ISSN 2311-4495
ISSN 2410-5155 (Online)
УДК 616.853

ЭПИЛЕПСИЯ И COVID-19: ПРЕДИКТОРЫ ПОЛОЖИТЕЛЬНОГО ИСХОДА У ПАЦИЕНТОВ С ЭПИЛЕПСИЕЙ (НА ОСНОВЕ АНАЛИЗА КЛИНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ)

Одинцова Г. В., Банникова В. Д.

Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А. Л. Поленова — филиал Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Контактная информация:
Одинцова Галина Вячеславовна,
РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиал ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России,
ул. Маяковского, д. 12, Санкт-Петербург, Россия, 191014.
E-mail: epipik@ya.ru

Статья поступила в редакцию 11.02.2021 и принята к печати 18.06.2021.

Резюме

Актуальность. Многие пациенты с неврологическими заболеваниями имеют повышенный риск заражения и тяжелого течения COVID-19. Недостаточно исследуются предикторы положительной динамики эпилепсии на фоне перенесенной новой коронавирусной инфекции.

Цель работы — изучить предикторы положительного исхода COVID-19 у пациентов с эпилепсией на основе анализа клинического наблюдения

Материалы и методы. Дизайн исследования — работа является частью проспективного наблюдательного исследования динамики эпилепсии у пациентов, перенесших COVID-19.

Результаты. Приведенное клиническое наблюдение демонстрирует положительный исход COVID-19 у молодого пациента, страдающего генетической генерализованной эпилепсией с сохранением клинико-электроэнцефалографической ремиссии приступов на монотерапии антиэпилептическими препаратами новейшего поколения (бриварацетам).

Заключение. Предикторами положительного течения эпилепсиии на фоне COVID-19 можно считать молодой возраст пациентов, отсутствие коморбидной соматической патологии, ремиссию приступов, применение современных препаратов с отсутствием межлекарственного взаимодействия с антибиотиками и противовирусными средствами, применяемыми при лечении COVID-19.

Несмотря на обнадеживающие данные по благоприятному течению эпилепсии при заболевании COVID-19, необходимо продолжение исследований.

Ключевые слова: антиэпилептические препараты, пандемия, приступы, эпилепсия, COVID-19.

Для цитирования: Одинцова Г.В., Банникова В.Д. Эпилепсия и COVID-19: предикторы положительного исхода у пациентов с эпилепсией (на основе анализа клинического наблюдения). Трансляционная медицина. 2021;8(3): 22-28. DOI: 10.18705/2311-4495-2021-8-3-22-28

EPILEPSY AND COVID-19: PREDICTORS OF A POSITIVE OUTCOME IN PATIENTS WITH EPILEPSY (BASED ON ANALYSIS OF CLINICAL CASES)

Odintsova G. V., Bannikova V. D.

Polenov Russian Scienific Research Institute of Neurosurgery — a branch of Almazov National Medical Research Centre, Saint Petersburg, Russia

Corresponding author:
Odintsova Galina V.,
Polenov Neurosurgical Institute,
Mayakovskaya str. 12, Saint Petersburg,
Russia, 191014.
E-mail: epipik@ya.ru

Received 11 February 2021; accepted 18 June 2021.

Abstract

Background. Many patients with neurological disorders have an increased risk of infection and the severe course of COVID-19. Studies on positive predictors of seizure outcomes with the 2019 novel coronavirus disease remain limited.

The objective is to study predictors for positive health outcomes after COVID infection in patients with epilepsy based on analysis of clinical observations.

Design and Methods. Study design - the work is a part of a prospective observational study of seizure dynamics after COVID infection in patients with epilepsy.

Results. The presented clinical observation demonstrates a positive health outcome after COVID infection in a young patient with the genetic generalized epilepsy with sustained clinical and electroencephalographic seizure remission on the next generation AED monotherapy (brivaracetam).

Conclusion. Predictors for positive health outcome after the 2019 novel coronavirus disease in patients with epilepsy include a young age, absence of somatic comorbidities, seizure remission, modern drug use with no interaction among AEDs and antibiotics and antivirals for the coronavirus disease treatment.

Despite the encouraging data on the favourable course of epilepsy in cases of developing COVID-19, further research is needed to continue.

Key words: antiepileptic drugs, COVID-19, epilepsy, pandemic, seizures.

For citation: Odintsova GV, Bannikova VD. Epilepsy and COVID-19: predictors of a positive outcome in patients with epilepsy (based on analysis of clinical cases). Translational Medicine. 2021;8(3): 22-28. (In Russ.) DOI: 10.18705/2311-4495-2021-8-3-22-28

Список сокращений: полимеразной цепной реакции (ПЦР тонико-клонический приступ (ГТКП) а монотерапии антиэпилептическими препаратами (АЭП)

Введение

Спустя два месяца после возникновения вспышки коронавирусного заболевания, вызванного новым коронавирусом SARS-CoV-2, ВОЗ объявила вспышку COVID-19 пандемией [1]. В условиях пандемии особую актуальность представляет получение сведений о клиническом течении, возможностях диагностики и особенно лечения больных с COVID-19 [2]. Новая коронавирусная инфекция — COVID-19, как показали последние исследования, приводит к вовлечению нервной системы и мышечной системы [3]. На сегодняшний день выделяют три основные группы неврологических осложнений, ассоциированных с COVID-19: симптомы со стороны центральной и периферической нервной системы и повреждение скелетных мышц [4, 5]. Патогномоничным для COVID-19 является наличие цефалгического синдрома, инфекционно-токсической энцефалопатии, гипо-, аносмии и агевзии, что важно учитывать у пациентов с эпилепсией, перенесших COVID-19 [6].

Таким образом, основное внимание исследователей направлено на факторы риска тяжелого течения COVID-19 у пациентов с эпилепсией. Недостаточно исследуются предикторы положительной динамики эпилепсии на фоне перенесенной новой коронавирусной инфекции. Большинство исследований динамики эпилепсии при заболевании пациентов коронавирусной инфекцией являются телефонными интервью и относятся к исследованию изменения приступов при COVID-19. В такой ситуации особый интерес представляют клинико-электроэнцефалографические данные пациентов с эпилепсией после перенесенной новой коронавирусной инфекции.

Цель работы — определить предикторы положительного исхода COVID-19 у пациентов с эпилепсией на основе анализа клинического наблюдения динамики течения генетической генерализованной эпилепсии при новой коронавирусной инфекции.

Материалы и методы

Дизайн исследования — работа является частью проспективного наблюдательного исследования динамики эпилепсии у пациентов, перенесших COVID-19. Предметом исследования являлись показатели частоты приступов, сохранения ремиссии эпилепсии после COVID-19, динамика электроэнцефалографических результатов. Предикторы положительного исхода COVID-19 при эпилепсии были выделены на примере клинического наблюдения преобладающего течения эпилепсии на фоне COVID-19.

Результаты

Клинический пример. Пациент Н., 20 лет, 2000 г.р., страдает эпилепсией 4 года, дебют заболевания в 2016 г. Пациент наблюдается с диагнозом: генетическая (идиопатическая) генерализованная эпилепсия с генерализованными тонико-клоническими приступами пробуждения, ремиссия приступов (G40.3). С 2018 г. постоянно проживает в США. Два раза в год проходит контрольные обследования в России во время приездов к матери.

Во время последнего визита в Санкт-Петербург перенес новую коронавирусную инфекцию в октябре 2020 г. Из анамнеза известно, что заболел остро с появлением слабости, подъема температуры до 37,4 °С. В клинической картине отмечался кашель без одышки, субфебрильная температура в течение 3 дней. Десатурации не отмечалось, оксигенация держалась на уровне 97 %. С помощью молекулярно-генетического исследования методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) в мазке слизистой оболочки носоглотки и ротоглотки была выделена РНК вируса SARS-CoV-2. По данным лучевого обследования органов грудной клетки изменения в легких с явлениями вирусной пневмонии не выявлено. Лечился амбулаторно. Получал противовирусное лечение (арбидол, ингаверин), симптоматическую терапию. Антибактериальная терапия не проводилась. На 10 день заболевания взяты контрольные анализы: исследование методом ПЦР в мазке слизистой оболочки носоглотки и ротоглотки на РНК вируса SARS-CoV-2 — результат отрицательный.

До настоящего времени респираторными инфекциями болел редко, аллергический анамнез не отягощен. Сопутствующей соматической патологии нет.

Анамнез жизни. Ребенок от 5 беременности, протекавшей без особенностей. Роды 2 на сроке 40 недель, физиологические. Масса при рождении 3350 г, рост 51 см, окружность головы 34 см, оценка по шкале Апгар 8/8б. Выписан на 5 сутки, период новорожденности протекал без особенностей. Неврологом в дошкольном возрасте наблюдался по поводу заикания. Профессионально занимался футболом. Травмы: в мае 2016 г. получил удар по голове футбольным мячом; отмечалась головная боль, слабость. Госпитализирован в Детскую го-

родскую больницу № 19 с диагнозом: ушиб мягких тканей лица. Нейроинфекции, операции отрицает. Детские инфекции: ветряная оспа. Наследственность: у матери мигрень. Окончил среднюю школу в РФ. Проживает и учится в колледже в США.

Анамнез заболевания эпилепсией. Первый неспровоцированный генерализованный тонико-клонический приступ (ГТКП) в мае 2016 г. Был госпитализирован в Детскую городскую больницу Святой Ольги с впервые возникшим ГТКП. Обследован, МРТ головного мозга: киста шишковидной железы, ЭЭГ: фоновая ЭЭГ норма. Эпилептиформная активность не регистрируется. Диагноз при выписке: однократный судорожный приступ.

Повторная госпитализация в июне 2016 г. с повторным ГТКП во время ночного сна, с фиксацией взгляда, тризмом жевательной мускулатуры, пеной изо рта; длительностью до 10 минут, «выход» самостоятельный. Постприступная оглушенность, амнезия, шаткость походки после приступа. Диагноз при выписке: криптогенная эпилепсия (ювенильная фотосенситивная эпилепсия, синдром Янца)? В стационаре начато лечение антиэпилептическими препаратами (АЭП), введен депакин хроно 750 мг/с. На фоне проводимой терапии до марта 2017 г. семь генерализованных приступов. Из побочных явлений антиэпилептической терапии — снижение успеваемости в школе. Исследование органов брюшной полости: увеличение размеров печени.

При обращении к эпилептологу в марте 2017 г. проведена смена антиэпилептической терапии с вводом леветирацетама (LEV) в суточной дозировке 2000 мг/с. Через 4 месяца повторный ГТКП. Суточная дозировка LEV увеличена до 2500 мг/с. Достигнута клиническая ремиссия с июня 2017 г. без электроэнцефалографической ремиссии, что потребовало в терапии перехода в июле 2019 г. на политерапию: LEV 1000мг/сутки и ввод бривацетама (BRV) 200 мг/с. Получена полная редукция эпилептиформной активности на ЭЭГ и запланирован переход на монотерапию BRV с учетом разрешения применения препарата в монотерапии в США, месте постоянного проживания. Прием LEV постепенно закончен в ноябре 2020 г.

Клинический статус пациента оценен на приеме в октябре за неделю до заболевания COVID-19. Состояние удовлетворительное. Сознание ясное, по шкале Глазго — 15 баллов. Кожа и слизистые покровы обычной окраски и влажности без патологических высыпаний. Периферические лимфоузлы не увеличены. АД — 120/70 мм рт. ст.; частота сердечных сокращений — 70 ударов в минуту, частота дыхания — 21 в минуту. Дыхание с двух сторон везикулярное. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Физиологические отправления в норме.

Обследования. Тестирование по Госпитальной шкале тревоги и депрессии не выявило нарушений в эмоциональной сфере. Плановое и контрольное

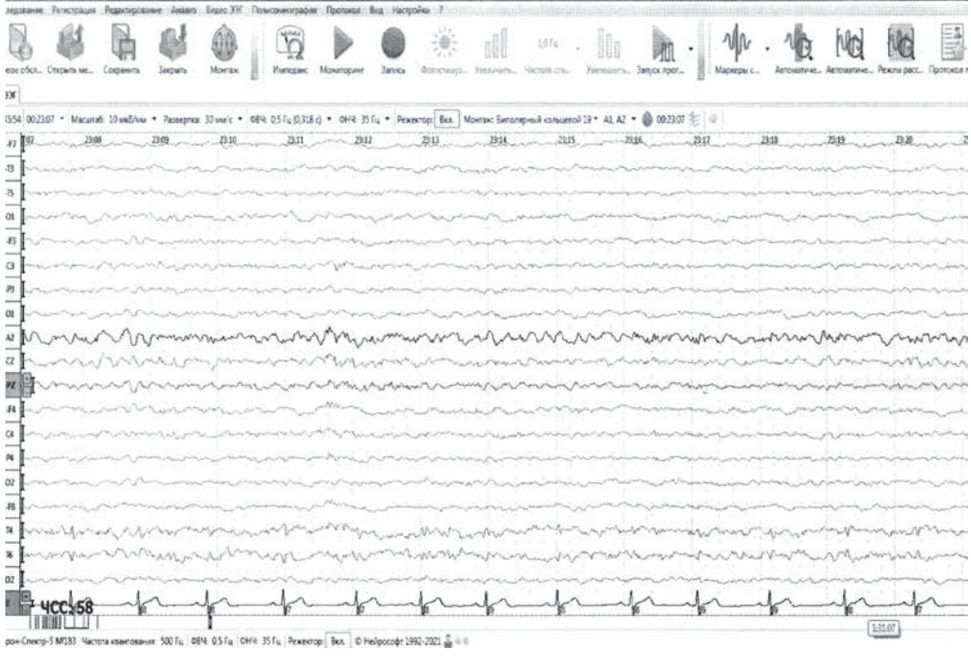

Рис. 1. ЭЭГ через 2 месяца после перенесенного COVID-19.

Заключение: Легкое нарушение биоэлектрической активности мозга в виде умеренного повышения восходящих синхронизирующих влияний ретикулярной формации ствола головного мозга, эпилептиформной и очаговой корковой активности не выявлено

ЭЭГ обследования проведены в октябре 2020 г., до заболевания COVID-19 и после болезни в январе 2021 г. Электроэнцефалографическая ремиссия сохранилась. Эпилептиформной активности не выявлено (рис. 1)

Таким образом, у пациента с генерализованной генетической эпилепсией сохранилась клинико-электроэнцефалографическая ремиссия во время и после болезни COVID-19.

Обсуждение

Приведенное клиническое наблюдение демонстрирует положительный исход COVID-19 у молодого пациента, страдающего генетической генерализованной эпилепсией с сохранением ремиссии приступов на монотерапии АЭП новейшего поколения. В мировой литературе имеются данные о благоприятном течении эпилепсии у пациентов, перенесших COVID-19. Vohora D, et al. (2020) сообщают, что риск развития судорог, связанных с COVID-19, может быть относительно низким, за исключением пациентов в критическом состоянии и пациентов в терминальной стадии [7]. Заболеваемость COVID-19 пациентов с эпилепсией не превышает популяционную. По данным Granata T, et al. (2020), из 5700 человек с эпилепсией, наблюдаемых в эпилептологических центрах Испании и Италии, только у 14 пациентов выявлен положительный результат на SARS-CoV-2, при этом не отмечено отрицательного воздействия на течение эпилепсии [8].

Однако необходимо учитывать особенности при лечении пациентов с эпилепсией. Мосолов С.Н. рекомендует в психофармакотерапии пациентов с COVID-19 использовать препараты с минимально выраженным побочным действием, особенно на дыхательную функцию [9]. Российская противоэпилептическая Лига своевременно отреагировала на пандемию, опубликовав статью «Эпилепсия и COVID-19. Тактика и лечение. Рекомендации Российской Противоэпилептической Лиги» с рекомендациями по профилактике основных рисков при заболевании и лечении COVID-19 у пациентов с эпилепсией [10]. По данным обзора Ридер Ф.К. с соавт. к основным принципам ведения пациентов с эпилепсией в период пандемии COVID-19 относятся: соблюдение режима, непрерывный прием АЭП, при необходимости перевод пациентов на внутривенные формы [11]. Выделенные при анализе клинического наблюдения предикторы положительного течения эпилепсии подтверждаются данными проводимых в мире исследований. Молодой возраст относится к факторам благоприятного течения эпилепсии на фоне новой коронавирусной инфекции. Возможно, именно преобладание пациентов молодого возраста при эпилепсии является также причиной низкой заболеваемости COVID-19 пациентов с эпилепсией. Fonseca E. et al. (2020) приводbт данные о 5 пациентах, заболевших COVID-19, из 255 респондентов, страдающих эпилепсией, что составило 2 % [12].

Отсутствие сопутствующих заболеваний в молодом возрасте является также положительным прогностическим признаком. Safdarian AR, et al. (2021) приводят данные о повышенной заболеваемости, быстром прогрессировании и плохом прогнозе COVID-19 у пациентов с сопутствующими заболеваниями, такими как сахарный диабет [13].

Ремиссию приступов можно отнести к факторам благоприятного течения эпилепсии при заболевании COVID-19. По данным американских авторов, Rosengard JL, et al. (2021), во время пандемии COVID-19 75,1 % не сообщили о значимом изменении контроля над приступами, 7,3 % пациентов сообщили об улучшении, тогда как 17,5 % сообщили, что их контроль над приступами ухудшился [14].

Не менее важным благоприятным прогностическим фактором является применение современных препаратов с отсутствием межлекарственного взаимодействия с антибиотиками и противовирусными средствами, применяемыми при лечении COVID-19. За последние 25 лет появилось 15 новых АЭП, которые по сравнению с предыдущими имеют преимущества переносимости, в том числе в ситуации межлекарственного взаимодействия. Это касается и нежелательных явлений, которые являются наиболее значимыми причинами снижения эффективности лечения при эпилепсии. BRV по сравнению с LEV имеет лучшие показатели растворимости в воде и липофильности, проницаемости через клеточные мембраны и, как результат, лучшую проницаемость через гематоэнцефалический барьер [15]. Данный случай демонстрирует эффективность BRV в достижении клинико-электроэнцефалографической ремиссии при генерализованных приступах.

Однако прогноз у пациентов с неврологическими осложнениями при COVID-19 остается неясным. В долговременной перспективе COVID-19 способствует усилению нейродегенеративных изменений, что требует не только особых программ неврологической реабилитации, но и настороженности в плане развития эпилепсии в перспективе [16]. В зоне особого интереса остаются пациенты с фармакорезистентной эпилепсией со структурными изменениями, оперированные по поводу эпилепсии, с эпилептическим статусом в анамнезе с учетом сочетания рисков и прогноза тяжелого те-

чения COVID-19, что требует дальнейших исследований [17–18].

Заключение

Таким образом, предикторами положительного течения эпилепсиии на фоне COVID-19 можно считать молодой возраст пациентов, отсутствие коморбидной соматической патологии, ремиссию приступов, применение современных препаратов с отсутствием межлекарственного взаимодействия с антибиотиками и противовирусными средствами, применяемыми при лечении COVID-19.

Несмотря на обнадеживающие данные по благоприятному течению эпилепсии при заболевании COVID-19, необходимо продолжение исследований.

Конфликт интересов / Conflict of interest

Авторы заявили об отсутствии потенциального конфликта интересов. / The authors declare no conflict of interest.

Список литературы / References

1. Huang S, Wu Ch, Jia Yu, et al. COVID-19 outbreak: The impact of stress on seizures in patients with epilepsy // Epilepsia. 2020. T. 61. № 9. C. 1884–1893.

2. Starshinova AA, Kushnareva EA, Kudlay DA, et al. Prospects for a COVID-19 treatment: review. Translational Medicine. 2020;7(3):30–37. DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-3-30-37. In Russian [Старшинова А.А., Кушнарева Е.А., Кудлай Д.А. и др. Возможности лечения больных с COVID-19: анализ данных литературы. Трансляционная медицина. 2020;7(3):30–37. DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-3-30-37].

3. Gusev EI, Martynov MYu, Boyko AN, et al. Novel coronavirus infection (COVID-19) and nervous system involvement: pathogenesis, clinical manifestations, organization of neurological care. Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova. 2020;120(6):7–16. DOI: 10.17116/jnevro20201200617. In Russian [Гусев Е.И., Мартынов М.Ю., Бойко А.Н. и др. Новая коронавирусная инфекция (COVID-19) и поражение нервной системы: механизмы неврологических расстройств, клинические проявления, организация неврологической помощи. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020;120(6):7–16. DOI: 10.17116/jnevro20201200617].

4. Kutlubaev MA. Clinical and pathogenetic aspects of nervous system impairments in COVID-19. Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova. 2020;120(9):130–136. DOI: 10.17116/jnevro2020120091130. In Russian [Кутлубаев М.А. Клинико-патогенетические особенности поражения нервной системы при COVID-19. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020;120(9):130–136. DOI: 10.17116/jnevro2020120091130].

5. Ternovyh IK, Topuzova MP, Chaykovskaya AD, et al. Neurological manifestations and complications in patients with COVID-19. Translational Medicine. 2020;7(3):21–29. DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-3-21-29. In Russian [Терновых И.К., Топузова М.П., Чайковская А.Д. и др. Неврологические проявления и осложнения у пациентов с COVID-19. Трансляционная медицина. 2020;7(3):21–29. DOI: 10.18705/2311-4495-2020-7-3-21-29].

6. Kholin AA, Zavadenko NN, Nesterovskiy YuE, et al. Features of neurological manifestations of the COVID-19 in children and adults. Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova. 2020;120(9):114–120. DOI: 10.17116/jnevro2020120091114. In Russian [Холин А.А., Заваденко Н.Н., Нестеровский Ю.Е. и др. Особенности неврологических проявлений COVID-19 у детей и взрослых. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020;120(9):114–120. DOI: 10.17116/jnevro2020120091114].

7. Vohora D, Jain S, Tripathi M, et al. COVID-19 and seizures: Is there a link? Epilepsia. 2020;61(9):1840–1853. DOI: 10.1111/epi.16656.

8. Granata T, Bisulli F, Arzimanoglou A, et al. Did the COVID-19 pandemic silence the needs of people with epilepsy? Epileptic Disord. 2020;22(4):439–442. DOI: 10.1684/epd.2020.1175.

9. Mosolov SN. Problems of mental health in the situation of COVID-19 pandemic. Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova. 2020;120(5):7–15. DOI: 10.17116/jnevro202012005 17. In Russian [Мосолов С.Н. Проблемы психического здоровья в условиях пандемии COVID-19. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020;120(5):7–15. DOI: 10.17116/jnevro202012005 17].

10. Karlov VA, Burd SG, Lebedeva AV, et al. Epilepsy and COVID-19. Tactic and treatment. Recommendations of Russian League against epilepsy. Epilepsy and paroxysmal conditions. 2020;12(1):84–88. DOI: 10.17749/2077-8333.2020.12.1.84-88. In Russian [Карлов В.А., Бурд С.Г., Лебедева А.В. и др. Эпилепсия и COVID-19. Тактика и лечение. Рекомендации Российской противоэпилептической лиги. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2020;12(1):84–88. DOI: 10.17749/2077-8333.2020.12.1.84-88].

11. Rider FK, Lebedeva AV, Mkrtchyan VR, et al. Epilepsy and COVID-19: patient management and optimization of antiepileptic therapy during pandemic. Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova. 2020;120(10):100–107. DOI: 10.17116/jnevro2020120101100. In Russian [Ридер Ф.К., Лебедева А.В., Мкртчян В.Р. и др. Эпилепсия и COVID-19: ведение больных и оптимизация противоэпилептической терапии в условиях пандемии. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020;120(10):100–107. DOI: 10.17116/jnevro2020120101100].

12. Fonseca E, Quintana M, Lallana S, et al. Epilepsy in time of COVID-19: a survey-based study. Acta Neurol Scand. 2020;142(6):545–554.

13. Safdarian AR, Momenzadeh K, Kahe F, et al. Death due to COVID-19 in a patient with diabetes, epilepsy, and gout comorbidities. Clin Case Reports. 2021;9(1):461–464. DOI: 10.1002/ccr3.3557.

14. Rosengard JL, Donato J, Ferastraoaru V, et al. Seizure control, stress, and access to care during the COVID-19 pandemic in New York City: The patient perspective. Epilepsia. 2021;62(1):41–50. DOI: 10.1111/epi.16779.

15. Karlov VA, Vlasov PN, Zhidkova IA, et al. Brivaracetam in the treatment of patients with epilepsy. Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova. 2017;117(9–2):55–62. In Russain [Карлов В.А., Власов

П.Н., Жидкова И.А. и др. Бриварацетам в лечении больных эпилепсией. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2017;117(9–2):55–62].

16. Gromova OA, Torshin IYu, Semenov VA, et al. Direct and indirect neurological manifestations of COVID-19. Zhurnal Nevrologii i Psikhiatrii imeni S.S. Korsakova. 2020;120(11):11–21. DOI: 10.17116/jnevro202012011111. In Russian [Громова О.А., Торшин И.Ю., Семенов В.А. и др. О прямых и косвенных неврологических проявлениях COVID-19. Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова. 2020;120(11):11–21. DOI: 10.17116/jnevro202012011111].

17. Khachatryan RG, Odintsova GV, Don OA, et al. Insular epilepsy etiology: clinical manifestation and management tactics for cerebral cavernous angiomas Kazan medical journal. 2018;99(1):151–157. DOI: 10.17816/KMJ2018-151. In Russian [Хачатрян Р.Г., Одинцова Г.В., Дон О.А. и др. Этиология инсулярной эпилепсии: клиническая картина и тактика ведения при церебральных кавернозных ангиомах. Казанский медицинский журнал. 2018;99(1):151–157. DOI: 10.17816/KMJ2018-151.].

18. Shova NI, Mikhailov VA, Odintsova GV, et al. The modern view on the problem of formation of suicidal behavior in patients with a pharmacoresistance form of epilepsy in the postoperative period (review). Translational Medicine. 2019;6(2):5–11. DOI: 10.18705/2311-4495-2019-6-2-5-11. In Russian [Шова Н.И., Михайлов В.А., Одинцова Г.В. и др. Современный взгляд на проблему формирования суицидального поведения у пациентов с фармакорезистентной формой эпилепсии в послеоперационном периоде (литературный обзор). Трансляционная медицина. 2019;6(2):5–11. DOI: 10.18705/2311-4495-2019-6-2-5-11].

Информация об авторах:

Одинцова Галина Вячеславовна, к.м.н., старший научный сотрудник, руководитель НИЛ эпилептологии РНХИ им. проф. А. Л. Поленова — филиала ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Банникова Валентина Дмитриевна, лаборант-исследователь НИЛ эпилептологии РНХИ им. проф. А.Л. Поленова — филиала ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

Author information:

Odintsova Galina V., PhD, Senior Scientist, Head of the Epileptology Laboratory, Polenov Russian Neurosurgical Research Institute — a branch of the Almazov National Medical Research Centre;

Bannikova Valentina D., research technician, Epileptology Laboratory, Polenov Russian Neurosurgical Research Institute — a branch of the Almazov National Medical Research Center.