспаления и синдрома хронической усталости при болезни Паркинсона 79

Воробьева О.В., Фатеева В.В.

Роль биомаркеров эндотелиальной дисфункции в прогнозировании прогрессирования умеренных когнитивных нарушений у пациентов с факторами сердечно-сосудистого риска 88

РЕЗОЛЮЦИЯ СОВЕТА ЭКСПЕРТОВ*Малявин А.Г., Танащян М.М., Адашева Т.В., Антонова К.В., Максимова М.Ю.*

Междисциплинарный подход к оценке риска возникновения нарушений мозгового кровообращения. Резолюция Экспертного совета Российского научного медицинского общества терапевтов 96

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ДИАГНОСТИКИ

- Изнак А.Ф., Изнак Е.В., Дамянович Е.В., Шишкова Т.И., Олейчик И.В.*
Особенности ЭЭГ у пациенток молодого возраста с депрессивными состояниями на разных этапах эндогенных психических заболеваний 100

- Рязанцева У.В., Бойко А.С., Левчук Л.А., Васильева С.Н., Симуткин Г.Г., Иванова С.А., Рощина О.В., Бохан Н.А.*
Факторы роста PDGF-AA, PDGF-BB и BDNF как потенциальные дифференцирующие биомаркеры монополярной и биполярной депрессии 104

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

- Поздняков Д.И., Вихорь А.А.*
Регуляция митофагии и митохондриального биогенеза монокарбонильными аналогами куркумина в коре больших полушарий головного мозга крыс в условиях экспериментальной болезни Альцгеймера 109

- Терехина О.Л., Кирова Ю.И.*
Влияние этилметилгидроксипиридина сукцината на параметры хронического нейровоспаления и пластических процессов в мозге старых крыс при курсовом введении дексаметазона 115

- Алфимова М.В., Плакунова В.В., Лежеско Т.В., Голимбет В.Е.*
Полиморфные варианты в кластере генов, кодирующих рецепторы следовых аминов, и когнитивное функционирование у пациентов с расстройствами шизофренического спектра и здоровых 122

- Воронина Н.А., Капица И.Г., Кучеряну В.Г., Голоборщев В.В., Воронина Т.А.*
Биоэлектрическая активность мозга на ранней и поздней клинических стадиях экспериментального моделирования болезни Паркинсона при применении гимантана 129

НАБЛЮДЕНИЯ ИЗ ПРАКТИКИ

- Шнякин П.Г., Ботов А.В., Руденко П.Г., Гаврилова А.О.*
Тромбированная аневризма внутренней сонной артерии, осложнившаяся развитием ишемического инсульта с последующим субарахноидальным кровоизлиянием 135

- Брылев Л.В., Брюхов В.В., Дружинина Е.С., Ковальчук М.О.*
Болезнь нижнего мотонейрона с МРТ-феноменом «глаза змеи» 141

Возможности стимуляции эпилептических приступов посредством глубинных стерео-ЭЭГ-электродов в предхирургической диагностике у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией

© Н.О. ИВИН, Е.А. ГОРДЕЕВА, Н.П. УТЯШЕВ, А.А. ЗУЕВ

ФГБУ «Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия

Резюме

Электростимуляционное картирование с использованием глубинных стерео-ЭЭГ-электродов является важным методом в структуре предхирургической диагностики пациентов с фармакорезистентными формами эпилепсии. Электростимуляционное картирование было впервые применено в 1960-х годах и с тех пор активно развивалось, но, несмотря на столь долгую историю, единого протокола по применению данной методики не выработано, в разных странах применяются различные друг от друга подходы к стимуляционному картированию. Основываясь на публикациях по данной теме, размещенных на PubMed и других доступных ресурсах, кратко изложено текущее мнение о значимости данной методики, уделив особое внимание методологическим подходам разных школ к параметрам стимуляции при картировании эпилептогенных зон, выделяя в отдельный раздел подходы к стимуляции функционально значимых зон. Также обобщены данные об эффективности этого метода в рамках предхирургической диагностики эпилепсии.

Ключевые слова: фармакорезистентная эпилепсия, стерео-ЭЭГ, предхирургическая диагностика, эпилептогенная зона, стимуляция приступа.

Информация об авторах:

Ивин Н.О. — <https://orcid.org/0000-0002-4620-9083>

Гордеева Е.А. — <https://orcid.org/0000-0003-1800-1055>

Утяшев Н.П. — <https://orcid.org/0000-0002-0770-2983>

Зуев А.А. — <https://orcid.org/0000-0003-2974-1462>

Автор, ответственный за переписку: Ивин Н.О. — e-mail: ivin.n.o@gmail.com

Как цитировать:

Ивин Н.О., Гордеева Е.А., Утяшев Н.П., Зуев А.А. Возможности стимуляции эпилептических приступов посредством глубинных стерео-ЭЭГ-электродов в предхирургической диагностике у пациентов с фармакорезистентной эпилепсией. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2024;124(9):7–14. <https://doi.org/10.17116/jnevro20241240917>

Possibilities of stimulating epileptic seizures using deep stereo-EEG electrodes in presurgical diagnosis in patients with drug-resistant epilepsy

© N.O. IVIN, E.A. GORDEYEVA, N.P. UTASHEV, A.A. ZUEV

Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow, Russia

Abstract

Electrical stimulation mapping using depth stereo-EEG electrodes is an important method in the structure of presurgical diagnostics in patients with drug-resistant forms of epilepsy. Electrical stimulation mapping was first used in the 1960s and has been actively developed since then, but despite such a long history, a unified protocol for the use of this technique has not been developed and different approaches to stimulation mapping are used in different countries. Based on publications on the topic in PubMed and other available resources, we tried to briefly outline the current opinion on the significance of this technique, paying special attention to the methodological approaches of different schools to stimulation parameters when mapping epileptogenic zones, highlighting in a separate section approaches to stimulation of functionally significant zones. Finally, we summarize data on the effectiveness of this method in the presurgical diagnostics of epilepsy.

Keywords: drug-resistant epilepsy, stereo-EEG, presurgical epilepsy diagnostics, epileptogenic zone, seizure stimulation.

Information about the authors:

Ivin N.O. — <https://orcid.org/0000-0002-4620-9083>

Gordeyeva E.A. — <https://orcid.org/0000-0003-1800-1055>

Utyashev N.P. — <https://orcid.org/0000-0002-0770-2983>

Zuev A.A. — <https://orcid.org/0000-0003-2974-1462>

Corresponding author: Ivin N.O. — e-mail: ivin.n.o@gmail.com

To cite this article:

Ivin NO, Gordeyeva EA, Utyashev NP, Zuev AA. Possibilities of stimulating epileptic seizures using deep stereo-EEG electrodes in presurgical diagnosis in patients with drug-resistant epilepsy. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2024;124(9):7–14. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro20241240917>

Эпилепсия — заболевание головного мозга, которое соответствует хотя бы одному из трех предложенных Международной противэпилептической лигой критериев [1]:

1. Не менее двух неспровоцированных (или рефлекторных) эпилептических приступов с интервалом >24 ч.
2. Один неспровоцированный (или рефлекторный) эпилептический приступ и вероятность повторных приступов, соответствующая общему риску рецидива $\geq 60\%$.
3. Диагноз эпилептического синдрома.

Согласно данным ВОЗ, в настоящий момент в мире проживают более 50 млн пациентов с эпилепсией. Фармакотерапия противэпилептическими препаратами остается основным методом лечения эпилепсии, однако у 20–40% [2, 3] пациентов с этим диагнозом заболевание осложняется фармакорезистентным течением, т.е. не поддается лекарственной терапии. У пациентов с фармакорезистентной эпилепсией снижаются ожидаемая продолжительность и качество жизни [4].

Хирургическое лечение потенциально может устранить приступы и улучшить качество жизни данной группы пациентов [5–7]. Чтобы оценить возможность хирургического лечения, пациентам с диагностированной фармакорезистентной эпилепсией проводится предхирургическое обследование, в ходе которого определяются расположение и размер эпилептогенной зоны (ЭЗ) [8]. Залогом успешного исхода хирургического лечения является корректная и в достаточном объеме проведенная диагностика на этапе предхирургии.

Стандартное обязательное предхирургическое обследование для пациентов с фармакорезистентной эпилепсией включает в себя: анализ данных анамнеза, неврологического статуса и семиологии приступа; пролонгированный скальповый видео-ЭЭГ-мониторинг с регистрацией всех типичных для пациента приступов; МРТ по эпилептологическому протоколу (HARNES); комплексное нейropsychологическое обследование. Если данные, полученные при этих исследованиях, однозначно указывают на определенную локализацию и объем ЭЗ в головном мозге и предоставляют достаточную информацию о риске потенциальных послеоперационных нарушений, то на их основе можно сформировать концепцию ЭЗ и провести операцию с хорошим клиническим результатом. В случае, когда полученная с помощью этих методов информация недостаточна или противоречива, пациенту показано проведение дополнительных неинвазивных методов дообследования: позитронно-эмиссионная томография, магнитоэнцефалография, приступная и межприступная однофотонно-эмиссионная КТ, функциональная МРТ [9, 10].

Если применение дополнительных неинвазивных диагностических методов также не позволило сформировать однозначное представление об ЭЗ, пациенту проводится инвазивный видео-ЭЭГ-мониторинг [9, 11]. Очень часто показанием к проведению инвазивного мониторинга является МРТ-негативный вариант фокальной резистентной эпилепсии [12].

Активно используются два метода инвазивного ЭЭГ-мониторинга: с применением субдуральной электрокортикографии (ЭКоГ) или глубинных стереоэлектродов. Каждый из этих методов имеет свои преимущества и недостатки, в связи с чем крупные эпилептологические центры, имеющие опыт в обоих подходах, используют эти методы, исходя из индивидуальных особенностей пациента и его заболевания, опираясь на сильные и слабые стороны обеих методик [11].

В эпилептологических центрах 3–4-го уровня среди пациентов, являющихся кандидатами для хирургического лечения эпилепсии, в 30–40% случаев выявляются показания для проведения инвазивного ЭЭГ-мониторинга [11]. Электростимуляционное картирование ЭЗ и функционально значимых зон при проведении инвазивного ЭЭГ-мониторинга является на текущем этапе не только важной, но и в большей части случаев обязательной частью процесса диагностики, как и в случаях субдуральной ЭКоГ [12–15]. Поскольку техника и электроды, используемые в стерео-ЭЭГ и ЭКоГ, различны, врач должен знать о существенных различиях между этими методами при выполнении электростимуляционного картирования.

Методика электростимуляционного картирования при проведении стерео-ЭЭГ-мониторинга была впервые применена одними из основоположников самого метода стерео-ЭЭГ-мониторинга: нейрохирургом J. Talairach и неврологом J. Bancaud [16]. За время совместной работы в Госпитале Святой Анны в Париже они усовершенствовали методы, используемые для стереотаксической имплантации электродов, и разработали концепцию анатомо-электроклинической природы ЭЗ, предположив, что ЭЗ организована как сеть с уникальными анатомическими коррелятами, электрографическими свойствами и клиническими проявлениями. J. Talairach и J. Bancaud начали свои исследования с использованием стимуляции через стереоэлектроды в середине 1960-х годов, изучая двигательные реакции стимуляции поясной извилины и других областей медиальных отделов лобной доли [16]. Таким образом, стимуляция посредством стереоэлектродов не является новым методом и используется европейскими центрами в течение десятилетий при проведении предхирургической диагностики у пациентов с фармакорезистентными формами структурной эпилепсии. Однако в последние годы инвазивный стерео-ЭЭГ-мониторинг стали применять гораздо шире, что вызвало рост интереса к стимуляции с использованием стереоэлектродов как дополнительному методу картирования головного мозга.

Основное различие в стимуляции через субдуральные и стереоэлектроды связано с различиями в локализации имплантированных электродов и пространственном распространении заряда тока. Стерео-ЭЭГ предполагает размещение электродов в глубинных отделах мозга, нацелена на определенные области, которые часто находятся в нескольких сантиметрах друг от друга. Субдуральные же электроды, представляющие собой плоские мембраны с ин-