

ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИМЕНЕНИЯ ПРОТИВОЭПИЛЕПТИЧЕСКИХ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

Л.П. Устинова¹, И.А. Филина^{1,2}, А.В. Лебедев²

¹Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
адрес: Россия, г. Белгород, ул. Победы, 85

² Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева,
адрес: Россия, г. Орёл, ул. Комсомольская, 95

Аннотация. Цель. Определение структуры назначений противоэпилептических лекарственных препаратов в Орловской области.

Материал и методы: Врачи были опрошены с целью проведения VEN-анализа (Vital, Essential, Non-essential — жизненно важные, необходимые, второстепенные). Процедура анализа организована в несколько последовательных этапов. Первоначально создана анкета, которая впоследствии прошла экспертную оценку. После сбора данных выполнена статистическая обработка полученных результатов. Структура анкеты включала в себя три раздела. В первом разделе собирались демографические данные респондентов. Второй раздел анкеты включал изучение источников информации о лекарственных средствах, которыми пользуются врачи. Ответы этого раздела сформировали представление об осведомленности врачей о современных лекарственных препаратах. В третьем разделе респондентам предлагалось классифицировать лекарственные средства, применяемые в их практике для лечения пациентов, по степени их значимости: жизненно важные, необходимые и второстепенные. Дополнительно эксперты проводили оценку этих же лекарственных препаратов, используя трехбалльную шкалу.

Результаты: Выявлено, что только 33,3 % торговых наименований противоэпилептических препаратов, зарегистрированных на отечественном фармацевтическом рынке, по мнению медицинских специалистов Орловской области, относятся к широко применяемым, эффективным лекарственным препаратам, которые наиболее часто назначаются пациентам; 41,7 % противоэпилептических препаратов эксперты отнесли к менее назначаемым, но достаточно эффективным лекарственным препаратам; 25,0 % противоэпилептических препаратов врачи посчитали практически не применяемыми.

Заключение: В исследуемом регионе врачи недостаточно осведомлены о широком спектре действия противоэпилептических лекарственных препаратов и их номенклатуре, представленной в аптечных сетях. Таким образом, встает задача о важности информирования медицинских специалистов со стороны аптек и фармацевтических фирм.

Ключевые слова: экспертная оценка, противоэпилептические лекарственные препараты, региональный уровень



Для цит. Устинова. Л.П., Филина И.А., Лебедев А.В. Экспертная оценка применения противоэпилептических лекарственных препаратов на региональном уровне// Инновации в медицине и фармации. 2024. Т. 1. №1. С. 36-45. EDN ZZCPVR

© Устинова Л.П., Филина И.А., Лебедев А.В. 2024

EXPERT ASSESSMENT OF THE USE OF ANTIPILEPTIC DRUGS AT THE REGIONAL LEVEL

L. P. Ustinova¹, I. A. Filina^{1,2}, A. V. Lebedev²¹Belgorod State National Research University,
address: 85 Pobedy, Belgorod, Russia²Orel State University named after I.S. Turgenev,
address: 95, Komsomolskya, Orel, Russia.Received
29.04.2024Revised
15.06.2024Accepted
18.07.2024

Abstract. Aim: is to determine the structure of prescriptions of antiepileptic drugs in the Oryol region.

Material and methods. Doctors were surveyed in order to conduct a VEN analysis (Vital, Essential, Non-essential — vital, essential, and non-essential). The analysis procedure was organized in several consecutive stages. Initially, a questionnaire was created, which was subsequently evaluated by experts. After collecting the data, the results were statistically processed. The questionnaire consisted of three sections. The first section collected demographic information from the respondents. The second section of the questionnaire focused on the sources of information about the medications used by doctors. The responses to this section provided insight into doctors' awareness of modern medications. In the third section, respondents were asked to classify the medications they used in their practice for treating patients according to their level of importance: vital, necessary, and secondary. Additionally, experts evaluated these same medications using a three-point scale.

Results. It was revealed that only 33.3% of trade names of antiepileptic drugs registered on the domestic pharmaceutical market, according to medical specialists in the Oryol region, are widely used, effective drugs that are most often prescribed to patients; Experts classified 41.7% of antiepileptic drugs as less prescribed, but quite effective drugs; Doctors considered 25.0% of antiepileptic drugs to be practically not used.

Conclusion. In the region under study, doctors are not sufficiently aware of the wide spectrum of action of antiepileptic drugs and their range presented in pharmacy chains. Thus, the task arises about the importance of informing medical specialists from pharmacies and pharmaceutical companies.

Keywords: peer review, antiepileptic drugs, regional level



For citations: Ustinova L.P., Filina I. A., Lebedev A. V. Expert assessment of the use of antiepileptic drugs at the regional level. Innovations in medicine and pharmacy. 2024; 1 (1):36-45. EDN ZZCPVR

© Ustinova L.P., Filina I. A., Lebedev A. V. 2024

Введение

В настоящее время эпилепсия остается одной из самых распространенных неврологических болезней, ставящих под угрозу здоровье и качество жизни миллионов людей по всему миру. Несмотря на значительные достижения в медицине и фармакологии, проблема лечения этого заболевания продолжает оставаться сложной и актуальной.

Одной из основных трудностей в лечении эпилепсии является ее хронический характер. Пациенты могут испытывать регулярные или случайные приступы эпилепсии, что значительно затрудняет их обычную жизнь и повседневные задачи. Другой проблемой является то, что эпилепсия может иметь разные формы и проявления, а также различную степень тяжести [1]. В связи с этим, эффективность лечения различных видов эпилепсии может сильно отличаться. Некоторые пациенты могут успешно контролировать приступы с помощью применения антиконвульсантных препаратов, тогда как для других может потребоваться хирургическое вмешательство или альтернативные методы лечения [3,5].

Ещё одной сложностью, с которой сталкиваются исследования по лечению эпилепсии, является недостаточное понимание самой природы этого заболевания. Механизмы развития эпилептических приступов все еще остаются не до конца изученными, что затрудняет процесс разработки новых и более эффективных лекарственных препаратов. Более глубокое научное исследование возможных причин и механизмов развития эпилепсии может помочь найти новые подходы к лечению этого заболевания [9]. Наконец, не менее важной проблемой, является доступность лечения эпилепсии для всех нуждающихся пациентов. В некоторых странах, особенно в развивающихся, доступ к качественной медицинской помощи и современным методам лечения является ограниченным. Это создает неравенство в лечении пациентов с эпилепсией и их возможностях вести нормальную жизнь. В целом, проблема лечения эпилепсии в настоящее время остается сложной и требует продолжения научных исследований, разработки новых методов и средств, а также более широкого доступа к лечению для всех пациентов [7,11].

Эпилепсия – это долговременное некомуникабельное расстройство головного мозга, которое поражает приблизительно 50 миллионов людей в масштабах всей планеты. Данное заболевание характеризуется повторяющимися эпизодами судорог, которые проявляются в виде кратковременных непроизвольных двигательных реакций в любой части тела или на всем протяжении тела [6, 11].

По данным российского масштабного клинико-эпидемиологического исследования [7] 517624 человек 14 лет и старше в 14 регионах РФ (0,34% всего населения РФ) стандартизированное по возрасту значение распространенности составило 3,40 случая на 1000. Распространенность эпилепсии была выше в Сибири и на Дальнем Востоке по сравнению с Европейской частью РФ, в сельской местности по сравнению с крупными городами. Возрастная структура заболеваемости отличалась от наблюдаемой в странах Европы и США – значения заболеваемости были ниже в старших возрастных группах. Каждый год регистрируется 125000 смертей больных эпилепсией. Стандартизированные показатели смертности пациентов с эпилепсией в странах с низким и средним уровнем дохода более чем в 2,5 раза, а в странах с высоким уровнем дохода – в 2 - 7 раз - превышают общепопуляционные [7]. Преждевременная смертность больных эпилепсией обусловлена, в том числе, более частой травматизацией и суицидами, а также высоким уровнем соматической и психиатрической коморбидности [3,8].

По данным эпидемиологических исследований в более чем 10 регионах нашей страны, эпилептические приступы у пациентов с вышеупомянутым заболеванием отсутствовали только у 14,93% случаев. Менее 5% пациентов получали "новые" антиконвульсанты, и лишь в немногих примерах лечение препаратами назначалось в низких дозах, что, в свою очередь, было недостаточно для достижения терапевтического эффекта. В связи с этим встает вопрос о совершенствовании лечения с помощью новых технологий и противоэпилептических препаратов для тех пациентов, у которых эпилепсия является фармакорезистентной [2, 14].

На текущий момент, вследствие активной деятельности множества фармацевтических предприятий, специализирующихся на разработке и производстве ЛП, рынок противоэпилептических препаратов (ПЭП) отличается значительным разнообразием. Данная ситуация, с одной стороны, создает предпосылки для индивидуализации терапии, однако, с другой стороны, усложняет процесс выбора оптимального препарата для конкретного пациента [10,13]. Специалистам в области здравоохранения при назначении противоэпилептической

терапии следует учитывать совокупность факторов, включая клиническую эффективность, профиль безопасности и стоимость лекарственного средства. Но все-таки медицинским специалистам трудно самостоятельно определить лекарственный препарат с наибольшей эффективностью и результативностью по отношению к его цене [8,12]. В таких случаях фармакоэкономический анализ помогает сделать правильный выбор, определить препарат с наибольшей эффективностью по соотношению стоимости и результативности.

Целью данного исследования является проведение экспертного анализа применения противосудорожных лекарственных препаратов в Орловской области.

Материал и методы

Для оценки частоты назначений в рамках анализа перечня ПЭП использовался VEN-анализ, проводимый экспертами.

Объектами исследования послужили данные анкет социологического опроса. Основным методом исследования послужил метод анкетирования.

Представленное исследование было организовано в три последовательных фазы: разработка опросника для практикующих врачей, проведение экспертной оценки собранных данных и финальный анализ результатов с целью получения выводов. Опросник структурирован в три тематических раздела. Первый раздел предназначен для сбора демографической и профессиональной информации о враче, включая специальность, квалификацию, опыт работы, возраст и пол. Второй раздел фокусируется на источниках информации о ПЭП и интенсивности взаимодействия врача с представителями фармацевтических компаний. В рамках третьего раздела медицинские специалисты оценивали каждый препарат по трехбальной шкале: жизненно важные (Vital), необходимые (Essential) и второстепенные (Nonessential).

«С целью определения компетентности экспертов мы использовали методические рекомендации Карпухиной Е.М. с соавторами, которые были модифицированы в процессе нашей работы. Коэффициент приобретенного опыта зависит от продолжительности работы медицинского специалиста и формируется так: менее 10 лет – 4 балла, от 10 до 20 лет – 6 баллов; от 20 до 30 лет – 8 баллов; свыше 30 лет – 10 баллов. При подсчете коэффициента квалификационного уровня медицинского работника отталкиваются от его квалификационной категории. В зависимости от того, какую категорию имеет врач, ему присваивается определенное количество баллов: высшая категория – 10 баллов, I категория – 8 баллов, II категория – 5 баллов, без категории – 0 баллов.

Степень информированности медицинского специалиста определяется на основе его знаний и теоретических навыков. Также в этом случае используется шкала, где индексы использования и необходимости фармацевтической информации выше 0,7 оцениваются в 10 баллов, в диапазоне от 0,5 до 0,7 – 8 баллов, а значения ниже 0,5 оцениваются в 0 баллов.

Подсчет коэффициента компетентности каждого эксперта проводился по формуле (1):

$$K_i = \frac{K_{i1} + K_{i2} + K_{i3}}{3} * 0,1, \text{ где} \quad (1)$$

K_i – коэффициент компетентности i -го эксперта;

K_{i1} – коэффициент информированности i -го эксперта;

K_{i2} – коэффициент стажа работы i -го эксперта;

K_{i3} – коэффициент квалификации уровня i -го эксперта» [4].

Результаты и обсуждение

Для изучения характера назначения ПЭП в пределах Орловской области, был проведен VEN-анализ. В качестве основы для анализа использовались данные, собранные путем анкетирования врачей-специалистов, осуществляющих практику в регионе.

Профессиональная характеристика 10 врачей-экспертов представлена в таблице 1.

Из таблицы видно, что эксперт обладает в основном следующими характеристиками: специалист (психиатр) женского пола в возрасте от 36 лет с опытом работы от 10 до 20 лет, имеющий 1-ю или высшую категорию, средний коэффициент компетентности 0,81.

Анализ предоставленных данных выявил вариации в пределах коэффициента компетентности экспертов, зафиксированные в диапазоне от 0,87 до 1,0. Эти показатели свидетельствуют о поддержании высокого и устойчивого уровня профессиональной подготовки специалистов. Детализированные значения коэффициентов, относящиеся к

Таблица 1. Профессиональная характеристика врачей-экспертов

Table 1. Professional characteristics of medical experts

Показатель	Количество, %	Показатель	Количество, %	
Пол: мужской	20,0	Специальность: врач общей практики/ терапевт	-	
женский	80,0		психотерапевт	30,0
Возраст: до 25 лет	-	психиатр	70,0	
	от 26 лет до 35 лет	невролог	-	
	от 36 лет до 50 лет	другая специальность	-	
	от 51 года			
Стаж работы: менее 10 лет	30,0	Категория: без категории	20,0	
от 10 лет до 20 лет	40,0		2-я категория	20,0
от 20 лет до 30 лет	-		1-я категория	30,0
более 30 лет	30,0		высшая категория	30,0

каждому эксперту, вовлеченному в настоящее исследование, представлены в таблице 2.

Таблица 2. Анализ компетентности экспертов

Table 2. Expert Competence Analysis

Врачи	
№ эксперта	Коэффициент компетентности
1	0,87
2	0,8
3	0,53
4	0,83
5	0,7
6	1,0
7	0,7
8	0,93
9	0,93
10	0,8
\bar{X}	0,81

Впоследствии было осуществлено вычисление средневзвешенных оценок посредством формулы (2), при этом учитывалась компетентность каждого привлеченного медицинского эксперта.

$$Z_j = \frac{\sum_{i=1}^n (Z_{ji} * K_i)}{\sum_{i=1}^n K_i}, \text{ где} \quad (2)$$

Z_j - «средневзвешенная» оценка j-го средства;

Z_{ji} - бальная оценка i-го эксперта j-го средства;

K_i - коэффициент компетентности i-го эксперта.

Итоговые данные VEN – анализа представлены в таблице 3.

Таблица 3. Количество ЛП для лечения ПЭП
Table 3. Number of drugs for the treatment of AEDs

Группы	Количество ЛП для лечения ПЭП	
	Абсолютное значение	%
V	36	33,3
E	45	41,7
N	27	25,0

На основании проведенного анализа можно сделать вывод, что только треть (33,3%) из рассматриваемых ПЭП могут быть отнесены к категории широко используемых и действенных ЛП, содействующих улучшению терапевтического процесса у пациентов. Кроме того, для упомянутой группы ПЭП характерно оптимальное соотношение между показателями фармакотерапевтической эффективности и стоимостью, что делает их предпочтительными с экономической точки зрения.

В рамках данного исследования было опрошено 98 медицинских специалистов. Выявлено, что 80% респондентов постоянно взаимодействуют с аптеками.

Самыми популярными способами взаимодействия у 63,6% врачей с фармацевтическими специалистами оказались интернет-портал или специализированная телефонная линия.

Согласно результатам опроса, 80% врачей, взаимодействующих с аптечными организациями, удовлетворены объемом предоставляемой информации о медикаментах, считая её исчерпывающей. В то же время, 20% участников опроса отметили, что получаемая информация носит краткий и обобщенный характер.

Полный охват опрошенных специалистов (100%) подтвердил высокий уровень компетентности фармацевтических работников в процессе сотрудничества.

На рисунке 1 представлена степень востребованности для опрошенных врачей разных видов информационно-консультативной помощи от работников аптеки.

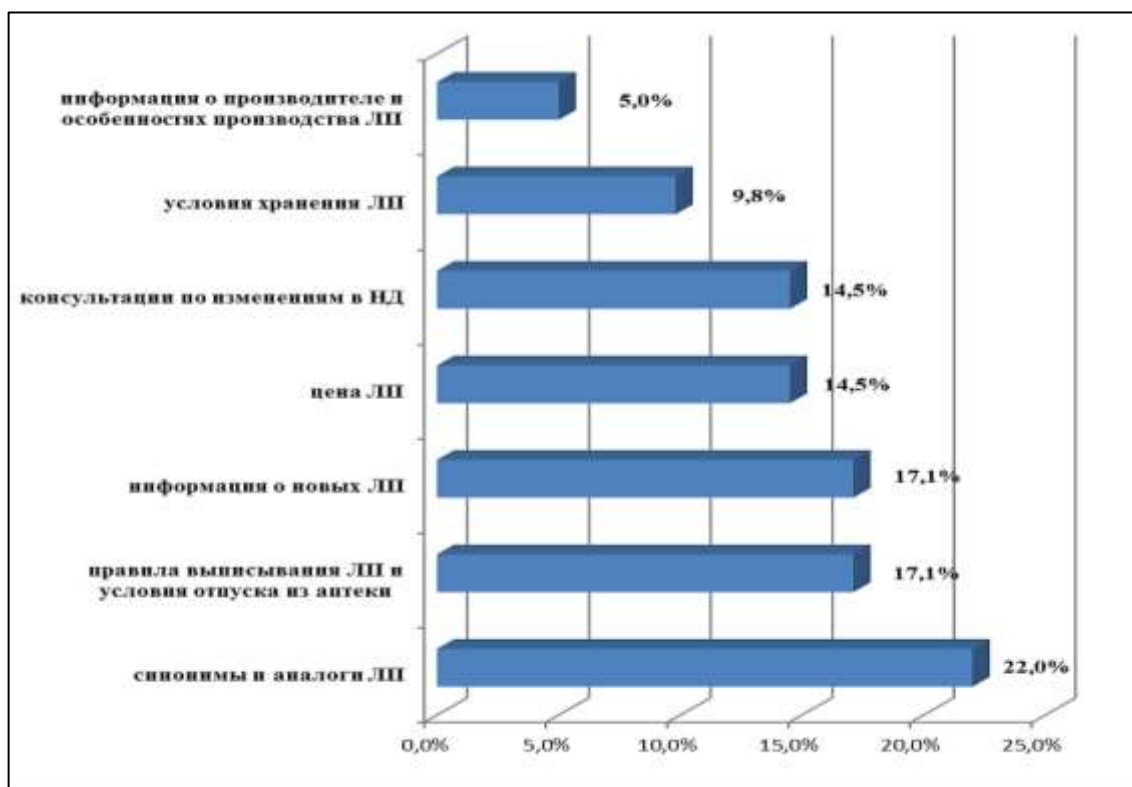


Рисунок 1. Необходимая информационно-консультативная помощь медицинским работникам со стороны аптечной организации.

Figure 1. Necessary information and advisory assistance to medical workers from the pharmacy organization.

По мнению опрошенных медицинских специалистов, показания и противопоказания к

применению, взаимодействие с другими ЛП, побочное действие ЛП, не относятся к востребованным сведениям, получаемым от фармацевтических работников.

Согласно оценкам специалистов, наиболее ценными сведениями, запрашиваемыми у фармацевтических работников, являются данные о синонимичных и аналогичных ЛП (22,0%). Также высоко востребованы данные о недавно выпущенных ЛП (17,1%) и правилах их назначения, а также условиях отпуска из аптечных организаций (17,1%). Не менее важной считается информация о новой нормативной документации и текущих ценах на фармацевтические продукты (14,5%).

На рисунке 2 продемонстрированы итоги анкетирования участников касательно их степени удовлетворения номенклатурой доступных на льготной основе ПЭП.

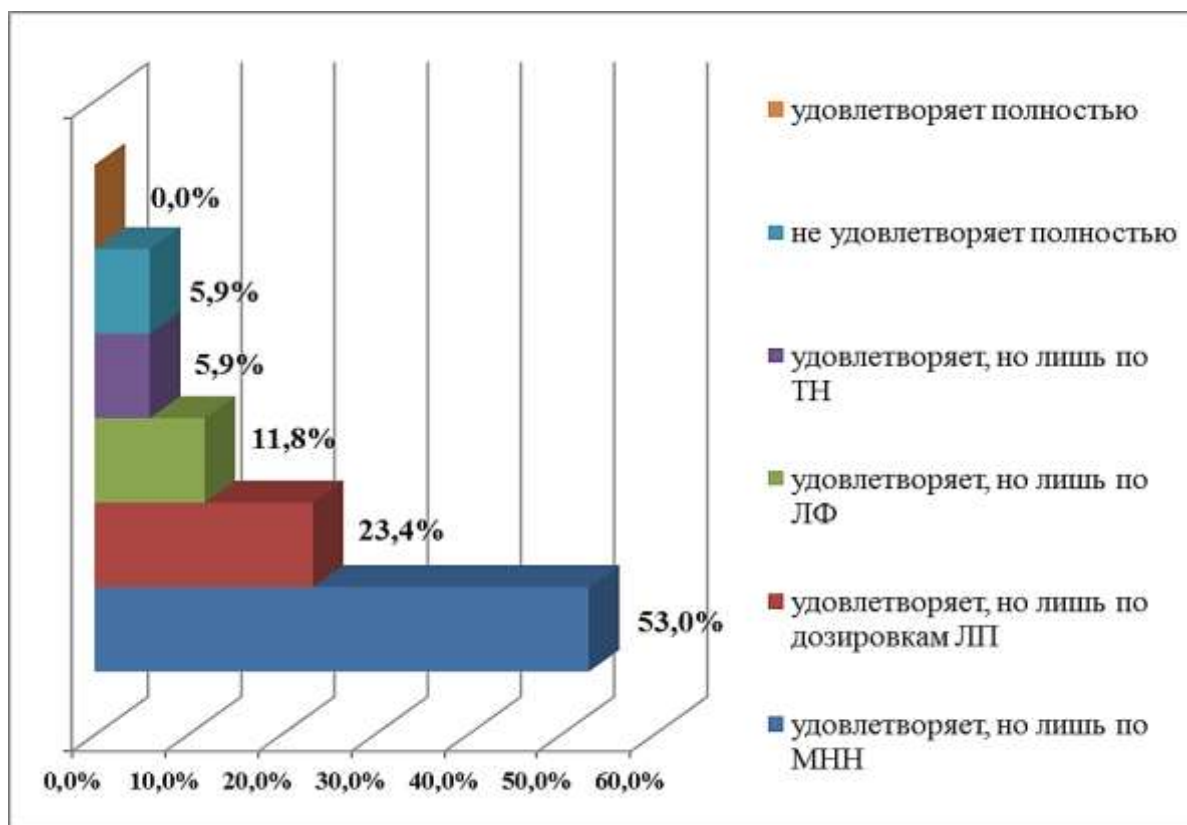


Рисунок 2. Удовлетворенность ассортиментом противоэпилептических лекарственных препаратов, отпускаемых бесплатно или со скидкой

Figure 2. Satisfaction with the range of antiepileptic drugs available free of charge or at a discount.

Анализ результатов опроса врачебного сообщества показал, что 53,0% респондентов полагают, что спектр бесплатных и льготных ПЭП обеспечивает удовлетворение медицинских потребностей и нужд отдельных категорий пациентов лишь в рамках международного непатентованного наименования (МНН). Из общей выборки опрошенных 23,4% выразили мнение, что соответствие ассортимента ПЭП потребностям здравоохранения и различных групп населения ограничивается предлагаемыми дозировками. В свою очередь, 11,8% участников анкетирования указали, что данный перечень является исчерпывающим исключительно по аспекту наличия лекарственных форм.

Заключение

В ходе исследования установлено, что 33,3% торговых наименований ПЭП, зарегистрированных на отечественном фармацевтическом рынке, по мнению медицинских специалистов Орловской области, относятся к широко применяемым, эффективным ЛП, которые наиболее часто назначаются пациентам; 41,7% ПЭП относятся к менее назначаемым, но достаточно эффективным ЛП; 25,0% ПЭП эксперты посчитали практически не применяемыми.

По данным анкетирования выявлено, что полностью номенклатура доступных на льготной основе ПЭП не удовлетворяет ни одного медицинского специалиста.

Таким образом, в исследуемом регионе врачи недостаточно осведомлены о широком спектре действия противоэпилептических лекарственных препаратов и их номенклатуре, представленной в аптечных сетях. Это подчеркивает важность информирования медицинских специалистов со стороны аптек и фармацевтических фирм.

Список литературы

1. Авакян Г.Н. Вопросы современной эпилептологии // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2015. №4. С.16-21. DOI: 10.17749/2077-8333.2015.7.4.016-021 EDN: VQNBHR
2. Блинов Д.В. Эпилептические синдромы: определение и классификация Международной Противозепилептической Лиги 2022 года // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2022. № 14 (2). С.101-182. DOI: 10.17749/2077-8333/epi.par.con.2022.123 EDN: FGPFZR
3. Казаковцев Б. А., Сидорюк О. В. Структурно-динамическая характеристика заболеваемости эпилепсией в России // Психическое здоровье. 2020. №2. С.10-15. DOI: 10.25557/2074-014X.2020.02.10-15 EDN: JXPXMN
4. Карпухина Е.М., Егорова С.Н., Садыков М.М., Волгина С.Я. Экспертная оценка потребительских свойств пробиотиков и выявление потребностей практического здравоохранения при их использовании в педиатрии // Современные проблемы науки и образования. 2013. С.6. EDN: QAVABK
5. Лукьяненко Н.С., Разумникова О.М., Мойсак Г.И., Ефремов Ф.А. Вызванные эпилепсией особенности личностного профиля согласно модели "Большая пятерка" // Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2024. №124(10). С. 16-21. DOI: 10.17116/jnevro202412410116 EDN: FJZJXZ
6. Устинова Л.П., Филина И. А., Вареных Г. В., Мальцев Е.А. Анализ удовлетворённости населения качеством предоставления услуг по льготному лекарственному обеспечению // Медико-фармацевтический журнал "Пuls". 2021. Т. 23, № 6. С. 240-246. DOI: 10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-6-240-246 EDN: RYUVLH
7. Филина И. А., Устинова Л. П., Фомичева С. И., Вареных Г. В. Комплексное исследование среди потребителей аптечных товаров с позиции системы менеджмента качества // Медико-фармацевтический журнал "Пuls". 2021. Т. 23, №3. С. 103-109. DOI: 10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-3-103-109 EDN: JTGGIM
8. Эпилепсия и эпилептический статус у взрослых и детей. Клинические рекомендации. Министерство здравоохранения РФ. 2022. URL: http://disuria.ru/_ld/12/1228_kr22G40G41MZ.pdf.
9. Conboy K., Henshall D. C., Brennan G. P. Epigenetic principles underlying epileptogenesis and epilepsy syndromes // Neurobiol. 2021. Vol.148. P.105-179. DOI: 10.1016/j.nbd.2020.105179 EDN: ZYLFEN
10. Franco V., Perucca E. Pharmacological and Therapeutic Properties of Cannabidiol for Epilepsy // Drugs. 2019. Vol.79, no. 13. P.1435-1454. DOI: 10.1007/s40265-019-01171-4 EDN: QKXHP
11. Hauser R. M., Henshall D. C., Lubin F. D. The Epigenetics of Epilepsy and Its Progression // Neuroscientist. 2018. Vol. 24, no. 2. P. 186-200. DOI: 10.1177/1073858417705840
12. Hirsch E., French J., Scheffer I.E., et al. ILAE definition of the Idiopathic Generalized Epilepsy Syndromes: position statement by the ILAETask Force on Nosology and Definitions // Epilepsia. 2022. Vol.63, no.6. P. 1475-1499. DOI: 10.1111/epi.17236 EDN: DJEPIQ
13. Qureshi I. A., Mehler M. F. Sex, epilepsy, and epigenetics // Neurobiol. 2014. Vol.72PB. P.210-216. DOI: 10.1016/j.nbd.2014.06.019
14. Younus I., Reddy D. S. Epigenetic interventions for epileptogenesis: A new frontier for curing epilepsy // Pharmacol.Ther. 2017. Vol. 177.P. 108-122. DOI: 10.1016/j.pharmthera.2017.03.002

References:

1. Avakyan GN. Issues of modern epileptology. Epilepsy and paroxysmal conditions. 2015; 4:16-21. DOI: 10.17749/2077-8333.2015.7.4.016-021 EDN: VQNBHR (In Russ.).
2. Blinov DV. Epileptic syndromes: definition and classification of the International League Against Epilepsy 2022. Epilepsy and paroxysmal conditions. 2022; 14(2):101-182. DOI: 10.17749/2077-8333/epi.par.con.2022.123 EDN: FGPFZR (In Russ.).
3. Kazakovtsev BA, Sidoryuk OV. Structural and dynamic characteristics of the incidence of

- epilepsy in Russia. *Mental health*. 2020; 2:10-15. DOI: 10.25557/2074-014X.2020.02.10-15 EDN: JXPXMN (In Russ.).
4. Karpukhina EM, Egorova SN, Sadykov MM, Volgina SYa. Expert assessment of the consumer properties of probiotics and identification of practical healthcare needs when used in pediatrics. *Modern problems of science and education*. 2013:6. (In Russ.).
 5. Lukyanenko NS, Razumnikova OM, Moysak GI, Efremov FA. Personality profile caused by epilepsy according to the "Big Five" model. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2024;124(10):16-21. DOI: 10.17116/jnevro202412410116 EDN: FJZJXZ (In Russ.).
 6. Ustinova L.P., Filina I. A., Varenikh G. V., Maltsev E.A. Analysis of public satisfaction with the quality of preferential drug provision services // *Medical and Pharmaceutical Journal "Puls"*. 2021; 23 (6):240-246. DOI: 10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-6-240-246 EDN: RYUVLH (In Russ.).
 7. Filina I. A., Ustinova L. P., Fomicheva S. I., Varenukh G. V. Comprehensive Research among Consumers of Pharmacy Products from the Perspective of the Quality Management System // *Medical and Pharmaceutical Journal "Puls"*. 2021. 23 (3). 103-109. DOI: 10.26787/nydha-2686-6838-2021-23-3-103-109 EDN: JTGGIM (In Russ.).
 8. Epilepsy and status epilepticus in adults and children. Clinical recommendations. Ministry of Health of the Russian Federation. 2022. URL: http://disuria.ru/_ld/12/1228_kr22G40G41MZ.pdf. (In Russ.).
 9. Conboy K, Henshall DC, Brennan GP. Epigenetic principles underlying epileptogenesis and epilepsy syndromes. *Neurobiol*. 2021;148:105-179. DOI: 10.1016/j.nbd.2020.105179 EDN: ZYLFEN
 10. Franco V, Perucca E. Pharmacological and Therapeutic Properties of Cannabidiol for Epilepsy. *Drugs*. 2019;79(13):1435-1454. DOI: 10.1007/s40265-019-01171-4 EDN: QKXHPP
 11. Hauser RM, Henshall DC, Lubin FD. The Epigenetics of Epilepsy and Its Progression. *Neuroscientist*. 2018; 24 (2):186-200. DOI: 10.1177/1073858417705840
 12. Hirsch E, French J, Scheffer IE, et al. ILAE definition of the Idiopathic Generalized Epilepsy Syndromes: position statement by the ILAETask Force on Nosology and Definitions. *Epilepsia*. 2022; 63 (6):1475-1499. DOI: 10.1111/epi.17236 EDN: DJEPIQ
 13. Qureshi IA, Mehler MF. Sex, epilepsy, and epigenetics. *Neurobiol*. 2014; 72:210-216. DOI: 10.1016/j.nbd.2014.06.019
 14. Younus I, Reddy DS. Epigenetic interventions for epileptogenesis: A new frontier for curing epilepsy. *Pharmacol. Ther*. 2017; 177:108-122. DOI: 10.1016/j.pharmthera.2017.03.002

Сведения об авторах

Устинова Людмила Петровна, аспирант кафедры управления и экономики фармации института фармации, химии и биологии ФГАОУ ВО «Белгородский национальный исследовательский университет», e-mail: luda.ust-19@yandex.ru, SPIN ID: 8477-9882; ORCID ID: 0000-0001-8966-0766.

Филина Ирина Александровна, доктор фармацевтических наук, доцент, профессор кафедры фармакологии, клинической фармакологии и фармации ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева»; профессор кафедры управления и экономики фармации института фармации, химии и биологии ФГАОУ ВО «Белгородский национальный исследовательский университет», e-mail: iaifilina@yandex.ru, SPIN ID: 2899 – 8564; ORCID ID: 0000-0002-4227-5059.

Лебедев Александр Валерьевич, кандидат биологических наук, доцент, заведующий кафедрой фармакологии, клинической фармакологии и фармации ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет имени И.С.Тургенева», e-mail: a1964vl@yandex.ru, SPIN ID:1389-0398, ORCID ID: 0009-0007-4619-6589

About the authors:

Lyudmila P. Ustinova, Postgraduate Student of the Department of Management and Economics of Pharmacy at the Institute of Pharmacy, Chemistry, and Biology of the Belgorod National Research University, e-mail: luda.ust-19@yandex.ru, SPIN ID: 8477-9882; ORCID ID: 0000-0001-8966-0766.

Irina A. Filina, Doctor of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Professor of the Department of Pharmacology, Clinical Pharmacology, and Pharmacy at the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Oryol State University named after I.S. Turgenev"; Professor of the Department of Pharmacy Management and Economics at the Institute of Pharmacy, Chemistry, and Biology at the Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education "Belgorod National Research University", e-mail: iaifilina@yandex.ru, SPIN ID: 2899-8564; ORCID ID: 0000-0002-4227-5059.

Alexander V. Lebedev, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Pharmacology, Clinical Pharmacology, and Pharmacy, Orel State University named after I.S. Turgenev, e-mail: a1964vl@yandex.ru, SPIN ID:1389-0398, ORCID ID: : 0009-0007-4619-6589.

Конфликт интересов: Авторы заявили об отсутствии потенциальных конфликтов интересов в отношении исследования, авторства и / или публикации данной статьи.

Conflict of interests: The authors declared no potential conflicts of interests regarding the research, authorship, and / or publication of this article.

Вклад авторов: все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и написание статьи, Все авторы – утвердили окончательный вариант статьи, несут ответственность за целостность всех частей статьи.

Authors' contribution: all authors made an equal contribution to the research and writing of the article. All authors - approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

© Ustinova L.P., Filina I. A., Lebedev A. V. 2024



Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons NonCommercial license <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>