

тромбоз подколенной вены справа, тромботическая микроангиоэнцефалопатия, иммунологические нарушения, поражение сердца: пролапс митрального клапана, высококопозитивные антитела к кардиолипину, к β_2 -гликопротеину и мочевого синдром.

Конфликт интересов не заявляется.

Авторский вклад: концепция и дизайн исследования, интерпретация результатов, написание статьи — И. Э. Есауленко, В. А. Куташов, О. В. Ульянова; получение данных — О. В. Ульянова; утверждение рукописи для публикации — И. Э. Есауленко, В. А. Куташов.

References (Литература)

1. Nasonov EL antiphospholipid syndrome. M.: Litterra, 2004; 440 p. Russian (Насонов Е. Л. Антифосфолипидный синдром. М.: Литтерра, 2004; 440 с.).
2. Nasonova VI Selected lectures on clinical rheumatology. M.: Meditsina, 2001; 200 p. Russian (Насонова В. И. Избранные лекции по клинической ревматологии. М.: Медицина, 2001; 200 с.).
3. Reshetnyak TM Antiphospholipid syndrome: diagnosis and treatment principles. Consilium medicum 2002; (4): 408–415. Russian (Решетняк Т. М. Антифосфолипидный синдром: диагноз и принципы терапии. Consilium medicum 2002; (4): 408–415).
4. Reshetnyak TM. Antiphospholipid syndrome: current status and challenges for the future. Scientific-Practical Rheumatology 2013; 51 (1): 11–14. Russian (Решетняк Т. М. Антифосфолипидный синдром: современное состояние и задачи на будущее. Научно-практическая ревматология 2013; 51 (1): 11–14).
5. Bitsadze VO, Khizroeva DH, Makatsaria NA. Antiphospholipid antibodies, their pathogenic and diagnostic

significance for obstetric pathology. Obstetrics, Gynecology and Reproduction 2014; (2): 39–60. Russian (Бицадзе В. О., Хизроева Д. Х., Макацария Н. А. Антифосфолипидные антитела, их патогенетическое и диагностическое значение при акушерской патологии. Акушерство, гинекология и репродукция 2014; (2): 39–60).

6. Yesaulenko IE, Kutasov VA, Ulyanova OV. Some aspects of diagnosis, clinical presentation and treatment of antiphospholipid syndrome. Young Scientist 2016; 14 (118): 221–226. Russian (Есауленко И. Э., Куташов В. А., Ульянова О. В. Некоторые аспекты диагностики, клинической картины и лечения антифосфолипидного синдрома. Молодой ученый 2016; 14 (118): 221–226).

7. Kalashnikova LA. Neurology of antiphospholipid syndrome. M.: Medicine, 2003; 256 p. Russian (Калашникова Л. А. Неврология антифосфолипидного синдрома. М.: Медицина, 2003; 256 с.).

8. Kondratyeva LV, Reshetnyak TM. Prevention of thrombosis in antiphospholipid syndrome. Modern Rheumatology 2009; (3): 18–22. Russian (Кондратьева Л. В., Решетняк Т. М. Профилактика тромбозов при антифосфолипидном синдроме. Современная ревматология 2009; (3): 18–22).

9. Ulyanova OV, Kutasov VA, Khabarova TY. Features of neurological manifestations in patients with antiphospholipid syndrome. Bulletin of KazNMU 2016; (2): 333–339. Russian (Ульянова О. В., Куташов В. А., Хабарова Т. Ю. Особенности неврологических проявлений у пациентов с антифосфолипидным синдромом. Вестник КазНМУ 2016; (2): 333–339).

10. Ulyanova OV, Kutasov VA, Budnevsky AV. The Catastrophic antiphospholipid syndrome. Cardiovascular Therapy and Prevention 2016; 1 (15): 167–168. Russian (Ульянова О. В., Куташов В. А., Будневский А. В. Катастрофический антифосфолипидный синдром. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2016; 1 (15): 167–168).

УДК 616.853–085.2–089

Обзор

ИННОВАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ЭПИЛЕПСИИ (ОБЗОР)

В. А. Калинин — ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» Минздрава России, профессор кафедры неврологии и нейрохирургии, доктор медицинских наук; **И. Е. Повереннова** — ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» Минздрава России, заведующая кафедрой неврологии и нейрохирургии, доктор медицинских наук, профессор; **А. В. Якунина** — ФГБОУ ВО «Самарский ГМУ» Минздрава России, доцент кафедры неврологии и нейрохирургии, кандидат медицинских наук; **Е. М. Бекетова** — ГБУЗ «Городская больница №1 им. Н. И. Пирогова», Самара, врач-невролог неврологического отделения.

INNOVATION IN DIAGNOSTICS AND TREATMENT OF EPILEPSY (REVIEW)

V. A. Kalinin — Samara State Medical University, Department of Neurology and Neurosurgery, Professor, Doctor of Medical Sciences; **I. E. Poverennova** — Samara State Medical University, Head of Department of Neurology and Neurosurgery, Professor, Doctor of Medical Sciences; **A. V. Yakunina** — Samara State Medical University, Department of Neurology and Neurosurgery, Assistant Professor, Candidate of Medical Sciences; **E. M. Beketova** — Municipal Hospital No. 1 n.a. N. I. Pirogov, Samara, Neurologist at the Department of Neurosurgery.

Дата поступления — 22.02.2017 г.

Дата принятия в печать — 28.02.2017 г.

Калинин В. А., Повереннова И. Е., Якунина А. В., Бекетова Е. М. Инновационные методы диагностики и лечения эпилепсии (обзор). Саратовский научно-медицинский журнал 2017; 13 (1): 143–147.

Цель обзора: попытка систематизации инновационных достижений современной эпилептологии и обозначение недостаточно проработанных уровней диагностики и лечения эпилепсии. Инновационный процесс в эпилептологии реализуется на всех стадиях. Принципиально можно выделить в этом процессе диагностический и лечебный уровни. Перспективными позициями в диагностике эпилепсии следует считать анализ возрастных особенностей, новых методик анализа ЭЭГ и вызванных потенциалов мозга, инновационных методов функциональной нейровизуализации, генетического тестирования. Новые антиконвульсанты с оригинальным механизмом действия позволяют преодолеть в большинстве случаев фармакорезистентность эпилепсии. Необходимость использования хирургических методов лечения эпилепсии возникает редко.

Ключевые слова: эпилепсия, диагностика, лечение.

Kalinin VA, Poverennova IE, Yakunina AV, Beketova EM. Innovation in diagnostics and treatment of epilepsy (review). Saratov Journal of Medical Scientific Research 2017; 13 (1): 143–147.

The aim of the review is try to systematize the innovative achievements of modern epileptology and indicate the levels of diagnosis and treatment of epilepsy that are not sufficiently developed, from our point of view. Applied to epileptology, the innovation process is realized at all levels. In principle, you can divide the entire process into a diagnostic and treatment level. Promising in the diagnosis of epilepsy should be considered the analysis of age characteristics,

new methods of EEG analysis and evoked potentials, innovative methods of functional neuroimaging, genetic testing. New anticonvulsants with the original mechanism of action allow to overcome pharmaco-resistance of epilepsy in a number of observations. In rare cases it is necessary to use minimally invasive surgical methods of treatment.

Key words: epilepsy, diagnostics, treatment.

Состояние проблемы эпилепсии в обществе и медицинской среде позволяет удерживать внимание на всех современных способах быстрой и своевременной диагностики заболевания, а также максимально эффективной, индивидуальной и безопасной для пациента терапии. Кроме того, возрастает актуальность хирургического лечения эпилепсии в случае резистентности к любой возможной терапии. Цель обзора: попытка систематизации инновационных достижений современной эпилептологии и обозначение недостаточно разработанных к настоящему моменту уровней диагностики и лечения эпилепсии.

Исходя из заявленной темы, следует обозначить спектр исследований, характеризующихся определением «инновационных». Инновация — это новшество или нововведение, которое является конечным, ранее нигде не применяемым продуктом творческой деятельности человека. Инновационный продукт может затронуть любые секторы экономики, поскольку главное его предназначение — это улучшение или усовершенствование качества жизни населения. Основным требованием, которое предъявляется к инновационному изобретению, является полная оригинальность воплощенной идеи с дальнейшей ее реализацией в совершенно новых продуктах или технологических процессах. Инновация — это не всякое новшество или нововведение, а только такое, которое серьезно повышает эффективность действующей системы.

Применительно к эпилептологии инновационный процесс реализуется в каждой из ее составляющих. Принципиально можно разделить весь процесс на диагностический и лечебный уровни.

Диагностический уровень реализуется на нескольких основных этапах: клиническом, электрофизиологическом, нейровизуализационном, генетическом.

Лечебный уровень включает в себя рациональную фармакотерапию и хирургическое лечение.

Следует признать инновационным в клинической практике принятие Международной противосудорожной лигой (ILAE) новой классификации эпилептических приступов и эпилептических синдромов [1]. Новый подход к классификации эпилепсий и эпилептических синдромов отличается следующими чертами. Несмотря на то что общая структура классификации осталась прежней, произведена замена дефиниции «парциальные» на «фокальные». Предложено не делить фокальные приступы на простые и сложные, так как степень утраты сознания (контакта) не всегда удается определить достоверно. Тщательно проработана концепция эпилептических энцефалопатий. Подробно представлены рефлекторные приступы и рефлекторные эпилепсии. Описаны приступы, не требующие дефиниции эпилепсии (например, приступы, связанные с отменой алкоголя). Достоинством классификации является длительное «всемирное» обсуждение.

Важным диагностическим подходом к диагностике эпилепсии и выбору тактики лечения является оцен-

ка эпилептического синдрома в рамках возрастного континуума. Необходимо рассматривать особенности течения эпилепсии в детском и пожилом возрасте с учетом морфофункциональной зрелости / атрофии головного мозга и его поврежденности как факторов, влияющих на тактику лечения и прогноз [2, 3].

Электроэнцефалография (ЭЭГ) является важным компонентом в диагностике эпилепсии. ЭЭГ дает важную информацию о состоянии биоэлектрической активности мозга и форме эпилептического приступа и является обязательным методом исследования для диагностики специфических электроклинических эпилептических синдромов. ЭЭГ-подтверждение диагноза эпилепсии / эпилептического синдрома несет в себе важную прогностическую информацию, влияет на выбор противосудорожного препарата, а при достижении клинической ремиссии определяет момент и темп отмены антиконвульсантов.

Современный подход к ЭЭГ-диагностике связан с ее продолжительностью и методами анализа [4]. Считаем минимально необходимой продолжительностью первичного исследования 3 часа, что определяется выявляемой эпилептической активностью, подтверждающей тип приступа и форму эпилепсии или эпилептического синдрома. С нашей точки зрения, обязательно использовать дополнительные методы анализа ЭЭГ (фрактальные методы анализа) и применять метод вызванных потенциалов (ВП) головного мозга. Обоснование использования длинноталентных зрительных ВП в дополнительной диагностике эпилепсии представлено в ряде работ как показатель эффективности проводимой терапии и стойкости ремиссии [5].

Международная лига против эпилепсии (ILAE) в качестве основного метода нейровизуализации у пациентов с эпилепсией уже с 1997 г. рекомендует стандартный протокол магнитно-резонансной томографии (МРТ) для всех пациентов с впервые возникшим приступом или впервые выявленной эпилепсией [6], но кроме того, комиссия ILAE по нейровизуализации рекомендует эпилептический протокол МРТ у всех пациентов с резистентной эпилепсией. В настоящее время подчеркивается необходимость использования «эпилептической программы» МРТ с толщиной среза 1,5 мм без пробелов с переформатированием результатов в нескольких плоскостях. Приблизительно одна треть пациентов с фокальной эпилепсией является резистентной с медицинской точки зрения (не менее двух попыток использования противосудорожных препаратов первого ряда). Вероятность рассмотрения пациента как кандидата на хирургическое лечение эпилепсии значительно повышается, если на МРТ обнаружен «структурный субстрат» [7]. В кросс-секционном исследовании у пациентов с фокальной эпилепсией, которым провели стандартное МРТ, патология выявлена в 49%, а у больных с исследованием по эпилептическому протоколу МРТ — в 72% [8].

Из современных, но пока не общедоступных функциональных методов нейровизуализации следует назвать позитронно-эмиссионную томографию (ПЭТ), однофотонную эмиссионную компьютерную томографию (SPECT), магнитно-резонансную спектроскопию (MRS), образ магнитного источника (MSI),

Ответственный автор — Калинин Владимир Анатольевич
Тел.: +79277058794
E-mail: vkalinin7@rambler.ru

функциональную магнитно-резонансную томографию (fMRI), позволяющие максимально точно локализовать эпилептогенную зону и картировать функциональные зоны коры головного мозга, например язык и двигательные функции [9].

С нашей точки зрения, в рутинной клинической практике с усовершенствованным интерфейсом может быть использована магнитоэнцефалография (МЭГ). Комбинация МЭГ с МРТ и является методологической основой создания образа магнитного источника (MSI), позволяющего обеспечить максимально точную локализацию очага для хирургического лечения [10].

В последние годы одной из информативных методик, применяемых в эпилептологии, стало генетическое тестирование. Вклад генетических факторов в развитие эпилепсии достаточно высок и составляет 70–80% от всех случаев. Сегодня определена связь с возникновением эпилепсии более чем для 400 генов. Большинство из этих генов экспрессируются в головном мозге и кодируют структуры ионных каналов или нейрорецепторов, играющих жизненно важную роль в стабилизации и распространении нейронной активности. Мутации в этих генах изменяют работу ионных каналов, нарушают процессы нейронной возбудимости либо дифференцировки коры головного мозга, тем самым вызывая эпилептические припадки. Один ген может быть связан с различными формами эпилепсии, но и один тип эпилепсии может возникнуть в результате дефектов различных генов. Сложность диагностики состоит и в том, что эпилепсия способна вызываться взаимодействием нескольких генов, и это взаимодействие не всегда может быть определено [11]. Современные методики полногеномных (секвенирование нового поколения, хромосомный микроматричный анализ) и таргетных тестов (ПЦР, детекция тринуклеотидных повторов, секвенирование по Сэнгеру для подтверждения найденных мутаций) позволяют наиболее точно установить причину эпилепсии, спрогнозировать дальнейшее ее развитие, провести медико-генетическое консультирование родственников больного.

Фармакогенетическое тестирование — одно из направлений современных генетических исследований, которое позволяет оценить индивидуальный генетический профиль пациента с целью прогнозирования ответа на лекарственный препарат и выбора оптимальной тактики лечения. Учитывая, что противозипилептические препараты назначаются на длительное время и обладают широким спектром потенциальных побочных действий, использование данной методики позволяет подобрать эффективное лекарственное средство при минимизации побочного действия [12]. В настоящее время доступным является тестирование ряда генов изоферментов цитохрома печени P450, играющих важную роль в фармакокинетике вальпроевой кислоты, карбамазепина, окскарбазепина, топирамата, перампанела, зонисамида и других ПЭП. Важная роль в прогнозировании ответа на АЭП отводится гетеро- и гомозиготному носительству мутантного полиморфного аллельного варианта гена-транспортера лекарственных препаратов MDR1 (C3435T). Активное использование фармакогенетического тестирования пациентов Самарского областного противозипилептического центра позволило выработать тактику персонализированного назначения вальпроевой кислоты, заранее прогнозируя индивидуальные целевые разовые и суточные дозировки, а также схему наращивания ПЭП [13].

К сожалению, прямого перехода от установки диагноза к назначению селективного препарата до настоящего времени не существует. Ни одна диагностическая процедура (клиническая, нейрофизиологическая, нейровизуализационная, генетическая) не может дать информацию о нарушении функции каналов, рецепторов коркового нейрона. Назначение антиконвульсантов является в большой степени интуитивным, но именно выбор первого препарата для лечения эпилепсии является наиболее важным. Р. Kwan и М. Brodie в 2000 г. опубликовали данные, согласно которым у пациентов с впервые диагностированной эпилепсией ремиссия достигается только в 47% случаев при назначении первого антиконвульсанта и только у 14% с назначением второго препарата. Последующая смена АЕД позволяет достичь ремиссии еще только у 5% пациентов [14].

Противозипилептические препараты следует использовать осторожно, с учетом взаимодействия лекарств и возможных побочных эффектов. Это крайне важно для особых групп населения, например пациентов с ВИЧ/СПИД [15].

Количество антиконвульсантов возрастает с каждым годом, увеличивая процент пациентов в ремиссии эпилепсии и/или улучшая качество жизни резистентных к терапии больных за счет значительного урежения припадков и хорошей переносимости терапии. Но все-таки наиболее важным фактором успеха терапии является тщательный анализ результатов диагностики для выбора максимально эффективного первого препарата, а в случае необходимости комбинации препаратов обязательно с учетом механизма действия каждого. Динамической целью контроля приступов в лечении эпилепсии является достижение баланса между факторами, которые влияют на возбуждающий постсинаптический потенциал (ВПСП) и тормозной постсинаптический потенциал (ТПСП).

В настоящее время можно сгруппировать антиконвульсанты по основному механизму действия: блокаторы натриевых каналов; блокаторы кальциевых каналов; ГАМК-ергические препараты; блокаторы глутамата; ингибиторы карбоангидразы; гормональные препараты; связывание белка синаптических везикул 2A (SV2A); препараты с неизвестным механизмом действия.

Стоит отметить особенности новых антиконвульсантов: их ценность заключается прежде всего в оригинальном механизме действия. Вероятно, каждый больной, страдающий резистентной эпилепсией, ждет своего препарата или комбинации препаратов, которые подойдут как «ключ к замку» и свершится совпадение генетически детерминированной патологии каналов или рецепторов и механизма действия антиконвульсанта.

В качестве инновационных препаратов, использование которых в России в настоящее время разрешено, следует назвать перампанел, лакосамид, зонисамид. В ближайшее время станут доступными бриварацетам и ретигабин.

Перампанел является неконкурентным антагонистом альфа-амино-3-гидрокси-5-метил-4-изоксазолпропионовой кислоты (AMPA). Блокирование AMPA-рецепторов обеспечивает оригинальный механизм действия препарата. В октябре 2012 г. в США FDA (Food and Drug Administration) одобрила перампанел (Fusotra) в качестве препарата вспомогательного лечения парциальных приступов (с или без вторичной генерализации припадков), а в июне 2015 г. — для первичных генерализованных

тонино-клонических припадков у взрослых и детей в возрасте 12 лет и старше. Результаты клинических исследований более чем у 1500 пациентов с медикаментозно-резистентной эпилепсией показали статистически значимое уменьшение количества приступов на 30,8% на дозе 8 мг/сут, в том числе и в российских исследованиях [16, 17].

Лакосамид является модулятором натриевых каналов с новым механизмом действия. Лакосамид выборочно влияет на медленную инактивацию натриевого канала, усиливая ее, без влияния на быструю инактивацию, уменьшает длительную доступность натриевых каналов, нормализует пороги активации нейрона. Особенностью препарата является наличие как таблетированной, так и инъекционной формы, что позволяет рассматривать его как препарат выбора для лечения эпилепсии в случае невозможности перорального приема, а также купирования эпилептического статуса, хотя специальных исследований в связи с этим не проводилось. Лакосамид был использован в качестве дополнительной терапии фокальных эпилепсий, а также у детей с рефрактерной эпилепсией различной этиологии [18] и у взрослых с юношеской миоклонической эпилепсией [19].

В настоящее время лакосамид ожидает одобрения в США в качестве монотерапии и дополнительной терапии для взрослых и подростков в возрасте 17 лет и старше с парциальными приступами. Дозы и режим титрования основываются на клинической эффективности и переносимости. Начальная доза для дополнительной терапии составляет 50 мг дважды в сутки, а затем увеличивается еженедельно шагом 50 мг дважды в сутки до 100–200 мг дважды в сутки. Превосходный фармакокинетический профиль и относительно хорошая переносимость создают оптимальные условия для использования этого препарата в качестве дополнительной терапии эпилепсии.

Основным механизмом действия зонисамида является блокирование натриевых каналов для предотвращения высвобождения нейромедиаторов. Он также оказывает влияние на T-тип кальциевых каналов и препятствует поступлению кальция в клетку. Кроме того, у зонисамида описано нейропротекторное действие. При пероральном применении зонисамид быстро и полностью всасывается, достигая пиковых уровней в течение 2–4 часов. Особенностью препарата является длительный период полувыведения — до 60 часов, что может положительно сказаться на терапии некомплаентных пациентов. Он имеет высокое сродство к связыванию с красными кровяными клетками (эритроциты) и 40%-ную белоксвязывающую способность, демонстрируя линейную концентрацию в плазме крови в дозах 100–400 мг/сут в один прием. Метаболиты ЦНС не являются биологически активными, и 35% препарата экскретируются в неизменном виде с мочой. Одним из нежелательных явлений является снижение веса, что в ряде случаев может повысить приверженность к терапии пациентов с избыточным весом. Препарат одобрен для использования в качестве поли- и монотерапии (с 12 лет и старше).

В хирургическом лечении эпилепсии также используют несколько инновационных разработок. Судя по большому опыту стереотаксического лечения эпилепсии в клинике неврологии и нейрохирургии СамГМУ, наибольший интерес представляет магнитно-резонансная навигационная лазерная интерстициальная термотерапия (MRgLITT), зарегистрированная в 2012 г. [20]. Эта новая технология

Visualase® (Медтроник, Инк; Миннеаполис, Миннесота) сочетает в режиме реального времени МРТ-тепловизор с лазерным зондом. MRgLITT может особенно подходить для пожилых пациентов и больных с серьезными сопутствующими заболеваниями высокого риска для трепанации черепа.

MRgLITT является новым, менее инвазивным методом, альтернативным традиционной хирургии эпилепсии. Преимущества его в отсутствии необходимости трепанации черепа, минимальной травмы, коротком пребывании в стационаре. Эти достоинства методики способны потенциально увеличить количество пациентов с лекарственно-резистентной эпилепсией, которые могут быть прооперированы.

Таким образом, бурное развитие инновационных технологий как в диагностике, так и в лечении эпилепсии внушает оптимизм в отношении увеличения количества пациентов, находящихся в ремиссии эпилепсии. Тем не менее особое внимание следует уделить возможностям интерпретации диагностических данных для персонализированного назначения терапии пациентам с эпилепсией. Описанные новые антиконвульсанты были использованы в клинике неврологии и нейрохирургии СамГМУ в рамках клинических исследований и сформировали собственный клинический опыт использования.

Конфликт интересов не заявляется.

Авторский вклад: сбор и систематизация материала — В. А. Калинин, И. Е. Повереннова, А. В. Якунина, Е. М. Бекетова; написание статьи — В. А. Калинин, А. В. Якунина; утверждение рукописи для публикации — И. Е. Повереннова, В. А. Калинин.

References (Литература)

1. Fisher RS, van Emde Boas W, Blume W, et al. Epileptic seizures and epilepsy: definitions proposed by the International League Against Epilepsy (ILAE) and the International Bureau for Epilepsy (IBE). *Epilepsia* 2005 Apr; 46 (4): 470–2. [Medline].
2. Karlov VA, Inosemtseva OS. Analysis of adult patients with epilepsy in the age continuum. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics* 2016; (1S): 38–40. Russian (Карлов В. А., Иноземцева О. С. Анализ взрослых больных эпилепсией в возрастном континууме. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика* 2016; (1S): 38–40).
3. Kalinin VA, Yakunina AV, Poverennova IE. Regularities in the course of epilepsy during various age periods. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics* 2015; (S1): 26–30. Russian (Калинин В. А., Якунина А. В., Повереннова И. Е. Закономерности течения эпилепсии в разные возрастные периоды. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика* 2015; (S1): 26–30).
4. Benbadis SR, Chen S, Melo M. What's shaking in the ICU? The differential diagnosis of seizures in the intensive care setting. *Epilepsia* 2010 Nov; 51 (11): 2338–40. [Medline].
5. Kalinin VA, Poverennova IE, Beketova EM, Gromakovskaya MA. Mathematical modeling of epileptogenesis process in different age groups. *Epilepsy and Paroxysmal States* 2016; 8 (3): 74–83. Russian (Калинин В. А., Повереннова И. Е., Бекетова Е. М., Громаковская М. А. Математическое моделирование процесса эпилептогенеза в различных возрастных группах. *Эпилепсия и пароксизмальные состояния* 2016; 8 (3): 74–83).
6. Commission on Neuroimaging of the International League Against Epilepsy. Recommendations for neuroimaging of patients with epilepsy. *Epilepsia* 1997 Nov; 38 (11): 1255–6. [Medline].
7. Stylianou P, Kimchi G, Hoffmann C, Blat I, Harnof S. Neuroimaging for patient selection for medial temporal lobe epilepsy surgery: Part 2 functional neuroimaging. *J Clin Neurosci*. 2015 Oct 6. [Medline].
8. Wiesmann UC. Clinical application of neuroimaging in epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2003 Apr; 74 (4): 466–70. [Medline]. [Full Text].

9. Ramli N, Rahmat K, Lim KS, Tan CT. Neuroimaging in refractory epilepsy. Current practice and evolving trends. *Eur J Radiol* 2015 Sep; 84 (9): 1791–800. [Medline].

10. Stefan H, Hummel C, Scheler G, Genow A, Druschky K, Tilz C, et al. Magnetic brain source imaging of focal epileptic activity: a synopsis of 455 cases. *Brain* 2003 Nov; 126: 2396–405. [Medline].

11. Belousova ED. Genetics of Epilepsy: What for and How to Examine Children with Epilepsy. *Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics* 2014; 6 (1S): 4–8. Russian (Белоусова Е. Д. Генетика эпилепсии: зачем и как обследовать детей с эпилепсией. *Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика* 2014; 6 (1S): 4–8).

12. Kukes VG, Sychev DA. Personalized Medicine: New Opportunities for Improving the Safety of Pharmacotherapy. *Remedium* 2010; (1): 38–40. Russian (Кукес В.Г., Сычев Д. А. Персонализированная медицина: новые возможности для повышения безопасности фармакотерапии. *Ремедиум* 2010; (1): 38–40).

13. Veldiaksova ED, Yakunina AV, Pisar AA. Modern capabilities of personalized prescription antiepileptic drug. *The Journal of Scientific Articles "Health and Education Millennium"* 2017; 19 (4): 56–61. Russian (Вельдяксова Е. Д., Якунина А. В., Писарь А. А. Современные возможности персонализированного назначения противоэпилептических препаратов. *Журнал научных статей «Здоровье и образование в XXI веке»* 2017; 19 (4): 56–61).

14. Kwan P, Brodie MJ. Early identification of refractory epilepsy. *N Engl J Med.* 2000 Feb 3; 342 (5): 314–9. [Medline].

15. Birbeck GL, French JA, Perucca E, Simpson DM, Framow H, George JM, et al. Evidence-based guideline: Antiepileptic drug selection for people with HIV/AIDS: Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology and the Ad Hoc Task Force of the Commission on Therapeutic Strategies of the International League Against Epilepsy. *Neurology* 2012 Jan 10; 78 (2): 139–45. [Medline].

16. French J, Krauss G, Steinhoff B, et al. Evaluation of adjunctive perampanel in patients with refractory partial-onset seizures: Results of randomized global phase III study 305. *Epilepsia* 2012; 54 (1): 117–125 DOI: 10.1111/j.1528-1167.2012.03638.x

17. Zhidkova A, Karlov VA, Vlasov PN. Perampanel in pharmacotherapy of focal epilepsy: the efficacy and tolerability in routine clinical practice. *Neuroscience and Behavioral Physiology* 2016; 116 (9-2): 82–88. Russian (Жидкова И.А., Карлов В.А., Власов П.Н. Перампанел в терапии фокальных эпилепсий: эффективность и переносимость в повседневной клинической практике. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова* 2016; 116 (9-2): 82–88).

18. Heyman E, Lahat E, Levin N, Berkovitch M, Gandelman-Marton R. Preliminary efficacy and safety of lacosamide in children with refractory epilepsy. *Eur J Paediatr Neurol* 2012 Jan; 16 (1): 15–9. [Medline].

19. Afra P, Adamolekun B. Lacosamide treatment of juvenile myoclonic epilepsy. *Seizure* 2012 Apr; 21 (3): 202–4. [Medline].

20. Curry DJ, Gowda A, McNichols RJ, Wilfong AA. MR-guided stereotactic laser ablation of epileptogenic foci in children. *Epilepsy Behav* 2012; 24: 408–414. Abstract.

УДК 616.831-006-07-08»312»

Авторское мнение

СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ОБСЛЕДОВАНИЕ И ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ВНУТРИЧЕРЕПНЫМИ КИСТОЗНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ

В. Н. Колесов — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, профессор кафедры нейрохирургии им. Е. И. Бабиченко, доктор медицинских наук; **Е. В. Лукина** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры неврологии ФПК и ППС им. К. Н. Третьякова, кандидат медицинских наук; **А. А. Чехонацкий** — ФГБОУ ВО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, заведующий кафедрой нейрохирургии им. Е. И. Бабиченко, доктор медицинских наук.

THE MODERN VIEW OF THE EXAMINATION AND TREATMENT OF PATIENTS WITH INTRACRANIAL CYSTIC FORMATIONS

V. N. Kolesov — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Neurosurgery n.a. E. I. Babichenko, Professor, Doctor of Medical Sciences*; **E. V. Lukina** — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Neurology n.a. K. N. Tretyakov, Associate Professor, Candidate of Medical Sciences*; **A. A. Chekhonatsky** — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Head of the Department of Neurosurgery n.a. E. I. Babichenko, Doctor of Medical Sciences*.

Дата поступления — 21.02.2017 г.

Дата принятия в печать — 28.02.2017 г.

Колесов В. Н., Лукина Е. В., Чехонацкий А. А. Современный взгляд на обследование и лечение больных с внутричерепными кистозными образованиями. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2017; 13 (1): 147–149.

Цель: определить диагностическую и лечебную тактику (консервативную и оперативную) у больных с внутричерепными кистами различного генеза. Под наблюдением находились 116 пациентов с различными кистозными образованиями головного мозга. Уточнены диагностическая тактика и принципы лечения. Дана оценка результатов лечения.

Ключевые слова: *внутричерепные кисты, диагностика, лечение.*

Kolesov VN, Lukina EV, Chekhonatsky AA. The modern view of the examination and treatment of patients with intracranial cystic formations. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2017; 13 (1): 147–149.

Objective: to determine the diagnostic and treatment policy (conservative and operative) in patients with intracranial cysts of various origins. We observed 116 patients with different brain cystic formations. Diagnostic tactics and principles of treatment were refined. The evaluation of treatment results was made.

Key words: intracranial cysts, diagnosis and treatment.

Интракраниальные кисты представляют собой одну из неясных, хотя и часто встречающихся про-

блем неврологии и нейрохирургии. В связи с широким внедрением в клиническую практику морфологических методов обследования: компьютерной томографии (КТ) и ядерно-магнитно-резонансной томографии (ЯМРТ) головного мозга значительно

Ответственный автор — Лукина Елена Владимировна
Тел.: 89053831726
E-mail: lukina-elena72@yandex.ru