



Точка зрения

Решение проблемы вождения автомобильного транспорта при эпилепсии – путем либерализации или ужесточения допуска?

Пономарева И.В.¹ • Герцен А.П.² • Лапина М.Н.³ • Шерман М.А.⁴

Пономарева Ирина Викторовна – канд. мед. наук, заведующая неврологическим отделением № 2 поликлиники № 2, врач-невролог, врач-эпилептолог¹; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6499-3054>. E-mail: irina_victorovna@mail.ru

Герцен Антон Петрович – заведующий областным центром диагностики и лечения эпилепсии, врач-невролог, врач-эпилептолог². E-mail: antngercen@yandex.ru

Лапина Марина Николаевна – врач-невролог, врач-эпилептолог неврологического центра³; ORCID: <http://orcid.org/000-0001-9910-3285>. E-mail: pleasant79@mail.ru

Шерман Михаил Айзикович – д-р мед. наук, доцент, заведующий кафедрой неврологии и нейрохирургии⁴; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5740-1022> ✉ 610998, г. Киров, ул. Карла Маркса, 112, Российская Федерация. Тел.: +7 (912) 826 06 05. E-mail: sherman@list.ru

В современном мобильном мире не существует единого решения проблемы допуска страдающих эпилепсией пациентов к управлению автомобильным транспортом. Большинство стран имеет законы либеральной направленности, разрешающие лицам с контролируруемыми эпилептическими приступами (ЭП) водить автомобиль. В отношении людей с сохраняющимися припадками накладывается временный запрет на управление автомобилем с перспективой восстановления права вождения в случае отсутствия рецидивов приступов. Опыт показывает, что подобный подход позволяет не только повысить качество жизни больных (свыше 70% пациентов с эпилепсией имеют право на управление автомобилем), но и обеспечить должный уровень безопасности дорожного движения. Даже при таком достаточно мягком подходе у 20% участвующих в дорожном движении лиц с ЭП отсутствует полный контроль припадков. В странах с абсолютным запретом вождения автомобиля при эпилепсии, таких как Российская Федерация и Китай, отсутствует доступная официальная статистика, отражающая состояние проблемы. На основании своего практического опыта авторы сделали вывод о высокой – не менее 35% – распространенности водителей среди пациентов, имеющих ЭП, что не может не повышать риск дорожно-транспортных происшествий, в том числе с летальным исходом. На примере описания клинического наблюдения

проиллюстрирована неэффективность действующих в Российской Федерации механизмов профилактики дорожных аварий, связанных с ЭП. По мнению авторов, обсуждаемая проблема не имеет исключительно медицинского решения. Учитывая накопившийся мировой опыт, для обеспечения безопасности на дорогах необходимо государственное законодательное регулирование, предполагающее, с одной стороны, дифференцированный подход в решении вопроса допуска лиц с ЭП к вождению, а с другой – серьезную правовую оценку действий игнорирующих адекватное лечение эпилепсии пациентов, ставших причиной аварий с нанесением вреда здоровью людей.

Ключевые слова: эпилепсия, автотранспорт, эпилептические припадки во время вождения автомобиля, либерализация допуска к вождению автомобиля

Для цитирования: Пономарева ИВ, Герцен АП, Лапина МН, Шерман МА. Решение проблемы вождения автомобильного транспорта при эпилепсии – путем либерализации или ужесточения допуска? Альманах клинической медицины. 2020;48(1):65–72. doi: 10.18786/2072-0505-2020-48-001.

Поступила 20.10.2019; доработана 18.11.2019; принята к печати 20.11.2019; опубликована онлайн 06.02.2020

¹ ГБУЗ «Областная клиническая больница № 3»; 454021, г. Челябинск, проспект Победы, 287, Российская Федерация

² ГУЗ «Оренбургский областной клинический психоневрологический госпиталь ветеранов войны»; 460035, г. Оренбург, ул. Комсомольская, 202, Российская Федерация

³ КОГБУЗ «Центр кардиологии и неврологии»; 610007, г. Киров, ул. Верхосунская, 8, Российская Федерация

⁴ ФГБОУ ВО «Кировский государственный медицинский университет» Минздрава России; 610998, г. Киров, ул. Карла Маркса, 112, Российская Федерация

Эпилепсия – одно из наиболее распространенных хронических неврологических заболеваний. По оценкам Всемирной организации здравоохранения, в мире насчитывается более 50 млн страдающих эпилептическими приступами (ЭП) [1]. В 2015 г. эпилепсия заняла пятое место после инсульта, мигрени, менингита и болезни Альцгеймера с другими деменциями по показателю DALY (англ. disability-adjusted life year – годы жизни, скорректированные по нетрудоспособности), при этом ее вклад в совокупное бремя неврологических болезней (10,2%) составил 0,5% [2].

Данное заболевание признано курабельным: 60–70% пациентов и более, получающих адекватную терапию противосудорожными препаратами, достигают долгосрочной ремиссии или прекращения приступов уже в первые 5 лет после установления диагноза [3, 4]. Остальные пациенты – с резистентным течением болезни – имеют не поддающиеся контролю припадки. Популяция таких больных довольно велика – прежде всего за счет пациентов, не получающих оптимального лечения по причине проживания в странах с ограниченными экономическими ресурсами [5, 6].

Помимо экономической составляющей на доступность терапии и приверженность лечению зачастую влияет стремление пациентов утаить от окружающих информацию о своем стигматизированном заболевании, поскольку ее раскрытие сопряжено с дискриминацией при получении образования, трудоустройстве, построении семейных и межличностных отношений [7, 8].

Еще одним фактором, ограничивающим самостоятельность большой группы людей с ЭП и снижающим качество их жизни [9, 10], выступает законодательно принятое ограничение или полный запрет на вождение автомобиля [11]. При этом в первую очередь страдает приверженность лечению [12], также ограничиваются такие аспекты жизни больных, как социализация [13], реализация на рынке труда [14] и проведение досуга [15].

Сегодня практически во всех странах мира отмечается общее стремление, с одной стороны, сократить количество дорожно-транспортных происшествий (ДТП), случившихся по вине водителей, страдающих ЭП, а с другой – избежать нарушения прав и свобод больных эпилепсией, повысить качество их жизни. Основным средством достижения этих целей видится максимальная либерализация правил и требований

для допуска к вождению автомобиля лиц, ранее страдавших от ЭП, но имеющих компенсацию заболевания в виде регламентированной по времени ремиссии припадков. Одновременно на законодательном уровне вводится повышенная ответственность за непредоставление водителем информации о своем страдании, особенно в случае ДТП, связанного с болезнью. Наиболее показательным представляется опыт Японии, где в 2013 г. ужесточили закон в отношении допуска к вождению людей с ЭП из-за увеличения числа жертв автомобильных аварий после принятия в 2002 г. либеральных норм [16].

В большинстве государств изначально преобладала запретительная направленность актов, регулирующих управление транспортом лицами с ЭП, но, по мере исследования проблемы, требования для допуска пациентов к вождению смягчились. В целом это относится и к водителям-любителям, и к профессионалам. Однако к профессиональным водителям предъявляются более жесткие требования вплоть до получения разрешения на вождение только после 10-летнего немедикаментозного бесприступного периода [17].

Например, в США полное ограничение (запрет) на вождение автотранспорта для больных эпилепсией действовало до 1949 г. В настоящее время в большинстве штатов существует частичное ограничение, которое распространяется только на пациентов с наличием ЭП, при этом длительность запрета варьирует от 3 до 6 месяцев [18]. Относительная непродолжительность этих периодов обусловлена отсутствием существенных различий ($p=0,494$) показателей частоты смертельных случаев при ДТП между штатами с разными сроками запрета вождения (от 3 месяцев до неопределенного периода) [19].

Аналогичные временные параметры – 6 месяцев – установлены в Канаде [20]. Исключение составляет провинция Квебек, где для начала или возобновления вождения оптимальным признан период без приступов продолжительностью в 1 год [21], что также основывается на отсутствии значительных различий в показателях несчастных случаев между провинциями государства [22].

Во многих странах мира оптимальным для допуска к вождению признан период без ЭП протяженностью 1–2 года [23]. В частности, это относится к Австралии [24], Новой Зеландии [18], Бразилии [25]. В некоторых государствах, например, в Саудовской Аравии, где нет законодательных актов, регламентирующих временные



условия допуска, проведенные исследования также подтверждают действенность подобного подхода в отношении достижения баланса рисков и пользы для общества при управлении автомобильным транспортом лицами с ЭП [26].

В странах Европейского Союза (ЕС) в рамках создания единого регулируемого правового поля прослеживается стремление добиться общего подхода и в вопросе урегулирования допуска пациентов с эпилепсией к вождению. По мнению многих авторов, целесообразным для принятия положительного решения о допуске к вождению автомобиля пациента, перенесшего ЭП, следует считать неприступный период продолжительностью в 1 год, после которого риск развития приступа в течение следующих 12 месяцев будет не более 20% [27]. Как результат, период минимального запрета на вождение автомобиля в большинстве стран ЕС, включая Италию, Великобританию, Германию, Францию, Нидерланды, Испанию, Швейцарию, Бельгию, составил 1 год [28], в Польше, Португалии и Словении – 2 года, в Греции – 3 года [29].

Наблюдаемое во всем мире смягчение требований к допуску к вождению лиц с ЭП объясняется не только факторами, связанными с качеством общественной и частной жизни больных, но и неоднозначностью места эпилепсии в возникновении автомобильных аварий. Следует отметить, что, по мнению европейских, канадских и японских исследователей [16, 30, 31], более высокий риск ДТП в группе водителей, больных эпилепсией, не имеет безоговорочного подтверждения.

Результаты исследований, проведенных в 90-х годах прошлого столетия, не позволяют вычислить точное число аварий, связанных именно с эпилепсией, при этом относительный риск их возникновения оказался меньше, чем в популяциях водителей с сердечно-сосудистыми заболеваниями, здоровых моложе 25 лет и страдающих мигренью [32].

Ряд современных публикаций, в том числе канадских авторов, подтверждает полученные ранее данные, согласно которым у водителей без эпилепсии вероятность развития приступов выше, чем у пациентов с ранее диагностированной эпилепсией [33, 34].

Проведенный в США ретроспективный анализ медицинской документации показал: в 1995–1997 гг. только 0,2% автомобильных аварий со смертельным для водителей исходом (ежегодно погибали в среднем 44 027 водителей) были связаны с ЭП. Смертельные ДТП

происходили в 120 раз чаще по вине молодых водителей (без достаточного стажа управления автотранспортным средством) и в 156 раз – из-за злоупотребления алкоголем, нежели вследствие ЭП. При этом летальные исходы ДТП в группе водителей с эпилепсией составили 8,6 на 100 000 и наблюдались в 2,6 раза реже, чем в исследуемой популяции; большинство пациентов с эпилепсией умерли от сердечно-сосудистых и системных нарушений. Использование при подсчетах специфического показателя заболеваемости (англ. specific disease rate) позволило сделать вывод о том, что такие ДТП в группе водителей с эпилепсией встречались в 2,3 раза чаще, чем в группе водителей с заболеваниями сердца и артериальной гипертензией и в 4,6 раза чаще в случае пациентов с диабетом [19]. Одновременно отмечено, что риск попасть в ДТП со смертельным исходом у водителей с эпилепсией снижен как минимум на 50%. Вместе с тем авторы подчеркнули: полученные результаты весьма разнородны, при их интерпретации предпочтение следует отдавать исследованиям, в основы которых положены объективные источники данных (медицинские и страховые базы), но не стоит игнорировать и широко используемые в подобных работах анкеты-самоотчеты водителей с ЭП [35].

По европейским данным, относительный риск ДТП в популяции лиц с ЭП также невысок. В частности, он ниже, чем у водителей в состоянии алкоголизации, водителей старческого возраста (старше 75 лет) и водителей, находящихся в состоянии переутомления (в том числе при депривации сна) [30].

Несмотря на небольшой относительный риск аварий при эпилепсии, следует иметь в виду, что в современном мобильном мире за рулем автомобиля оказывается все больше людей с ЭП. Согласно данным из разных источников, распространенность вождения автомобиля среди пациентов с эпилепсией колеблется от 23 до 73% [22, 33, 36–39]. Так, в США в 2001 г. водительские права имели 60% водителей с ЭП, что составило 700 000 человек [36]. С учетом того, что у 20% из них отсутствовал полный контроль приступов [40], существующая проблема рационального допуска лиц с эпилепсией к вождению представляется крайне актуальной.

Итак, сегодня принято считать: повышенный риск ДТП имеют водители с неконтролируемыми припадками [36, 41, 42]. Такой подход обоснован тем, что эпилепсия – заболевание, сопровождающееся, как правило, внезапной

утратой сознания. Вместе с тем данная позиция предполагает постоянное использование пациентом противоэпилептических препаратов, а они способствуют формированию двигательной и когнитивной дисфункции, негативно влияющей на вождение автомобиля [43]. Считается, что в части случаев предшествующие пароксизмам стереотипные ауры могут выступать в качестве защитного фактора, но они не в состоянии профилировать аварии полностью, так как могут быть структурно сложными и/или скоротечными, а значит, пациент не успеет безопасно остановиться [44].

Согласно данным исследований, у лиц с ЭП повышена вероятность развития повторного пароксизма, что также в целом увеличивает риск возникновения ДТП [45].

Выполненный Федеральным управлением по безопасности транспортных средств Министерства транспорта США метаанализ показал почти двукратное (от 1,13 до 2,13 раза) возрастание числа автомобильных аварий с участием водителей с ЭП при умеренной силе доказательности (достоверности) исследования [46].

Помимо перечисленного, в ряде публикаций выявлена высокая причинно-следственная связь между развитием ЭП у водителя во время управления автомобилем и повышением опасности для жизни и здоровья остальных участников дорожного движения. В подавляющем большинстве случаев (55–84%) приступы становились причиной аварий и несчастных случаев разной степени тяжести [34, 36].

Принятые в большинстве стран мира законы либеральной направленности, регламентирующие вождение автотранспорта лицами с ЭП, как уже обсуждалось выше, позволили взять под контроль статистику ДТП, в том числе со смертельным исходом, критично не влияя на снижение качества жизни больных эпилепсией.

Однако в ряде государств, в том числе в Российской Федерации (Приказ Минздравсоцразвития России от 12.04.2011 № 302н; зарегистрирован в Минюсте России 21.10.2011, № 22111) и в Китайской Народной Республике (The Ministry of Public Security of the People's Republic of China. Provisions on the Application for and Use of Driving Licenses. <http://www.mps.gov.cn/n16/n1282/n3493/n3823/n442207/3386943.html> [Accessed on October 1, 2013]), действует абсолютный запрет на вождение автомобиля лицами с ЭП без учета количества приступов в анамнезе (единичный/часто рецидивирующий) и типа

течения болезни (ремиссия/резистентное течение). В нашей стране заключение о допуске к управлению транспортным средством дает врачебная комиссия. В своем решении она основывается прежде всего на данных о наличии или отсутствии у претендента эпилептического анамнеза и на результатах аппаратного исследования – рутинной электроэнцефалографии (ЭЭГ), используемой в качестве скрининга при экспертизе водителей различных категорий (за исключением, в частности, категории В). «В случае выявления врачом-неврологом симптомов и синдромов, являющихся медицинским противопоказанием к управлению транспортным средством», ЭЭГ проводится всем потенциальным водителям (Приказ Минздрава России от 15.06.2015 № 344н; зарегистрирован в Минюсте России 11.03.2016, № 41376).

«Слабыми звеньями» такого подхода видятся следующие аспекты. Пациент не обязан предоставлять медицинским работникам информацию об испытываемых им приступах. Более того, лечащий врач больного эпилепсией не должен активно сообщать структурам, регламентирующим вождение, об ЭП у наблюдающегося у него пациента. В таких условиях высока вероятность сокрытия больным информации о своем заболевании при получении или продлении водительских прав. Помимо перечисленного, применяемая для обследования потенциальных водителей рутинная непролонгированная ЭЭГ в дневное время не является методом, обладающим высокими диагностическими возможностями (не более 50%) [47]. При этом в большей степени данное исследование коррелирует с генерализованными формами эпилепсии. В целом же чувствительность и специфичность метода составляют от 25 до 56 и от 78 до 96% соответственно [47], что обычно не позволяет однозначно трактовать выявленные эпилептиформные паттерны и прогнозировать ЭП [33].

В качестве иллюстрации неэффективности существующих механизмов профилактики ДТП, связанных с ЭП, предлагаем рассмотреть **клиническое наблюдение**.

Пациент С., 43 года, в 2009 г. впервые обратился к эпилептологу с жалобами на приступы без утраты сознания кратностью 1–2 в день и на приступы с утратой сознания и судорогами в период бодрствования кратностью 1 раз в несколько лет (последний – за 2 дня до приема). В дебюте приступа без утраты сознания, как правило, возникает ощущение «какой-то знакомой навязчивой мысли», «уже виденного», длительно – 1–2 секунды. Одновременно нарушается контакт



с окружающими: не может «связать слова чьей-то речи», все помнит, слышит, но не может говорить во время приступа, если и говорит, то «речь бессвязная», после чего возможна утрата сознания с развитием тонико-клонического припадка.

Эпилепсия манифестировала в 2006 г. тонико-клоническим приступом с кратковременной сенсомоторной афазией в дебюте. В результате обследования пациента выявлена, а затем эмболизирована артериовенозная мальформация в левой височной области. Проведенная после операции рутинная ЭЭГ зарегистрировала эпилептиформную активность. В связи с этим лечащим эпилептологом назначен карбамазепин в суточной дозе 600 мг в 3 приема. Отсутствие каких-либо приступов в течение полутора года стало поводом для пациента отменить препарат в феврале 2007 г. В течение последующих 2,5 лет больной испытывал очень редкие («раз в несколько месяцев») приступы «уже виденного», которые ему не мешали. В 2009 г. вновь развился эпизод «уже виденного», завершившийся судорожным припадком с длительной постиктальной спутанностью, после которого «уже виденное» и афатические приступы стали ежедневными.

В последующем на фоне приема 1200 мг окскарбазепина в сутки, приступы «уже виденного» возникли очень редко (1 раз в 1–2 месяца), на ЭЭГ в динамике сохранялась периодическая региональная эпилептиформная активность. Попытка увеличения суточной дозы привела к самостоятельной отмене препарата пациентом из-за головокружения. С начала 2014 г. эпилептологом была инициирована схема терапии, включающая вальпроат натрия в микрогранулах в дозе 1000 мг в сутки. На фоне лечения приступы без утраты сознания были крайне редкими (1 в 3–4 месяца), а контрольные ЭЭГ-исследования регистрировали субклиническую региональную эпилептиформную активность с низким индексом. После судорожного приступа в конце 2014 г. пациенту сделана повторная внутрисосудистая эмболизация, проведен курс лучевой терапии, откорректирована схема терапии: увеличена доза вальпроата натрия в микрогранулах до 1500 мг в сутки. Результатом стало отсутствие эпилептиформной активности на повторных ЭЭГ и урежение приступов «уже виденного» до 1–2 раз в год, один из которых произошел в декабре 2017 г.

Очередное самостоятельное снижение больным дозы вальпроата натрия до 1000 мг в сутки не привело к учащению приступов, но сопровождалось появлением тревоги на фоне психоэмоциональных перегрузок на работе, в связи с чем по рекомендации врача продолжен прием вальпроата натрия в дозе 1500 мг в сутки. Выполненная в начале марта 2018 г.

контрольная ЭЭГ не зафиксировала патологических отклонений.

При следующем обращении к эпилептологу пациент сообщил о том, что через неделю после ЭЭГ (март 2018 г.) у него во время управления автомобилем развился типичный приступ «уже виденного», спровоцировавший ДТП. Пациент описал свое состояние следующим образом: «Я веду машину, и вдруг развивается приступ «уже виденного», во время которого я все вижу: передо мной пешеходный переход, и все машины останавливаются, а я не знаю, как остановить машину, и зачем-то вырuling между машинами в свободное пространство; после того как «прихожу в себя», понимаю, что совершил ДТП, участниками которого стало 6 автомобилей, без жертв».

Полагаем, представленный клинический случай демонстрирует несостоятельность действующих ограничительных принципов регулирования допуска к вождению автотранспорта. На наш взгляд, в ситуации введения временного запрета (последний приступ произошел 3–4 месяца назад) пациент мог бы на какой-то период воздержаться от управления автомобилем, рассчитывая на получение допуска в перспективе, одновременно осуществляя подбор адекватной противосудорожной терапии. В сложившейся ситуации абсолютного отсутствия возможности законного получения водительского разрешения больной эпилепсией игнорировал рекомендации лечащего врача воздержаться от опасных видов деятельности и спровоцировал ДТП, которое по числу счастливых случайности не привело к человеческим жертвам.

Именно полный запрет вождения при ЭП вызывает особую озабоченность, так как провоцирует непредоставление пациентами информации о своем заболевании лечащим врачам [48, 49] и несоблюдение запрета вождения транспортного средства [50]. Результатом становится парадоксальное увеличение риска ДТП вследствие того, что пациенты с ЭП продолжают управлять автомобилем, не получая адекватной терапии противоэпилептическими препаратами, позволяющей контролировать приступы [51, 52].

В Китае, согласно имеющимся ограниченными данным, полученным в отдельных исследованиях, распространенность вождения среди пациентов с эпилепсией составила 19,5% и оказалась относительно ниже, чем показатели, зарегистрированные в таких странах, как США (31,3%), Япония (38,9%) и Республика Корея (40%) [53].

В России также отсутствует доступная статистика по управлению автотранспортом больными эпилепсией. Как правило, страдающие ЭП лица не склонны обсуждать с врачами факт управления автомобилем, тем более участвовать в анкетировании, касающемся этой проблемы. В результате информация об управлении транспортными средствами становится доступна специалистам на основании либо косвенных признаков, либо при ознакомлении с медицинской документацией. Авторы настоящей статьи предлагают для ознакомления собственные данные, полученные в нескольких лечебно-профилактических учреждениях разных городов России. В настоящее время под нашим наблюдением находятся 16 655 больных с диагнозом «эпилепсия». Из них до 35%, несмотря на существующие законодательные ограничения, управляют автомобилем. Подавляющее большинство пациентов находится в клинической ремиссии (в 67–87% случаев), тем не менее известно о 9 случаях ДТП, в том числе 3 – со смертельными исходами. В каждом из указанных случаев поводом для обращения к эпилептологу стала необходимость получения заключения о наличии у них

заболевания в рамках расследования обстоятельств аварии, произошедшей по вине больного.

Таким образом, в ситуации сокрытия лицами с эпилепсией информации о заболевании, обусловленного страхом утраты права вождения автомобиля, и ограниченных диагностических возможностей единственного объективного скринингового аппаратного метода ЭЭГ существенно снижается выявляемость водителей с ЭП, представляющих потенциальную угрозу жизни и здоровью населения.

В заключение следует подчеркнуть, что обсуждаемая проблема уменьшения риска смертельных и тяжелых ДТП с участием водителей, страдающих эпилепсией, не имеет исключительно медицинского решения. Согласно опыту большинства стран планеты, для обеспечения безопасности на дорогах необходимо государственное законодательное регулирование, предполагающее, с одной стороны, дифференцированный подход к решению вопроса допуска лиц с ЭП к вождению, а с другой – серьезную правовую оценку действий пациентов, игнорирующих адекватное лечение эпилепсии и ставших причиной аварий с последствиями для здоровья людей. ☞

Дополнительная информация

Финансирование

Работа проведена без привлечения дополнительного финансирования со стороны третьих лиц.

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Участие авторов

И.В. Пономарева – концепция и дизайн статьи, анализ литературы, обработка исходного материала, написание текста; А.П. Герцен и М.Н. Лапина – обработка исходного материала; М.А. Шерман – концепция и дизайн статьи, поиск и анализ литературы, обработка исходного материала, написание текста, редактирование и финальное утверждение рукописи. Все авторы внесли существенный вклад в проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Литература / References

1. Mac TL, Tran DS, Quet F, Odermatt P, Preux PM, Tan CT. Epidemiology, aetiology, and clinical management of epilepsy in Asia: a systematic review. *Lancet Neurol.* 2007;6(6):533–43. doi: 10.1016/S1474-4422(07)70127-8.
2. GBD 2015 Neurological Disorders Collaborator Group. Global, regional, and national burden of neurological disorders during 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet Neurol.* 2017;16(11): 877–97. doi: 10.1016/S1474-4422(17)30299-5.
3. Cockerell OC, Eckle I, Goodridge DM, Sander JW, Shorvon SD. Epilepsy in a population of 6000 re-examined: secular trends in first attendance rates, prevalence, and prognosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1995;58(5):570–6. doi: 10.1136/jnnp.58.5.570.
4. de Boer HM, Mula M, Sander JW. The global burden and stigma of epilepsy. *Epilepsy Behav.* 2008;12(4):540–6. doi: 10.1016/j.yebeh.2007.12.019.
5. Chisholm D; WHO-CHOICE. Cost-effectiveness of first-line antiepileptic drug treatments in the developing world: a population-level analysis. *Epilepsia.* 2005;46(5):751–9. doi: 10.1111/j.1528-1167.2005.52704.x.
6. Wang WZ, Wu JZ, Ma GY, Dai XY, Yang B, Wang TP, Yuan CL, Hong Z, Bell GS, Prilipko L, de Boer HM, Sander JW. Efficacy assessment of phenobarbital in epilepsy: a large community-based intervention trial in rural China. *Lancet Neurol.* 2006;5(1):46–52. doi: 10.1016/S1474-4422(05)70254-4.
7. Kleinman A, Wang WZ, Li SC, Cheng XM, Dai XY, Li KT, Kleinman J. The social course of epilepsy: chronic illness as social experience in interior China. *Soc Sci Med.* 1995;40(10):1319–30. doi: 10.1016/0277-9536(94)00254-q.
8. Arcot Jayagopal L, Samson KK, Taraschenko O. Driving with drug-resistant and controlled seizures from a patient's perspective: Assessment of attitudes and practices. *Epilepsy Behav.* 2018;81:101–6. doi: 10.1016/j.yebeh.2018.01.023.
9. Gilliam F, Kuzniecky R, Faught E, Black L, Carpenter G, Schrodt R. Patient-validated content of epilepsy-specific quality-of-life measurement. *Epilepsia.* 1997;38(2):233–6. doi: 10.1111/j.1528-1157.1997.tb01102.x.



10. Gilliam F, Kuzniecky R, Meador K, Martin R, Sawrie S, Viikinsalo M, Morawetz R, Faught E. Patient-oriented outcome assessment after temporal lobectomy for refractory epilepsy. *Neurology*. 1999;53(4):687–94. doi: 10.1212/wnl.53.4.687.
11. Jehi L, Tesar G, Obuchowski N, Novak E, Najm J. Quality of life in 1931 adult patients with epilepsy: seizures do not tell the whole story. *Epilepsy Behav*. 2011;22(4):723–7. doi: 10.1016/j.yebeh.2011.08.039.
12. Welty TE, Willis SL, Welty EA. Effect of limited transportation on medication adherence in patients with epilepsy. *J Am Pharm Assoc* (2003). 2010;50(6):698–703. doi: 10.1331/JA-PhA.2010.09081.
13. Myers L, Lancman M, Laban-Grant O, Lancman M, Jones J. Socialization characteristics in persons with epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2017;72:99–107. doi: 10.1016/j.yebeh.2017.04.036.
14. Holland P, Lane S, Whitehead M, Marson AG, Jacoby A. Labor market participation following onset of seizures and early epilepsy: Findings from a UK cohort. *Epilepsia*. 2009;50(5):1030–9. doi: 10.1111/j.1528-1167.2008.01819.x.
15. Gordon KE, Dooley JM, Brna PM. Epilepsy and activity – a population-based study. *Epilepsia*. 2010;51(11):2254–9. doi: 10.1111/j.1528-1167.2010.02709.x.
16. Imataka G, Arisue K. Epilepsy-related automobile accidents in Japan: legal changes about a precedent and penal regulations. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2016;20(3):491–7.
17. Devinsky O. *Epilepsy: A Patient and Family Guide*. 3rd edition. Demos Health; 2007. 408 p.
18. Epilepsy Foundation. *State Driving Laws Database*. [Internet]. Available from: <http://www.epilepsy.com/driving-laws>.
19. Sheth SG, Krauss G, Krumholz A, Li G. Mortality in epilepsy: driving fatalities vs other causes of death in patients with epilepsy. *Neurology*. 2004;63(6):1002–7. doi: 10.1212/01.wnl.0000138590.00074.9a.
20. Canadian Council of Motor Transport Administrators. *Determining Driver Fitness in Canada*. September 2013 [Internet]. Available from: <http://ccmta.ca/en/publications/resources-home/item/determining-driver-fitness-in-canada-september-2013>.
21. Winston GP, Jaiser SR. Western driving regulations for unprovoked first seizures and epilepsy. *Seizure*. 2012;21(5):371–6. doi: 10.1016/j.seizure.2012.03.008.
22. McLachlan RS, Starreveld E, Lee MA. Impact of mandatory physician reporting on accident risk in epilepsy. *Epilepsia*. 2007;48(8):1500–5. doi: 10.1111/j.1528-1167.2007.01051.x.
23. Ooi WW, Gutrecht JA. International regulations for automobile driving and epilepsy. *J Travel Med*. 2000;7(1):1–4. doi: 10.2310/7060.2000.00001.
24. Austroads. *Assessing Fitness to Drive* [Internet]. Available from: <http://www.austroads.com.au/drivers-vehicles/assessing-fitness-to-drive>.
25. Brasil. *Código de Trânsito Brasileiro: Instituto pela Lei no. 9503 de 23 de Setembro de 1997* [Internet]. 1a ed. Brasília: DENATRAN. 2008; 708. Available from: <https://www.diretonet.com.br/guias-de-estudo/exibir/176/Codigo-de-Trânsito-Brasileiro-Lei-no-9503-97>.
26. Al Zaid EH. Prevalence of patients with epilepsy unfit to drive. *J Family Community Med*. 2019;26(1):51–6. doi: 10.4103/jfcm.JFCM_177_17.
27. Bonnett LJ, Powell GA, Tudur Smith C, Marson AG. Risk of a seizure recurrence after a breakthrough seizure and the implications for driving: further analysis of the standard versus new antiepileptic drugs (SANAD) randomised controlled trial. *BMJ Open*. 2017;7(7):e015868. doi: 10.1136/bmjopen-2017-015868.
28. Schmedding E; Belgian Working Group on Epilepsy and Driving. Epilepsy and driving in Belgium: proposals and justification. *Acta Neurol Belg*. 2004;104(2):68–79.
29. International Bureau for Epilepsy. *Survey on driving regulations in Europe* [Internet]. February 1, 2012. Available from: <http://ibe-epilepsy.org>.
30. Epilepsy and Driving in Europe: A report of the Second European Working Group on Epilepsy and Driving, an advisory board to the Driving License Committee of the European Union [Internet]. Final report; 3 April 2005. Available from: https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/pdf/behavior/epilepsy_and_driving_in_europe_final_report_v2_en.pdf.
31. Kwon C, Liu M, Quan H, Thoo V, Wiebe S, Jetté N. Motor vehicle accidents, suicides, and assaults in epilepsy: a population-based study. *Neurology*. 2011;76(9):801–6. doi: 10.1212/WNL.0b013e31820e7b3b.
32. Norton R, Vander Hoorn S, Roberts I, Jackson R, MacMahon S. Migraine: a risk factor for motor vehicle driver injury? *Accid Anal Prev*. 1997;29(5):699–701. doi: 10.1016/s0001-4575(97)00018-3.
33. Pohlmann-Eden B, Hynick N, Legg K. First seizure while driving (FSWD) – an underestimated phenomenon? *Can J Neurol Sci*. 2013;40(4):540–5. doi: 10.1017/s0317167100014633.
34. Inamasu J, Nakatsukasa M, Tomiyasu K. Seizures occurring while driving in patients with and without diagnosis of epilepsy: Frequency and association with automobile accidents. *J Clin Neurosci*. 2019;59:75–8. doi: 10.1016/j.jocn.2018.11.003.
35. Naik PA, Fleming ME, Bhatia P, Harden CL. Do drivers with epilepsy have higher rates of motor vehicle accidents than those without epilepsy? *Epilepsy Behav*. 2015;47:111–4. doi: 10.1016/j.yebeh.2015.04.016.
36. Krauss GL, Ampaw L, Krumholz A. Individual state driving restrictions for people with epilepsy in the US. *Neurology*. 2001;57(10):1780–5. doi: 10.1212/wnl.57.10.1780.
37. Al Rajeh S, Awada A, Bademosi O, Ogunniyi A. The prevalence of epilepsy and other seizure disorders in an Arab population: a community-based study. *Seizure*. 2001;10(6):410–4. doi: 10.1053/seiz.2001.0602.
38. Sillanpää M, Shinnar S. Obtaining a driver's license and seizure relapse in patients with childhood-onset epilepsy. *Neurology*. 2005;64(4):680–6. doi: 10.1212/01.WNL.0000151957.80848.0E.
39. Elliott JO, Long L. Perceived risk, resources, and perceptions concerning driving and epilepsy: a patient perspective. *Epilepsy Behav*. 2008;13(2):381–6. doi: 10.1016/j.yebeh.2008.04.019.
40. Bautista RE, Wludyka P. Driving prevalence and factors associated with driving among patients with epilepsy. *Epilepsy Behav*. 2006;9(4):625–31. doi: 10.1016/j.yebeh.2006.08.020.
41. Lings S. Increased driving accident frequency in Danish patients with epilepsy. *Neurology*. 2001;57(3):435–9. doi: 10.1212/wnl.57.3.435.
42. Krumholz A, Hopp J. *Driving Restrictions for Patients with Seizures and Epilepsy* [Internet]. UpToDate. Topic 2226, Version 13.0. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/drivingrestrictions-for-patients-with-seizures-and-epilepsy>.
43. Drakowski J. An overview of epilepsy and driving. *Epilepsia*. 2007;48 Suppl 9:10–2. doi: 10.1111/j.1528-1167.2007.01392.x.
44. Punia V, Farooque P, Chen W, Hirsch LJ, Berg AT; Multicenter Study of Epilepsy Surgery, Blumenfeld H. Epileptic auras and their role in driving safety in people with epilepsy. *Epilepsia*. 2015;56(11):e182–5. doi: 10.1111/epi.13189.
45. Brown JW, Lawn ND, Lee J, Dunne JW. When is it safe to return to driving following first-ever seizure? *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2015;86(1):60–4. doi: 10.1136/jnnp-2013-307529.
46. U.S. Department of Transportation's Federal Motor Carrier Safety Administration. *Seizure Disorders and Commercial Motor Vehicle Drivers Safety: Expert Panel Recommendations*. [Internet]. October 2007. Available from: <https://www.fmcsa.dot.gov/sites/fmcsa.dot.gov/files/docs/Seizure-Disorders-MEP-Recommendations-v2-prot.pdf>.
47. Smith SJ. EEG in the diagnosis, classification, and management of patients with epilepsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2005;76 Suppl 2(Suppl 2):ii2–7. doi: 10.1136/jnnp.2005.069245.
48. Salinsky MC, Wegener K, Sinnema F. Epilepsy, driving laws, and patient disclosure to physicians. *Epilepsia*. 1992;33(3):469–72. doi: 10.1111/j.1528-1157.1992.tb01693.x. PMID: 1592021.
49. Dalrymple J, Appleby J. Cross sectional study of reporting of epileptic seizures to general



practitioners. *BMJ*. 2000;320(7227):94–7. doi: 10.1136/bmj.320.7227.94.

50. Berg AT, Vickrey BG, Sperling MR, Langfitt JT, Bazil CW, Shinnar S, Walczak TS, Pacia S, Spencer SS. Driving in adults with refractory localization-related epilepsy. Multi-Center Study of Epilepsy Surgery. *Neurology*. 2000;54(3): 625–30. doi: 10.1212/wnl.54.3.625.

51. Bacon D, Fisher RS, Morris JC, Rizzo M, Spanaki MV. American Academy of Neurology position statement on physician reporting of medical conditions that may affect driving competence. *Neurology*. 2007;68(15):1174–7. doi: 10.1212/01.wnl.0000259514.85579.e0.

52. Xu Y, Zhou Z, Shanthosh J, Hackett ML, Anderson CS, Glozier N, Somerville E. Who is driving

and who is prone to have traffic accidents? A systematic review and meta-analysis among people with seizures. *Epilepsy Behav*. 2019;94:252–7. doi: 10.1016/j.yebeh.2019.03.032.

53. Chen J, Yan B, Lu H, Ren J, Zou X, Xiao F, Hong Z, Zhou D. Driving among patients with epilepsy in West China. *Epilepsy Behav*. 2014;33:1–6. doi: 10.1016/j.yebeh.2014.01.020.

To solve the problem of driving a car in epilepsy: by liberalization or by tightening the license?

I.V. Ponomareva¹ • A.P. Gerzen² • M.N. Lapina³ • M.A. Sherman⁴

In the modern mobile world, there is no single solution to the problem of issuing a driving license for patients with epilepsy. Most countries do have liberalized laws that allow driving a car to persons with controlled epilepsy. As far as individuals with regular seizures are concerned, there is a temporary prohibition to drive with potential restoration of the driving right if there is no relapse. The existing experience has shown that such strategy can lead not only to higher quality of life of the patients (more than 70% patients with epilepsy has the right to drive a car), but also to ensure the road safety. Even with this quite liberal approach, about 20% of the drivers with epilepsy do not have their epilepsy fully controlled. In the countries with absolute prohibition of the driving in epilepsy, such as the Russian Federation and China, there is no official statistics on the issue. Based on our practical experience, we concluded on a high (at least 35%) prevalence of drivers among patients with epilepsy; this cannot but increase the risk of road accidents, including fatal. Based on a clinical observation, we illustrate the failure of the mechanisms to prevent road accidents related to epilepsy that are currently in force in the Russian Federation. In our

opinion, the problem under discussion does not have an exclusively medical solution. Taking into consideration the accumulated world experience, ensuring of the road safety requires that the state law regulations should be in effect that include a differentiated approach to issuing of permissions to drive a car for persons with epilepsy, from one side, and a serious legal treatment of persons with epilepsy who ignore their adequate therapy and become a cause for road accidents inflicting an injury, from the other.

Key words: epilepsy, road transport, epileptic seizures during driving a car, liberalization of the driving license

For citation: Ponomareva IV, Gerzen AP, Lapina MN, Sherman MA. To solve the problem of driving a car in epilepsy: by liberalization or by tightening the license? *Almanac of Clinical Medicine*. 2020;48(1):65–72. doi: 10.18786/2072-0505-2020-48-001.

Received 20 October 2019; revised 18 November 2019; accepted 20 November 2019; published online 6 February 2020

Conflict of interests

The authors declare no conflict of interests.

Authors' contributions

I.V. Ponomareva, the study concept and design, literature analysis, data management, text writing; A.P. Gerzen and M.N. Lapina, data management; M.A. Sherman, the study concept and design, literature search and analysis, data management, text writing, editing and approval of the final version of the manuscript. All the authors have made their significant contributions into the study conduct and article writing, have read and approved its final version before the publication.

Irina V. Ponomareva – MD, PhD, Head of Neurological Outpatient Department No. 2, Neurologist, Epileptologist¹; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6499-3054>. E-mail: irina_victorovna@mail.ru

Anton P. Herzen – MD, Head of the Regional Center for Diagnosis and Treatment of Epilepsy, Neurologist, Epileptologist². E-mail: antngercen@yandex.ru

Marina N. Lapina – MD, Neurologist, Epileptologist, Neurological Center³; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9910-3285>. E-mail: pleasant79@mail.ru

Mikhail A. Sherman – MD, PhD, Associate Professor, Head of the Department of Neurology and Neurosurgery⁴; ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-5740-1022>

✉ 112 Karla Marksa ul., Kirov, 610998, Russian Federation. Tel.: +7 (912) 826 06 05.

E-mail: sherman@list.ru

¹ Regional Clinical Hospital No. 3; 287 Pobedy prospekt, Chelyabinsk, 454021, Russian Federation

² Orenburg Regional Clinical Psychoneurological Hospital for War Veterans; 202 Komsomol'skaya ul., Orenburg, 460035, Russian Federation

³ Center for Cardiology and Neurology; 8 Verkhosunskaya ul., Kirov, 610007, Russian Federation

⁴ Kirov State Medical University; 112 Karla Marksa ul., Kirov, 610998, Russian Federation