

ОСТРЫЕ СИМПТОМАТИЧЕСКИЕ ПРИСТУПЫ В ДЕБЮТЕ ИШЕМИЧЕСКОГО ИНСУЛЬТА. КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ.

Сергеева Т. В.^{1,2,4}, Коряковский В. И.², Одинцова Г. В.³,
Щербук Ю. А.², Бутко Д. Ю.⁴

¹ СПб ГБУЗ «Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы»,

² ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»,

³ ФГБУ «Российский научно-исследовательский нейрохирургический институт имени профессора А. Л. Поленова — филиал Национального медицинского исследовательского центра имени В. А. Алмазова» Минздрава России, ⁴ ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России

РЕЗЮМЕ. Остро возникшие симптоматические эпилептические приступы (ОСП) (acute symptomatic seizures)— ситуационно-связанные приступы — термин, рекомендованный экспертами Международной лиги по борьбе с эпилепсией (ILAE, 2010) с целью обозначения приступов различной природы, возникающих в тесной временной связи с острым повреждением центральной нервной системы. ОСП являются проявлением острого ишемического инсульта и могут прекратиться по прохождении острой фазы инсульта.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ. Исследовать частоту, особенности острых ситуационных приступов в дебюте ишемического инсульта и разработать клинико-неврологические критерии для дифференциальной диагностики эпилептических приступов от острых ситуационных приступов в дебюте ишемического инсульта.

МЕТОДЫ. Обследованы 72 пациента с ишемическим инсультом, госпитализированные в период с 24.12.2017 по 04.05.2019 в региональный сосудистый центр (РСЦ) на базе СПб ГБУЗ «Городская больница Святой преподобномученицы Елизаветы». У всех пациентов был собран полный анамнез, проведен неврологический осмотр, применены лабораторные и радиологические методы исследования. Статистический анализ проводился с использованием программы IBM SPSS Statistics v.2.

РЕЗУЛЬТАТЫ. 47 чел. составили группу с подтвержденным диагнозом ОСП в дебюте ишемического инсульта, а 25 чел. — группу с ишемическим инсультом без ОСП. Частота ОСП в дебюте ишемического инсульта составила 1,55% (47 из 3024 пациентов с ИИ), из них у 55,3% больных были только судороги, у 17,0% — судороги сочетались со слабостью конечностей, у 8,5% — отмечено сочетание судорог с нарушением речи и у 19,1% — сочетание всех трех признаков. Основными факторами риска развития ОСП у пациентов с ишемическим инсультом являются: кардиоэмболический подтип инсульта (34%) и корковая локализация очага (21,4%).

ВЫВОДЫ. Частота острых симптоматических приступов в дебюте ишемического инсульта ниже, чем при инсультах в целом, однако в неврологическом статусе преобладает моносимптомность судорог. Основными факторами риска развития острых симптоматических приступов у пациентов с ишемическим инсультом являются кардиоэмболический подтип инсульта и корковая локализация очага.

Разработанный алгоритм обследования пациентов с острыми симптоматическими приступами в дебюте ИИ необходим для оптимизации тактики ведения при поступлении в стационар.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ишемический инсульт, острые симптоматические приступы, тромболитическая терапия.

ACUTE SYMPTOMATIC SEIZURES AT THE NEW-ONSET OF ISCHEMIC STROKE. CLINICAL AND PATHOGENETIC ASPECTS.

Sergeeva T. V.^{1,2,4}, Koriakovskiy V. I.², Odintsova G. V.³, Shcherbuk Yu. A.², Butko D. Yu.⁴

¹ SPb State Budget Healthcare Institution “Municipal Hospital of the Saint Martyr Elizabeth”,

² Federal State Budget Educational Institution of Higher Education “Saint-Petersburg State University”, ³ Polenov Russian Scientific Research Institute of Neurosurgery — branch of Almazov National Medical Research Center, Saint-Petersburg,

⁴ State Budget Educational Institution of Higher Professional Education “Saint Petersburg State Pediatric Medical University” of the Russian Federation Ministry of Health

ABSTRACT.

INTRODUCTION. Acute symptomatic seizures (ASS) are also known as situation-related seizures — a term recommended by experts of the International League against Epilepsy (ILAE, 2010) aiming to define clinical seizures occurring in close temporal relationship with an acute central nervous system stroke. Such seizures are considered to be an acute manifestation of the stroke and may not recur when the underlying cause has been removed or the acute phase is over.

OBJECT. To develop clinical and neurological criteria for the differential diagnosis of epileptic seizures from ASS at the onset of ischemic stroke.

METHODS. 72 patients with ischemic stroke hospitalized in the regional vascular center on the basis of the SPb State Budget Healthcare Institution “Municipal Hospital of the Saint Martyr Elizabeth” in the period from 12.24.2017 to 04.05.2019. All patients were examined by neurological examination, laboratory and radiological research methods, the history of the disease and life was studied. Statistical analysis was performed using IBM SPSS Statistics v.24.

RESULTS. 47 people made up a group with a confirmed diagnosis of an ASS at the onset of ischemic stroke and 25 patients with ischemic stroke without acute symptomatic seizures. Incidence of ASS at the onset of ischemic stroke was 1.55% (47 patients out of 3024 with ischemic stroke), of them, 55.3% of patients had only seizures, 17.0% had seizures combined with weakness of extremities, 8.5% had a combination of seizures with speech disorder and in 19.1% — a combination of all three signs. Primary risk factors for ASS for patients with ischemic stroke are: cardioembolic stroke subtype (34%) and cortical localization on CT of the lesion (21.4%).

CONCLUSIONS. The frequency of acute symptom seizures in the debut of ischemic stroke is lower in strokes as a whole, but seizures was dominated in the neurological status. The main risk factors for acute symptom attacks in patients with ischemic stroke were cardioembolic stroke subtype and cortical localization of the focus.

The developed algorithm of examination of patients with acute symptom attacks in the debut of AI was necessary for the optimization of management tactics when entering the hospital.

KEY WORDS: ischemic stroke, acute symptomatic seizures, thrombolytic therapy

Введение

Острые симптоматические приступы (ОСП) (acute symptomatic seizures), они же reactive seizure — реактивные приступы, provoked seizure — спровоцированные приступы, situation-related seizure — ситуационно-обусловленные приступы — термин, рекомендованный экспертами Международной лиги по борьбе с эпилепсией (ILAE, 2010) с целью обозначения приступов различной природы, возникающих в тесной временной связи с острым повреждением центральной нервной системы вследствие нарушения обмена веществ, воздействия токсических, инфекционных и воспалительных факторов и структурных повреждений головного мозга [1–4]. Заболеваемость ОСП составляет 29–39 случаев на 100 000 в год [5]. ОСП составляют около 40% всех случаев судорожных припадков в развитых странах [4]. Ишемический инсульт (ИИ) — одна из основных причин острых симптоматических приступов. Смертность от ИИ в России составляет 1,23 случая на 1000 человек в год [6]. ОСП являются проявлением острого ишемического инсульта и могут прекратиться после острой фазы инсульта. Заболеваемость увеличивается с возрастом, особенно после 75 лет. ОСП могут быть связаны с неблагоприятным функциональным исходом и повышенной смертностью в течение 30 дней после инсульта, которая в 3–10 раз выше, чем у пациентов с неспровоцированными припадками [4, 7]. У пациентов с развитием ОСП в первые дни инсульта отмечается более грубый неврологический дефицит по шкале NIHSS в сравнении с больными без приступов (вероятно, связанный с нейромедиаторными блоками в условиях появления эпилептической активности). Распространенность ОСП в анамнезе несколько ниже, чем кумулятивная заболеваемость из-за высокого уровня смертности, связанного со многими причинами ОСП [3, 6]. У пациентов с судорогами в дебюте ИИ отмечается более высокая частота летальных исходов, нежели просто с ИИ [7].

В момент появления остро возникших симптоматических приступов их трудно дифференцировать от эпилепсии по клиническим и электрофизиологиче-

ским параметрам, в то же время они представляют абсолютно иное состояние с точки зрения прогноза, патогенеза и терапевтической тактики. Важно дифференцировать эти состояния с точки зрения дальнейшей тактики лечения. Это особенно касается ОСП при ишемическом инсульте и «псевдоинсульте» — постиктальном параличе Тодда, так как при ишемическом инсульте в терапевтическом окне возможно применение тромболитической терапии. Также нужны новые прогностические модели, которые будут учитывать и риск геморрагической трансформации после проведения тромболитической терапии (ТЛТ), поскольку для тромболитической реперфузионной терапии судорожный приступ в дебюте инсульта является относительным противопоказанием. Кроме того, следует учитывать, что подобные клинические проявления являются прогностически неблагоприятными для развития спонтанной геморрагической трансформации зоны ишемического инфаркта головного мозга с увеличением ее объема и формированием паренхимальной гематомы [8].

Отсутствие полной ясности в этой ситуации обуславливает необходимость проведения углубленных научных исследований с целью анализа факторов риска развития острых симптоматических судорог в дебюте ишемического инсульта для лучшего их контроля и предотвращения, разработки клинко-неврологических критериев по дифференциальной диагностике, детальному пересмотру показаний и противопоказаний к проведению реперфузионной терапии, а также оценки влияния приступов в дебюте на функциональный исход заболевания. Несмотря на свою клиническую значимость, ОСП уделяется очень мало внимания в научной литературе [4,5].

Цель исследования

Исследовать частоту, особенности острых ситуационных приступов в дебюте ишемического инсульта и разработать клинко-неврологические критерии для дифференциальной диагностики эпилептических приступов от острых ситуационных приступов в дебюте ишемического инсульта.

Материалы и методы исследования

В исследование включено 72 пациента с ОНМК, поступивших по экстренным показаниям в РСЦ на базе СПб ГБУЗ «Елизаветинская больница» в промежутке с 24.12.2017 до 05.04.2019, разделенных на две группы: первая группа — с судорогами в дебюте ИИ (далее «1 общая»), вторая группа сравнения (ОНМК по ишемическому типу без судорожных приступов в дебюте) (далее — «контрольная группа»). В первой общей группе выделено две подгруппы в зависимости от проведенной ТЛТ: 1 подгруппа — без ТЛТ, 2-я подгруппа — с проведенной ТЛТ.

Для каждого пациента была составлена формализованная карта, включающая в себя следующие данные: ФИО, пол, возраст, сроки госпитализации, жалобы, диагноз при поступлении, предикторы развития ишемического инсульта (артериальная гипертензия, сахарный диабет, фибрилляция предсердий, ОНМК в анамнезе), данные методов нейровизуализации (компьютерную томографию — КТ, КТ-ангиографию — КТ-АГ), результаты ультразвуковой доплерографии (УЗДГ), исходы лечения. Неврологический дефицит оценивали по шкале Национального института здоровья США (NIHSS), способность к самообслуживанию — по модифицированной шкале Рэнкин и мобильности пациента по шкале Ривермид. КТ головного мозга проводили до ТЛТ, в 1-е, 7-е сутки после ТЛТ, а также при любом ухудшении состояния пациента. Анализ осложнений ТЛТ включал в себя оценку риска развития геморрагической трансформации по шкалам Dragon и Thrive.

Статистическую обработку полученных данных проводили с использованием методов параметрического и непараметрического анализа. Статистический анализ проводили с использованием программы IBM SPSS Statistics v.24 (разработчик — IBM Corporation).

Результаты

Всего за данный промежуток времени поступило 3024 пациента с ИИ, из них доля больных, имевших приступы в дебюте составила 47 чел. (1,55%). Первую группу с судорогами в дебюте ИИ составили 47 чел., а 25 больных вошли в вторую контрольную группу. Больные с судорожными приступами в дебюте ИИ в зависимости от проведенной ТЛТ были разделены на 2 подгруппы: 1 подгруппу составили 47 пациентов с судорогами в дебюте ИИ (мужчин — 20, женщин — 27, медиана возраста — 73,0 года с интерквартильным размахом — 62,0–82,0 года), 2 подгруппу — 24 больных с ОНМК по ишемическому типу и судорогами в дебюте, которым проводилась внутривенная ТЛТ (мужчин — 6, женщин — 18, медиана возраста — 82,0 года с интерквартильным размахом 79,8–84,0 года) (рис. 1).

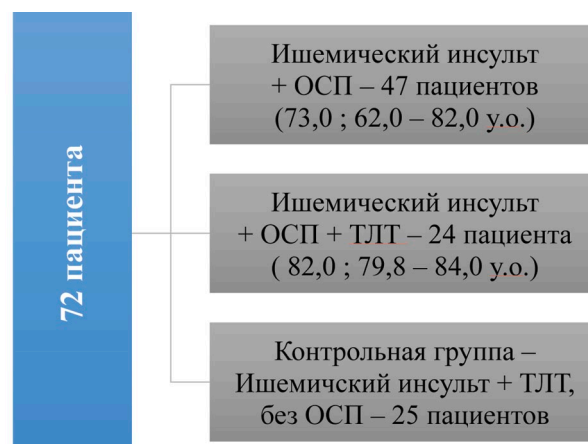


Рис. 1. Группы изучаемых пациентов. (Investigation groups.)

В ходе исследования было выявлено, что структуре клинических вариантов ОНМК по ишемическому типу с ОСП превалирует кардиоэмболический подтип инсульта (34,0%), реже встречается атеротромботический (29,8%), затем неуточненный (25,5%) и наконец лакунарный (10,6%) (рис. 2).

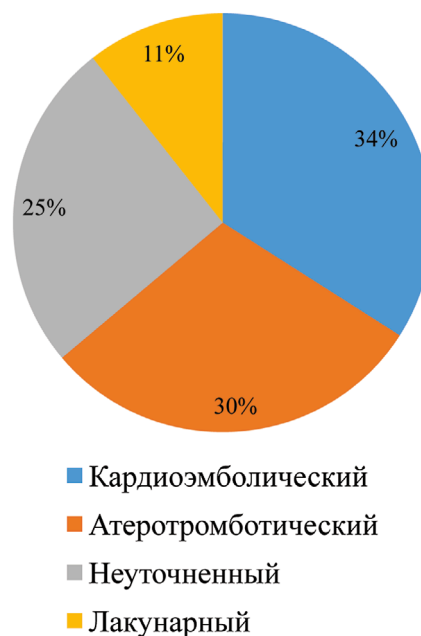


Рис. 2. Подтипы ИИ у пациентов с ОСП в дебюте заболевания. (Subtypes of ischemic stroke of patients with ASS)

Неврологическими проявлениями при ОСП в дебюте ИИ у 55,3% пациентов явились только судороги, у 17,0% — судороги сочетались со слабостью конечностей, у 8,5% — с нарушением речи и у 19,1% наблюдалось сочетание всех трех признаков. Показатель медианы времени до КТ в группе пациентов с ОСП в дебюте ИИ (120 минут) оказался достоверно большим, чем у пациентов без судорог в дебюте ИИ ($p < 0,001$). У пациентов с судорогами в дебюте ИИ зона ишемии выявлялась в 59,6% случаев, а у больных с ИИ без судорог — в 4% случаев. Именно за-

держка с выполнением КТ, повлекшая за собой более значимую гипоперфузию участка головного мозга, как мы полагаем, и явилась одной из причин статистически значимых различий в основной и контрольных группах по наличию зоны ишемии на КТ ($p < 0,001$). По наличию ранних признаков на КТ группы также имеют статистически значимые различия ($p = 0,006$). Доля лиц в первой группе, у кого выявили ранние признаки на КТ составила 38,3%, во второй — 8,0%. Выявлены статистически значимые различия между группами по шкале Dragon ($p = 0,041$). Сравнение групп по шкале Dragon подтвердило наличие более высокого риска развития геморрагической трансформации у пациентов с судорогами в дебюте, поскольку более высокие баллы по шкале Dragon отметили у пациентов с приступами в дебюте, относительно тех, у кого в дебюте судорог не выявили. Это соответствует данным литературы и было ожидаемо. Однако же наличие геморрагической трансформации на практике не имело статистически значимых различий между исследуемыми группами пациентов с ОСП в дебюте ишемического инсульта и без ОСП. Также не выявлены статистически значимые различия между группами пациентов по шкале Thrive, что вероятно связано с небольшой выборкой больных. Таким образом, указанное противоречие требует дальнейшего изучения. Кортикальная локализация очага выявлена у 24,6% пациентов. У 50% пациентов с ОСП в дебюте ИИ установлен кардиоэмболический подтип ИИ, у 21,4% — неустановленный, у 14,3% — атеротромботический и у 14,3% — лакунарный подтип ИИ (рис. 3).

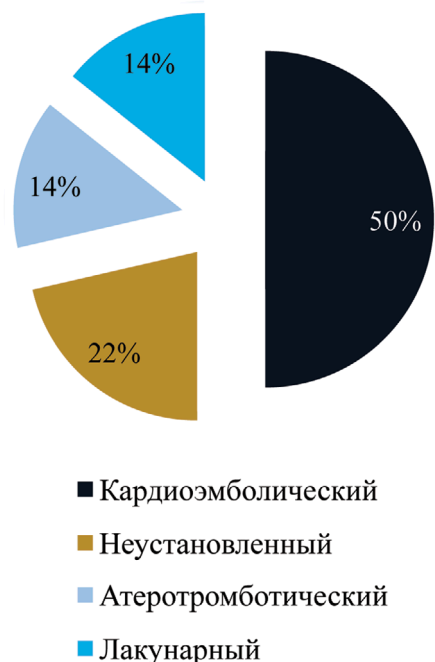


Рис. 3. Подтипы ИИ у больных с ОСП в дебюте заболевания с корковой локализацией очага. (Subtypes of ischemic stroke in patients with cortical localization of lesion with ASS at the onset of the ischemic stroke).

Проведенное исследование и полученные результаты позволили разработать алгоритм оптимизации диагностики и лечебных мероприятий ишемического инсульта с ОСП в дебюте.

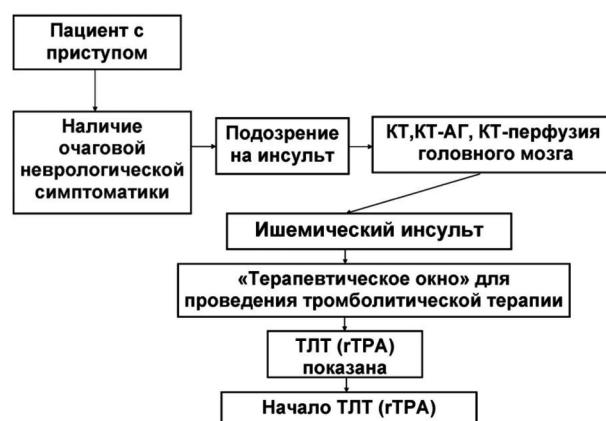


Рис. 4. Алгоритм обследования пациентов с ОСП.

(Algorithm of diagnostic patients with ASS)

Обсуждение

Важным результатом настоящего обследования является анализ этиологии и клинических особенностей ишемического инсульта в группах пациентов с острыми симптоматическими приступами в дебюте инсульта и при их отсутствии. Многочисленные эпидемиологические исследования сообщают, что частота возникновения ОСП у всех пациентов, перенесших инсульт, составляет от 3% до 6%. В проведенном исследовании частота ОСП при ИИ была меньше. Значимость исследования обусловлена тем, что ОСП в дебюте ИИ являются:

- относительным противопоказанием к проведению тромболитической терапии (ТЛТ) (класс 2а, уровень доказательности С)
- прогностическим фактором развития геморрагической трансформации на фоне ТЛТ [9].

ОСП представляют собой фактор риска развития эпилепсии, но не являются эпилепсией. В то же время эпилепсия, развившаяся после инсульта, осложненного ОСП, часто становится фармакорезистентной и требует особого внимания [11,12].

До сих пор остается ряд нерешенных вопросов, касающихся критериев проведения реперфузионной терапии. На сегодняшний день предметом дискуссии АНА и ASA является наличие проблемы несоответствия между имеющимся клиническим опытом и инструкцией по применению препарата альтеплазы. Рассматриваются несколько клинических сценариев, в которых эксперты предлагают либерализацию приведенных в инструкции к альтеплазе критериев отбора кандидатов для проведения тромболитического лечения. В результате этого возможно значительное увеличение числа пациентов, которым можно будет провести данное лечение [9]. В отношении некоторых параметров, которые считались противопо-

казаниями, уже имеется обширная опровергающая их доказательная база [10, 11]. Так, например, уже доказана отчетливая польза введения альтеплазы у пожилых пациентов с инсультом, у лиц с тяжелым инсультом, при сахарном диабете и гипергликемии, а также при наличии ранних ишемических повреждений на КТ [10]. Указанные выше противоречия могут быть решены путём проведения дальнейших исследований по данной теме.

Исследование показало, что острые симптоматические судороги в дебюте инсульта отрицательно влияют на своевременность постановки диагноза ОНМК. В частности, задержка с проведением КТ возникала из-за наличия судорог, усложнения задач дифференциальной диагностики с эпилептическими приступами. Причина заключалась в том, что пациентов с диагнозом направления скорой помощи «Состояние после судорожного приступа» доставляли в обычную смотровую. При этом не выполнялся должным образом алгоритм, регламентированный Приказом Минздрава России от 15.11.2012 № 928н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи больным с острым нарушением мозгового кровообращения». Моносимптомность судорог в неврологической картине ИИ с ОСП, наблюдаемая более чем в половине случаев, затрудняет дифференциальный диагноз с эпилепсией. Статистически значимое увеличение частоты выявления зоны ишемии при ИИ с ОСП так же относится к негативным последствиям данной ситуации. В структуре клинических вариантов ОНМК по ишемическому типу с ОСП при корковой локализации очага так

же превалировал кардиоэмболический подтип инсульта, но реже встречался атеротромботический по сравнению в данными общей выборки. Применение алгоритма позволит нивелировать отрицательные моменты в диагностике и лечении пациентов с ОСП в дебюте ишемического инсульта и оптимизировать диагностику и лечебные мероприятия при ишемическом инсульте с ОСП в дебюте.

Заключение

Таким образом, частота острых симптоматических приступов в дебюте ишемического инсульта ниже, чем при инсультах в целом, однако в неврологическом статусе преобладает моносимптомность судорог. Основными факторами риска развития острых симптоматических приступов у пациентов с ишемическим инсультом являются кардиоэмболический подтип инсульта и корковая локализация очага. Влияние эпилептического приступа в дебюте ишемического инсульта на функциональный исход заболевания достоверно не определено. Для проверки данной гипотезы требуется большая выборка пациентов.

Разработанный алгоритм обследования пациентов с острыми симптоматическими приступами в дебюте ИИ необходим для оптимизации тактики ведения при поступлении в стационар.

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Одинцова Г. В. — ORCID-0000-0002-7186-0054

Литература

1. Повзун А. А., Щугарева Л. М., Иова А. С. Повышение эффективности клинично-неврологической оценки в выявлении травматических внутричерепных осложнений у детей при легкой черепно-мозговой травме. Педиатр. 2018; 9(3):28–34. [Povzun AA, Shugareva LM, Iova AS. Increasing of assessment effectiveness of neurological evaluation in detection traumatic intracranial injuries in children with clinical criteria of mild traumatic brain injury. *Pediatr.* 2018; 9(3):28–34.] <https://doi.org/10.17816/PED9328-33>
2. Фомина М. Ю., Мелашенко Т. В., Павлова О. И. Неонатальные судороги у доношенных новорожденных: клинично-электрофизиологические особенности. Педиатр. 2018; 9(5):13–21 [Fomina M. Yu., Melashenko T. V., Pavlova O. I. Neonatal convulsions in full-term newborns: clinical and electrophysiological features. *Pediatr.* 2018; 9(5):13–21]
3. Beghi E, Carpio A, Forsgren L, Hesdorffer DC, Malmgren K, Sander JW, Tomson T, Hauser WA. Recommendation for a definition of acute symptomatic seizure. *Epilepsia.* 2010;51(4):671–5. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2009.02285.x>
4. Beleza P. Acute symptomatic seizures: a clinically oriented review. *Neurologist.* 2012;18(3):109–19. <https://doi.org/10.1097/NRL.0b013e318251e6c3>
5. Halawa I. 2017. Acute Symptomatic Seizures. Clinical and Experimental Studies. Digital Comprehensive Summaries of Uppsala Dissertations from the Faculty of Medicine 1298. 52 pp. Uppsala: Acta Universitatis Upsaliensis. ISBN978-91-554-9812-2.
6. Вайчене-Магистрис, Н. Острые симптоматические судорожные приступы. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2011;3(4):42–44. [Vaichene-Magistries, N. Acute symptomatic seizures. *Epilepsiya i paroksizmalnye sostoyaniya.* 2011;3(4):42–44.]
7. Szaflarski JP, Rackley AY, Kleindorfer DO, Khoury J, Woo D, Miller R, Alwell K, Broderick JP, Kissela BM. Incidence of seizures in the acute phase of stroke: A population-based study. *Epilepsia.* 2008;49(6):974–81. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2007.01513.x>
8. Савелло А. В., Свистов Д. В., Сорокоумов В. А. Внутрисосудистые методы лечения ишемического инсульта: современное состояние и перспективы. Неврология. Нейропсихиатрия. Психосоматика 2015;7(4):42–49. [Savello A. V., Svistov D. V., Sorokoumov V. A. Endovascular treatments for ischemic stroke: Present status and prospects. *Nevrologiia. Neiropsikhiatriia. Psikhosomatika.* 2015;7(4):42–49. (In Russ.)] <https://doi.org/10.14412/2074-2711-2015-4-42-49>

9. Kleindorfer DO, Demaerschalk BM, Adeoye OM, Demchuk AM, Fugate JE, Grotta JC, Khalessi AA, Levy EI, Palesch YY, Prabhakaran S, Saposnik G, Saver JL, Smith EE. Scientific Rationale for the Inclusion and Exclusion Criteria for Intravenous Alteplase in Acute Ischemic Stroke: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2016;47:581–641. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000086>
10. Albers GW, Marks MP, Kemp S, Christensen S, Tsai JP, Ortega-Gutierrez S, McTaggart RA, Torbey MT, Kim-Tenser M, Leslie-Mazwi T, Sarraj A, Kasner SE, Ansari SA, Yeatts SD, Hamilton S, Mlynash M, Heit JJ, Zaharchuk G, Kim S, Carrozzella J, Palesch YY, Demchuk AM, Bammer R, Lavori PW, Broderick JP, Lansberg MG. Thrombectomy for Stroke at 6 to 16 Hours with Selection by Perfusion Imaging. *N Engl J Med*. 2018;378(8):708–718. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1713973>
11. Powers WJ, Rabinstein AA, Ackerson T, Adeoye OM, Bambakidis NC, Becker K, Biller J, Brown M, Demaerschalk BM, Hoh B, Jauch EC, Kidwell CS, Leslie-Mazwi TM, Ovbiagele B, Scott PA, Sheth KN, Southerland AM, Summers DV, Tirschwell DL. Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2018;49(3):46–110. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000158>
12. Hesdorffer DC, Benn EK, Cascino GD, Hauser WA. Is a first acute symptomatic seizure epilepsy? Mortality and risk for recurrent seizure. *Epilepsia*. 2009; 50(5):1102–8. <https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2008.01945.x>
13. Иванова Н. Е., Иванов А. Ю., Одинцова Г. В., Олейник А. А., Олейник Е. А. Структура пароксизмального синдрома при нейрохирургической цереброваскулярной патологии // Рос. н/х журнал им. проф. А. Л. Поленова. — С. 97. (Сб. материалов XVII Всерос. науч.-практ. конф. «Поленовские чтения». СПб., 23–25.04. 2018) [Ivanova N. E., Ivanov A. Ju., Odincova G. V., Olejnik A. A., Olejnik E. A. STRUKTURA PAROKSIZMAL'NOGO SINDROMA PRI NEJROHIRURGICHESKOJ CEREBROVASKULJARNOJ PATOLOGII. // Ros. n/h zhurnal im. prof. A. L. Polenova. — S. 97. (Sb. materialov XVII Vseros. nauch.-prakt. konf. «Polenovskie chtenija». SPb., 23–25.04. 2018) (In Russ.)]
14. Одинцова Г. В., Александров М. В., Улитин А. Ю., Колотева А. В. Влияние длительности заболевания на течение эпилепсии у пациентов нейрохирургического профиля. Эпилепсия и пароксизмальные состояния. 2018;10 (3):44–51. <https://doi.org/10.17749/2077-8333.2018.10.3.044-051> [Odintsova G. V., Aleksandrov M. V., Ulitin A. Y., Koloteva A. V. Duration of epilepsy and severity of the disease in neurosurgical patients. *Epilepsy and paroxysmal conditions*. 2018;10(3):44–51. (In Russ.) <https://doi.org/10.17749/2077-8333.2018.10.3.044-051>]