

СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОВРЕЖДЕНИЙ И СМЕРТИ У ЛИЦ, СТРАДАЮЩИХ ЭПИЛЕПСИЕЙ

Жигалова Г.Г.

*Ставропольский филиал Федерального государственного казенного образовательного учреждения высшего образования «Краснодарский университет Министерства внутренних дел Российской Федерации»,
Ставрополь, e-mail: gikalovagalina@yandex.ru*

Целью исследования выступила оценка повреждений, наступающих при судорожных приступах, изучение причин и признаков наступления смерти в результате эпилептического припадка при проведении судебно-медицинских экспертиз. Автор статьи путём ретроспективного изучения судебно-медицинских исследований повреждений и смерти, возникающих в результате судорожного припадка, оценивает макро- и микроскопические изменения внутренних органов и последствия судорожного приступа для здоровья и жизни пострадавшего. Проанализировано 118 источников в период с 1955 по 2024 год, в ходе анализа в список литературы включено 49 источников. Результатами исследования выявлено, что лица, страдающие эпилепсией, имеют ряд специфических изменений в головном мозге, свидетельствующих о наличии хронического неврологического заболевания. При эпилептических припадках, приведших к смерти лица, при внутреннем исследовании трупа наблюдают полнокровие внутренних органов, точечные кровоизлияния под оболочку сердца и лёгких, напоминающие таковые при асфиктической смерти. Проводя судебно-медицинскую экспертизу повреждений, полученных при судорожном приступе, судебно-медицинский эксперт должен отделять указанные повреждения от травм, нанесённых самостоятельно, или повреждений, умышленно причинённых другим лицом. Внутреннее исследование трупа не даёт специфических изменений, в то время как структуры головного мозга имеют характерные изменения в стволовых отделах и характеризуются повреждениями нервных клеток. В результате исследования авторы пришли к выводам, что вынесение заключения наступления смерти в результате эпилептического приступа должно учитывать обстановку, в которой обнаружено тело, анамнез заболевания. Существует необходимость детального изучения мозговых структур лиц, смерть которых наступила во время эпилептического припадка, исследования внутренних органов у лиц, страдавших при жизни эпилепсией, но умерших вследствие иных причин, а также в результате проведения мероприятий, искажающих результаты судебно-медицинского исследования.

Ключевые слова: судебная экспертиза, эпилепсия, вскрытие, травмы, асфиксия, внезапная смерть.

FORENSIC MEDICAL CHARACTERISTICS OF INJURIES AND DEATH IN PEOPLE SUFFERING EPYLEPSY

¹ Zhigalova G.G.

¹Stavropol branch of the Federal state-owned educational institution of higher Education "Krasnodar University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation", Stavropol, e-mail: gikalovagalina@yandex.ru

The aim of the study was to assess the damage caused by seizures, to study the causes and signs of death as a result of an epileptic seizure during forensic medical examinations. The author of the article, through a retrospective study of forensic medical studies of injuries and death resulting from a seizure, evaluates the macro- and microscopic changes in internal organs and the consequences of a seizure for the health and life of the victim. 118 sources were analyzed in the period from 1955 to 2024, during the analysis 49 sources were included in the list of references. The results of the study revealed that people suffering from epilepsy have a number of specific changes in the brain, indicating the presence of a chronic neurological disease. In epileptic seizures that led to the death of a person, internal examination of the corpse reveals fullness of internal organs, spot hemorrhages under the lining of the heart and lungs, similar to those in asphyxic death. When conducting a forensic medical examination of injuries sustained during a seizure, a forensic medical expert must separate these injuries from injuries inflicted independently or injuries intentionally caused by another person. An internal examination of the corpse does not reveal specific changes, while the structures of the brain have characteristic changes in the canteens and are characterized by damage to nerve cells. As a result of the study, the authors concluded that the conclusion of death as a result of an epileptic seizure should take into account the situation in which the body was found and the medical history. There is a need for a detailed study of the brain structures of people who died during an epileptic seizure, the study of internal organs in people who suffered from epilepsy during their lifetime, but died due to other causes, as well as as a result of measures that distort the results of forensic medical research.

Keywords: forensic examination, epilepsy, autopsy, trauma, asphyxia, sudden death.

Введение

Эпилепсия - распространенное неврологическое хроническое заболевание, для которого характерны повторяющиеся припадки, проявляющиеся в виде кратковременных парциальных или генерализованных судорог и сопровождающиеся потерей сознания [1; 2].

Около 50 миллионов человек во всём мире страдают эпилепсией. Риск преждевременной смерти у людей с эпилепсией в три раза превышает аналогичный показатель среди общего населения [3, с. 2; 4].

По результатам исследования коллектива авторов, «в систематическом обзоре и метаанализе исследований заболеваемости объединенный показатель заболеваемости эпилепсией составил 61,4 на 100.000 человеко-лет (95% ДИ 50,7–74,4) против 48,9 (95% ДИ 39,0–61,1)» [5, с. 296].

Заболеваемость эпилепсией «более высока в низших социально-экономических классах и различается у людей разного этнического происхождения в пределах одной и той же популяции, что может быть объяснено различной структурой групп риска и различиями по подверженности перинатальным факторам риска, показателям частоты встречаемости инфекций центральной нервной системы (ЦНС) и черепно-мозговой травмы (ЧМТ)» [6, с. 963]. Проблема высокой травматизации и смерти населения в результате заболеваемости эпилепсией, устойчивость эпилепсии к лечению волнует многих авторов [7; 8]. «Неконтролируемые припадки фармакорезистентной эпилепсии не только приносят существенное экономическое бремя, но и подвергают пациентов риску инвалидности или даже смерти из-за припадков» [9].

Цель исследования. Провести анализ источников литературы с целью поиска описания признаков повреждений и смерти в результате эпилептического припадка. Дать судебно-медицинскую характеристику повреждений и смерти, возникающих у лиц, страдающих эпилепсией, при проведении судебно-медицинских экспертиз.

Материалы и методы исследования. В статье путём анализа отечественной и зарубежной литературы в период с 1955 по 2025 год проведено изучение источников, посвящённых исследованию трупов и живых лиц, имеющих эпилепсию в анамнезе и получивших повреждения в результате эпилептического припадка.

Для поиска ссылок и цитат были использованы источники литературы из научных библиотек, электронной библиотеки eLIBRARY.RU, национальной медицинской библиотеки National Library of Medicine – The National Center for Biotechnology Information, Всемирной организации здравоохранения путём поискового запроса по ключевым словам: эпилепсия,

эпидемиология эпилепсии, смерть при эпилепсии, причины смерти при эпилепсии, судебно-медицинская экспертиза при эпилепсии. Из запроса исключены статьи, рассматривающие эффективность лечения эпилепсии использованием лекарственных средств и иные способы лечения эпилепсии, в том числе и осложнения в результате лечения.

Проведён анализ 118 научных статей и изданий. В результате выборки в список литературы включены 49 источников, содержащих описание случаев смерти в результате эпилептического припадка, а также повреждений у живых лиц и трупов, полученных в результате эпилептического приступа. Научный литературный поиск проведён путём применения систематического обзора. В статье применены современные принципы подготовки литературного обзора [10].

Результаты исследования и их обсуждение

Эпилепсия, как правило, протекает путем периодически повторяющихся приступов, выражающихся в виде судорожных и бессудорожных состояний, судорожные припадки могут быть генерализованными и парциальными [11]. Во время большого судорожного припадка, протекающего в несколько фаз, наблюдается аура – предвестник припадка, период тонических судорог, затем период клонических судорог. Во время припадка пострадавший теряет сознание, падает, при этом получает повреждения. Эквивалентами эпилептических припадков могут выступать эпилептические психозы, при которых человек может проявлять агрессию [12; 13]. Длительное заболевание эпилепсией приводит к эпилептической форме слабоумия и эпилептическим изменениям личности [14; 15].

Причинами эпилептических припадков выступают перенесённые черепно-мозговые травмы, опухоли головного мозга, хронический алкоголизм, нарушение кровообращения в головном мозге, атеросклеротические изменения в сосудах головного мозга, употребление наркотических веществ, последствия приёма либо отмены лекарственных средств, предназначенных для лечения эпилепсии, и т.п. [16-18]. Впервые эпилептические припадки могут проявиться как в детском возрасте, так и у пожилых людей. Известны случаи возникновения эпилептических припадков, вызванных чтением [19]. Эпилептические припадки могут быть проявлением развития опухолевого очага в головном мозге [20].

Диагностическим критерием, позволяющим выявить наличие эпилептического очага в головном мозге человека, выступают данные электроэнцефалографии (ЭЭГ) [21; 22].

Учёные сходятся во мнении, что в механизме развития эпилептического припадка присутствует нарушение процессов возбуждения и торможения в головном мозге, что приводит к остановке дыхания при развитии эпилептического приступа. Немалое значение в нарушении дыхания во время судорожной фазы эпилептического припадка имеет тетаническое сокращение дыхательной мускулатуры.

В судебно-медицинской практике встречаются повреждения, полученные лицами, страдающими эпилепсией, в состоянии эпилептического приступа, а также смерть, наступившая у лица, находящегося в состоянии эпилептического припадка. Данные повреждения и смерть могут представлять сложности для судебно-медицинского эксперта, связанные с распознаванием истинной причины смерти, отсутствием полноценной информации о наличии заболевания и его причинах, а также при проведении экспертизы живого лица, имеющего эпилепсию в анамнезе, эксперт может столкнуться с недостоверной информацией либо отсутствием в истории болезни указаний на эпилепсию. Информация о том, что лицо при жизни страдало эпилепсией, может оказать помощь судебно-медицинскому эксперту при проведении экспертизы трупа человека, умершего в состоянии эпилептического припадка.

Заслуживает внимания осмотр места происшествия в случае обнаружения трупа при смерти вследствие эпилептического припадка. Так, при наружном исследовании трупа человека, смерть которого наступила в результате эпилептического припадка, обращает на себя внимание положение трупа и поза трупа [23]. При смерти в результате эпилепсии чаще наблюдают положение трупа лёжа, поза трупа сохраняет признаки эпилептического приступа: руки согнуты в локтевых суставах, кисти сжаты, ноги, как правило, выпрямлены. При осмотре одежды обнаруживают признаки непроизвольного мочеиспускания, помарки кала на внутренней поверхности нижнего белья, наблюдающиеся во время эпилептического приступа. Однако эти же признаки наблюдают при смерти в результате асфиксии. Трупные пятна при смерти в результате эпилептического приступа обильные разлитые, синюшно-фиолетовые, что также указывает на асфиктический механизм развития смерти.

Падение при эпилептическом припадке носит характер неожиданного, при котором лицо не успевает затормозить падение принятием позы, и отличается отсутствием группировки тела. При падении на теле остаются ссадины и кровоподтёки, иногда переломы, локализующиеся в плоскости падения. При судебно-медицинской оценке повреждений необходимо отличать указанные следы на трупе от повреждений, причинённых посторонней рукой (следы борьбы или самообороны), либо повреждений, причинённых собственной рукой.

Так, например, при осмотре трупа женщины, при жизни страдавшей эпилептическими припадками, обнаружены две ссадины на правой щеке. Одновременно эксперт обратил внимание на прикушенный кончик языка. При сочетании с признаками асфиктической смерти, такими как полнокровие мозгового вещества, внутренних органов (сердца, лёгких, почек, поджелудочной железы), жидкая тёмная кровь, переполняющая полости сердца в сочетании с точечными кровоизлияниями под оболочку сердца и плевру, выявленное при внутреннем исследовании трупа женщины позволило сделать вывод, что повреждения на щеке причинены

судорогами тела во время эпилептического припадка, и смерть последовала от асфиксии, вызванной эпилептическим приступом [24].

Ссадины могут быть обнаружены при наружном исследовании трупа не только в области головы и лица, но и в иных участках тела. Например, частым местом обнаружения ссадин является тыльная поверхность кистей, предплечий, голеней. Ссадины образуются в результате травмирования в период судорог.

Судороги при приступе в одной из фаз припадка протекают с клоническими сокращениями мышц, в том числе и жевательной мускулатуры, что приводит к повреждениям внутренней поверхности щёк и языка в результате прикусывания. При длительном эпилептическом анамнезе на боковых поверхностях языка и щёк возможны старые рубцы в виде линейных рубцов бледно-розового цвета. При смерти в результате эпилептического припадка следы от укусов свежие, локализуются на боковых поверхностях языка либо его кончике, имеют зазубренные края, отёчны, полнокровны, иногда язык остаётся зажатым между зубов, что обнаруживается при осмотре трупа. Необходимо отличать повреждения языка, нанесённые при судебно-медицинском исследовании трупа в морге. Важно отметить, что при смерти в результате повешения кончик языка также может выступать за пределы губ.

Среди больных эпилепсией достаточно часто наблюдают случаи внезапной смерти [4; 25; 26]. Причиной смерти у лиц, страдавших эпилепсией, внезапная смерть становится в 35,7% случаев [27]. В литературе были найдены судебно-медицинские анализы случаев наступления смерти с внезапной неожиданной смертью при эпилепсии и без внезапной неожиданной смерти. Результаты проведённых исследований показали, что в группе лиц, страдающих эпилепсией, в случае наступления внезапной неожиданной смерти чаще регистрировали положение тела пострадавшего лёжа, чем в случаях без внезапно наступившей смерти, что, безусловно, способствует наступлению асфиксии [28; 29].

Авторы, исследовавшие внезапную смерть при эпилепсии, наблюдают взаимосвязь внезапно наступившей смерти и эпилептического припадка [30]. Внезапная смерть чаще всего встречается у людей с генерализованными тонико-клоническими припадками, ночными припадками и лекарственно устойчивой эпилепсией [31].

Вскрытие показало, что существенных изменений в показателях внутренних органов, таких как масса лёгких, сердца, головного мозга, при внезапной смерти в случае эпилепсии, в отличие от случаев смерти без внезапной смерти, обнаружено не было. В то же время достоверно чаще в группе лиц, страдающих эпилепсией, в случае внезапно наступившей смерти выявлено поражение коронарных артерий. Также во время исследования трупа при смерти в результате эпилепсии в качестве механизма смерти выступила асфиксия, при случаях внезапно наступившей смерти выявлены отёк лёгких и застойная сердечная недостаточность,

тогда как в условиях отсутствия внезапной смерти при эпилепсии при вскрытии тела выявлена преимущественно сердечно-лёгочная недостаточность [28].

Выявлена взаимосвязь между наступлением внезапной смерти при эпилепсии и нарушениями сердечного ритма [32]. Исследования, проводимые у пациентов, получающих противоэпилептическое лечение и страдающих от аритмий, выявили определённые мутации, предрасполагающие к нарушениям сердечного ритма [33]. Анализ случаев смерти лиц с внезапно наступившей смертью при эпилепсии выявил у таких пациентов большое число изменений в структуре сердца и сосудов, таких как интерстициальный фиброз в 49 (12,6%) случаях из 388 исследований, гипертрофия миоцитов – в 18 (4,6%) и атеросклероз коронарных артерий – в 15 (3,9%), связанных с первичной патологией сердца. Кроме того, основной находкой при вскрытии стал неспецифический отёк лёгких [34].

Судебно-медицинское исследование лиц, смерть которых наступила вследствие генерализованных тонико-клонических припадков, не связанная с развитием асфиксии либо с получением травм в результате припадка, показало отёк головного мозга и лёгких у всех обследованных в работе 11 пациентов. Проведённое одновременно гистологическое исследование головного мозга данных пациентов показало, что у пациентов с эпилепсией наблюдалась дисфункция головного мозга ещё до внезапной смерти, и эта дисфункция становится патологической основой для внезапной смерти во сне. При этом авторы делают выводы, что причиной смерти ни отёк головного мозга, ни отёк лёгких не являются [23]. Диффузный отёк головного мозга и обширное повреждение нейронов обнаружены и другими авторами, исследовавшими смерть пяти детей с эпилептическим статусом [35]. При этом нет чёткой дифференцировки наступления внезапной смерти при эпилепсии от смерти лиц, страдавших эпилепсией, но умерших от других причин, не проводился анализ случаев наступления смерти лиц, страдавших эпилепсией и претерпевших реанимационные действия, что не исключено, что указанное обстоятельство в силах повлечь изменения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах, то есть тех факторов, которые могли исказить результаты исследований [36]. В распоряжение судебно-медицинского эксперта необходимо предоставлять информацию о проводимых больному эпилепсией перед смертью мероприятиях интенсивной терапии, в том числе и реанимационных мерах, так как применяемые медиками препараты способны изменять результаты химико-токсикологической экспертизы [37].

В качестве причины наступления смерти при эпилепсии ряд авторов указывает постиктальное апноэ и брадикардию, которые приводят к асистолии и наступлению смерти [38]. Результаты биохимического анализа перикардиальной жидкости указывают на ишемическое повреждение миокарда при синдроме внезапной смерти при эпилепсии [39]. В

механизме наступления смерти при внезапной эпилептической смерти отмечают связь с дисфункцией сердечной деятельности, связанной с приступами, угнетением дыхания, дисфункцией вегетативной нервной системы и дисфункцией головного мозга [40; 41].

В механизме развития эпилептического приступа присутствует период полной остановки дыхания вследствие тетанического сокращения дыхательной мускулатуры. Период остановки дыхания находит своё отражение при внутреннем исследовании трупа человека, смерть которого произошла во время эпилептического припадка. Так, вскрытие трупа ребёнка 1 года 4 месяцев, прижизненно страдавшего длительными судорожными приступами с посинением, смерть которого наступила во время приступа, показало, что внутренние изменения, вызванные приступом эпилепсии, характерны для внутренних изменений при асфиксии: полнокровие мозговых оболочек, вещества головного мозга, полнокровие лёгких с точечными кровоизлияниями под оболочку лёгких – плевру, переполнение полостей сердца и сосудов тёмной жидкой кровью, полнокровие селезёнки, печени, почек и надпочечников. На основании указанных изменений судебно-медицинский эксперт сделал вывод об асфиктическом механизме наступления смерти [24].

Нередко при эпилептическом приступе происходит повреждение головы, что не становится непосредственной причиной смерти, однако выступает причиной травматизации лица [42]. При исследовании лиц, умерших от внезапно наступившей смерти при эпилепсии, наиболее частыми посмертными находками стали неврологические изменения ($n = 218$ случаев, 56,2%), проявившиеся отеком или гиперемией головного мозга ($n = 60$ случаев, 15,5%) и старой черепно-мозговой травмой ($n = 58$ случаев, 14,9%) [34].

При эпилептическом припадке довольно часто повреждается язык. Однако повреждение языка не выступает причиной наступления смерти. В то же время среди причин наступления смерти можно выделить отдельную, редко встречающуюся причину смерти – кровотечение из сосудов языка. В литературе авторы встретили один из случаев наступления смерти вследствие прикусывания языка и повреждения язычной артерии во время эпилептического припадка у лица, страдающего хроническим алкоголизмом [43].

Авторами исследований причин смерти больных эпилепсией установлены как непосредственные причины смерти при эпилепсии - эпилептический статус и синдром внезапной смерти, указаны предотвратимые причины смерти: несчастные случаи, самоубийства и утопление [44]. На причину смерти влияют и условия, в которых оказалось тело в момент припадка. Судорожный приступ может произойти на улице, когда пострадавший может упасть головой в лужу, или принимать ванну, или находиться в иной неблагоприятной для спасения обстановке. Причиной смерти лиц, при жизни страдающих эпилепсией, может стать асфиксия вследствие утопления. Средой утопления в этом случае

чаще всего выступают жидкая грязь, вода. Таким образом, причина смерти в указанной ситуации напрямую указывает на асфиксию как причину насильственной смерти. В этом случае осмотр трупа указывает напрямую на наступление смерти в результате асфиксии от закрытия дыхательных путей – утопления, наружные признаки при осмотре трупа прямо указывают на асфиктический характер смерти: точечные кровоизлияния в конъюнктиву, заполнение дыхательных путей средой утопления и др.

В исследованиях ряда авторов выявлены травмирования ротовой полости, связанные с повреждением зубов, травмированием височно-нижнечелюстных суставов при оказании первой помощи пострадавшему во время эпилептического приступа [45]. Как следствие неверно оказываемой помощи пострадавшему с эпилепсией аспирация отломков зубов может стать причиной наступления смерти [46].

Продолжительность заболевания эпилепсией отображается при исследовании трупа, что имеет значение при проведении экспертизы. Так, при исследовании трупов лиц, страдающих хроническими приступами эпилепсии, при осмотре черепа обнаруживают признаки перенесённых травм головы, проявляющихся в рубцах на наружной поверхности головы, рубцовые изменения языка, при внутреннем исследовании обнаруживают утолщения твёрдой и мягкой мозговых оболочек, склероз мозговых оболочек [47]. При оперативном вмешательстве, вызванном опухолями головного мозга у лиц, страдающих эпилепсией, выявленные сращения в области мозговых оболочек разделяли хирургическим путём [48].

Остановка дыхания при эпилептическом приступе приводит к нарушению поступления кислорода к внутренним органам, в том числе и к мозгу. При вскрытии трупов лиц, умерших в результате эпилептического припадка, обнаруживают ишемические изменения в головном мозге, а также асимметрию в кровоснабжении полушарий с ярко выраженными участками малокровия в полушарии головного мозга, отёк головного мозга, кровоизлияния, тромбы [47]. Нередкой находкой при исследовании трупа выступает анизокория на стороне области мозга с рубцовыми изменениями и сращениями мозговых оболочек.

Гистологическое исследование мозговых структур при смерти, наступившей во время эпилептического приступа, обнаруживает дистрофические изменения нервных клеток, с набуханием, участки демиелинизации нервных волокон [47], склероз гиппокампа, фокальную корковую дисплазию [49]. Исследование мозговой ткани на макроскопическом и микроскопическом уровнях позволило выявить эпилептический очаг только в 20,5% вскрытый лиц, при жизни страдавших эпилептическими припадками [27]. Микроскопические изменения позволяют выявить ряд специфических изменений при эпилепсии, однако указанные изменения формируются при длительном течении заболевания и не позволяют сделать вывод о наступлении смерти в результате эпилептического припадка.

Выводы

Таким образом, встретившиеся в судебно-медицинской практике случаи смерти лиц в состоянии эпилептического приступа представляют определённые сложности при производстве экспертного исследования в связи со сходными признаками смерти в результате асфиксии, наличием повреждений на теле, которые напоминают следы борьбы и самообороны в связи с их сходной локализацией.

1. При вынесении судебно-медицинского заключения о смерти в результате эпилептического приступа эксперт должен ориентироваться на совокупность признаков, указывающих на эпилептический анамнез, признаки при наружном исследовании трупа, такие как прикусывание языка, при внутреннем исследовании – указание на продолжительное страдание эпилептическими приступами: сращение твёрдой и мягкой мозговых оболочек с костями черепа, асимметрию в кровоснабжении полушарий, кровоизлияния в стволовые структуры мозга, наличие дистрофических изменений в мозговом веществе, вызванных гипоксией головного мозга.

2. Вынесение заключения о наступлении смерти в результате эпилептического приступа должно учитывать выявление при осмотре трупа на месте его обнаружения обстановки, сопровождающей наступление эпилептического припадка, такой как нахождение в воде, заполнение ротовой полости рвотными массами и т.п. условия, способствующие неоказанию помощи пострадавшему.

3. Признаками смерти в результате эпилептического припадка выступают общеасфиктические признаки, такие как обильные разлитые трупные пятна тёмного цвета, мелкоочечные кровоизлияния под оболочку глаз, при внутреннем исследовании тела обнаруживают жидкую кровь, переполняющую структуры головного мозга и внутренние органы, точечные кровоизлияния под эпикард и плевру.

Заключение

Несмотря на то, что достаточно большое число авторов обращались к проблеме исследования трупа человека, смерть которого наступила в результате эпилептического припадка, всё ещё есть необходимость детального изучения мозговых структур, исследования внутренних органов у лиц, страдавших при жизни эпилепсией, но умерших вследствие иных причин, а также в результате проведения мероприятий, искажающих результаты судебно-медицинского исследования.

Список литературы

1. Бажанова Е.Д., Козлов А.А., Соколова Ю.О. Этиопатогенетические механизмы эпилепсии и сравнительная характеристика экспериментальных моделей аудиогенной эпилепсии // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2023. Т. 15. № 4. С. 372-383.
DOI 10.17749/2077-8333/epi.par.con.2023.161.
2. Авакян Г.Н. Эпидемиология эпилепсии и оптимизация медикаментозной терапии фокальных эпилепсий // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2014. Т. 6. № S1. С. 3-5.
3. Эпилепсия. Важнейшая задача общественного здравоохранения. Резюме. Женева: Всемирная организация здравоохранения; (WHO/MSD/MER/19.2).2019. 12 с. Лицензия CC BY-NC-SA 3.0 IGO. URL: <https://iris.who.int/handle/10665/325444>. (дата обращения: 04.01.2025).
4. Harden C., Tomson T., Gloss D., Buchhalter J., Cross J. H., Donner E., French J. A., Gil-Nagel A., Hesdorffer D. C., Smithson W. H., Spitz M. C., Walczak T. S., Sander J. W., Ryvlin P. Practice guideline summary: Sudden unexpected death in epilepsy incidence rates and risk factors: Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology and the American Epilepsy Society // Neurology. 2017. Vol. 88. Is. 17. P. 1674-1680. DOI: 10.1212/WNL.0000000000003685.
5. Fiest K.M., Sauro K.M., Wiebe S., Patten S.B., Kwon C.S., Dykeman J., Pringsheim T., Lorenzetti D.L., Jetté N. Prevalence and incidence of epilepsy: A systematic review and meta-analysis of international studies // Neurology. 2017. Vol. 88. Is. 3. P. 296-303.
DOI: 10.1212/WNL.0000000000003509.
6. Beghi E., Hesdorffer D. Prevalence of epilepsy-an unknown quantity // Epilepsia. 2014. Vol. 55. Is. 7. P. 963-967. DOI: 10.1111/epi.12579.
7. Kalilani L., Sun X., Pelgrims B., Noack-Rink M., Villanueva V. The epidemiology of drug-resistant epilepsy: A systematic review and meta-analysis // Epilepsia. 2018. Vol. 59. Is. 12. P. 2179-2193. DOI: 10.1111/epi.14596.
8. Sultana B., Panzini M.A., Veilleux Carpentier A., Comtois J., Rioux B., Gore G., Bauer P.R., Kwon C.S., Jetté N., Josephson C.B., Keezer M.R. Incidence and Prevalence of Drug-Resistant Epilepsy: A Systematic Review and Meta-analysis // Neurology. 2021. Vol. 96. Is. 17. P. 805-817. DOI: 10.1212/WNL.0000000000011839.
9. Досболова М.К., Аяганов Д.Н., Саханова С.К., Джумашева Б.И. Фармакорезистентная эпилепсия – определение, классификация, эпидемиология и патофизиология (обзор) // Фармация Казахстана. 2024. № 5. С. 12-24. DOI 10.53511/pharmkaz.2024.79.11.002.

10. Белобородов В.А., Воробьев В.А., Семинский И.Ж., Калягин А.Н. Порядок выполнения систематического обзора и мета-анализа по протоколу PRISMA // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2023. № 12. С. 5-9.
11. Бажанова Е.Д., Козлов А.А., Соколова Ю.О. Этиопатогенетические механизмы эпилепсии и сравнительная характеристика экспериментальных моделей аудиогенной эпилепсии // Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2023. Т. 15. № 4. С. 372-383.
DOI: 10.17749/2077-8333/epi.par.con.2023.161.
12. Яковлева Ю.А., Киссин М.Я., Попов Ю.В., Пичиков А.А., Сафонова Н.Ю., Гогоуадзе Т.М. Динамика представлений о концепции эпилептического психоза // Обзорение психиатрии и медицинской психологии имени В.М. Бехтерева. 2021. Т. 55. № 4. С. 113-121.
DOI: 10.31363/2313-7053-2021-55-4-113-121.
13. Мухин К.Ю., Пылаева О.А. Формирование когнитивных и психических нарушений при эпилепсии: роль различных факторов, связанных с заболеванием и лечением (обзор литературы и описания клинических случаев) // Русский журнал детской неврологии. 2017. Т. 12. № 3. С. 7-33. DOI 10.17650/2073-8803-2017-12-3-7-33.
14. Шова Н.И., Михайлов В.А., Большакова А.К. Непсихотические психические расстройства и риск формирования суицидального поведения у больных эпилепсией // Сибирский вестник психиатрии и наркологии. 2023. № 4(121). С. 110-117.
DOI: 10.26617/1810-3111-2023-4(121)-110-117.
15. Бабаев Ж.С., Курбанниязова Ш.Э. Выраженность когнитивных нарушений в структуре посттравматической эпилепсии // Психиатрия. 2022. Т. 20. № S3(2). С. 55-56.
16. Серегина А.А., Хмелевский А.Э. Клинический случай фокальной эпилепсии вследствие внутричерепного нетравматического кровоизлияния // Клинический разбор в общей медицине. 2024. Т. 5. № 8. С. 91-94. DOI 10.47407/kr2024.5.8.00465.
17. Жидков А.В., Макаров А.А., Подмастерьев К.В., Жильцов М.П., Чекмарева Д.Е. Анализ предикторов эпилептических приступов // Фундаментальные и прикладные проблемы техники и технологии. 2020. № 3(341). С. 112-121. DOI: 10.33979/2073-7408-2020-341-3-112-121.
18. Токарева Н.Г. Эпилепсия и хронический алкоголизм: клинико-психологический аспект // Наркология. 2024. Т. 23. № 12. С. 119-121. DOI 10.25557/1682-8313.2024.12.119-121.
19. Чернигина М.Н., Долганова Е.М., Емельянова В.В. Эпилепсия с приступами, вызванными чтением (первичная эпилепсия чтения): клиническое наблюдение // Вестник эпилептологии. 2022. № 1. С. 87-90.
20. Дмитренко Д.В., Шнайдер Н.А., Дыхно Ю.А., Дмитриенко А.И., Строцкая И.Г. Опыт ведения пациенток, страдающих онкогенной эпилепсией // Российский онкологический журнал. 2017. Т. 22. № 6. С. 316-321. DOI: 10.18821/1028-9984-2017-22-6-316-321.

21. Ниезов Г.К., Джурабекова А.Т., Гайбиев А.А., Файзимуродов Ф.Т. Клинико-неврологические особенности ДЦП с эпилепсией и без эпилепсии // Достижения науки и образования. 2019. № 13(54). С. 50-52.
22. Гузева В.И., Гузева О.В., Гузева В.В., Касумов В.Р., Охрим И.В., Орел В.В. Клинические проявления и диагностика последствий черепно-мозговой травмы у детей // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2022. Т. 67. № 1. С. 89-93.
DOI: 10.21508/1027-4065-202267-1-89-93.
23. Yu W., Zhu Y., Li Q., Tian X., Zhang P., Lü Y. A clinical and pathological study in patients with sudden unexpected death in Epilepsy // Acta Epileptologica. 2019. Vol. 1. Is. 1.
DOI: 10.1186/s42494-019-0007-5.
24. Максимов П.И. Судебно-медицинская экспертиза смерти при эпилептическом припадке // Судебномедицинские записки. Сборник работ кафедры судебной медицины Кишиневск. Мед. инст. И Республиканск. Бюро судебномедицинск. Экспертизы. МЗ Молдавск. ССР. 1955. Вып.1. С.43-49.
25. Maney K., Pallotto I. K., Bansal S., Patel S., Shellhaas R. A., Grinspan Z. M., Buchhalter J., Donner E. J., Lapham G., Stanton T., Lemmon M. E. Communication About Sudden Unexpected Death in Epilepsy: An Adaptation of the SPIKES Protocol // Pediatr. Neurol. 2024. Vol. 163. P. 50-57. DOI: 10.1016/j.pediatrneurol.2024.10.004.
26. Быкова О.В., Саржина М.Н., Платонова А.Н., Авакян Г.Г. Управление риском внезапной неожиданной смерти при эпилепсии (SUDEP) у детей // Детская реабилитация. 2022. Т. 4. № 3. С. 46-52. DOI: 10.36711/2686-7656-2022-4-3-46-52.
27. Esen M. İ., Arslan M. N., Melez D. O., Şanlı A. N., Koç S. Sudden Unexpected Death in Epilepsy: A Retrospective Autopsy Study of 112 Epileptic Patients // Noro Psikiyatr Ars. 2017. Vol. 54. Is. 3. P. 225-233. DOI: 10.5152/npa.2016.14863.
28. Zhang X., Zhang J., Wang J., Zou D., Li Z. Analysis of forensic autopsy cases associated with epilepsy: Comparison between sudden unexpected death in epilepsy (SUDEP) and not-SUDEP groups // Front Neurol. 2022. Vol. 13. P. 1077624. DOI: 10.3389/fneur.2022.1077624.
29. Люкшина Н.Г. Внезапная смерть при эпилепсии: эпидемиология, факторы риска, патофизиологические механизмы и пути ее снижения // Вестник эпилептологии. 2015. № 1. С. 12-20.
30. Keller A.E., Ho J., Whitney R., Li S.A., Williams A.S., Pollanen M.S., Donner E.J. Autopsy-reported cause of death in a population-based cohort of sudden unexpected death in epilepsy // Epilepsia. 2021. Vol. 62. Is. 2. P. 472-480. DOI: 10.1111/epi.16793.
31. Beghi E. The Epidemiology of Epilepsy // Neuroepidemiology. 2020. Vol. 54. Is. 2. P. 185-191. DOI: 10.1159/000503831.

32. Муфазалова Н.А., Валеева Л.А., Батракова К.В., Муфазалова Л.Ф. Эпилепсия и сердечно-сосудистая система // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 3. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=30701> (дата обращения: 11.01.2025). DOI: 10.17513/spno.30701.
33. Aurlen D., Gjerstad L., Taubøll E. The role of antiepileptic drugs in sudden unexpected death in epilepsy // *Seizure - European Journal of Epilepsy*. 2016. Vol. 43. P. 56–60. DOI: 10.1016/j.seizure.2016.11.005.
34. Yan F., Zhang F., Yan Y., Zhang L., Chen Y. Sudden unexpected death in epilepsy: Investigation of autopsy-based studies // *Front Neurol*. 2023. Vol. 14. P. 1126652. DOI: 10.3389/fneur.2023.1126652.
35. Myers K.A., McMahon J.M., Mandelstam S.A., Mackay M.T., Kalnins R.M., Leventer R.J., Scheffer I.E. Fatal Cerebral Edema With Status Epilepticus in Children With Dravet Syndrome: Report of 5 Cases // *Pediatrics*. 2017. Vol. 139. Is. 4. P. e20161933. DOI: 10.1542/peds.2016-1933.
36. Nascimento F. A., Tseng Z. H., Palmiere C., Maleszewski J. J., Shiomi T., McCrillis A., Devinsky O. Pulmonary and cardiac pathology in sudden unexpected death in epilepsy (SUDEP) // *Epilepsy Behav*. 2017. Vol. 73. P. 119-125. DOI: 10.1016/j.yebeh.2017.05.013.
37. Токарева Н.Г. Эпилепсия: медико-экспертный аспект // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Естественные и технические науки. 2018. № 3. С. 133-135.
38. Devinsky O., Hesdorffer D. C., Thurman D. J., Lhatoo S., Richerson G. Sudden unexpected death in epilepsy: epidemiology, mechanisms, and prevention // *Lancet Neurol*. 2016. Vol. 15. Is. 10. P.1075-1088. DOI: 10.1016/S1474-4422(16)30158-2.
39. DU Y., He G. Y., Yao L., Ren P., Pang L., Zhang Z. Y., Wang W. D. Forensic Analysis of 9 Cases of Sudden Unexpected Death in Epilepsy // *Fa Yi Xue Za Zhi*. 2022. Vol. 38. Is. 4. P. 490-494. English, Chinese. DOI: 10.12116/j.issn.1004-5619.2020.400616.
40. Li B., Wang L., Tu B. Editorial: The mechanism of sudden unexpected death in epilepsy and the specific forensic diagnostic indicators in sudden death with a negative autopsy // *Front Neurol*. 2023. Vol. 18. Is. 14. P. 1265787. DOI: 10.3389/fneur.2023.1265787.
41. Fialho G. L., Wolf P., Walz R., Lin K. SUDEP - more attention to the heart? A narrative review on molecular autopsy in epilepsy // *Seizure*. 2021. Vol. 87. P. 103-106. DOI: 10.1016/j.seizure.2021.03.010.
42. Tigistu M., Azale T., Kebebe H., Yihunie T. Frequency of seizure attack and associated factors among patients with epilepsy at University of Gondar Referral Hospital: a cross-sectional study, Gondar, North West Ethiopia 2017 // *BMC Res Notes*. 2018. Vol. 11. Is. 1. P. 652. DOI: 10.1186/s13104-018-3761-3.

43. Тягунов Д.В., Столяров В.В. Частичная травматическая ампутация языка как причина смерти в судебно-медицинской практике // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. №10 (124). С. 40-43. DOI: 10.23670/IRJ.2022.124.80.
44. Рыбакова В. Д., Лихачев С. А. Факторы риска и причины преждевременной смертности у пациентов с эпилепсией // Неврология и нейрохирургия. Восточная Европа. 2020. Т. 10. № 2. С. 259-269. DOI 10.34883/PI.2020.2.2.019.
45. Sowmya S., Haripriya A. The Influence of Epilepsy on Oral Health Outcomes: A Retrospective Study in South Indian Adults // Cureus. 2024. Vol. 16. Is. 8. P. e66101. DOI: 10.7759/cureus.66101.
46. Жигалова Г.Г., Радзиевская Н.Г. Судебно-медицинская характеристика ошибок, допускаемых при оказании первой помощи // Современные проблемы науки и образования. 2024. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=33710> (дата обращения: 25.01.2025). DOI: 10.17513/spno.33710.
47. Кузьмичев Д.Е., Скребов Р.В., Никулина Л.Р., Чирков С.В., Алеев А.А. Священная болезнь // Здравоохранение Югры: опыт и инновации. 2017. № 1(10). С. 50-55.
48. Морев А.В., Яшин К.С., Ермолаев А.Ю., Бадю С.К., Яриков А.В., Медяник И.А. Профилактика рубцово-спаечного процесса в субдуральном пространстве // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 5. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=31185> (дата обращения: 11.01.2025). DOI: 10.17513/spno.31185.
49. Максимова М.Ю., Гулевская Т.С. Структурная эпилепсия: современное состояние проблемы // Российский неврологический журнал. 2024. Т. 29. № 4. С. 5-15. DOI: 10.30629/2658-7947-2024-29-4-5-15.