



Ишемический инсульт: обновленные Рекомендации 2018 года Американской ассоциации сердца/Американской ассоциации инсульта

Источник: Powers W.J., Rabinstein A.A., Ackerson T. et al. (2018) 2018 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, 49(3): 46–110.

Гузий А.В.

Опубліковано в «Український медичинський журнал»

Рекомендации (класс рекомендации; уровень доказательности)

Догоспитальный этап медицинской помощи

1. Руководителям структурных подразделений системы здравоохранения наряду с медицинскими работниками рекомендуется разрабатывать и внедрять программы санитарного просвещения по вопросам инсульта. Программы должны сохранять свою актуальность в течение длительного времени и обеспечивать максимальный охват различных групп населения, учитывая этнические, возрастные, половые и другие отличия. (I; B-R)
2. Пациентам, выявившим у себя признаки инсульта или лицам, оказавшимся поблизости, настоятельно рекомендуется как можно быстрее оповестить службу экстренной медицинской помощи, а диспетчерам этой службы — обеспечить приоритетность и быстроту доставки этих пациентов в клинику. (I; B-NR)
3. Повышению качества лечения в клинике способствуют образовательные программы по инсульту для врачей, медицинского персонала и бригад службы экстренной медицинской помощи. (I; B-NR)

Экстренная оценка и помощь при инсульте

1. Поставщикам первичной медицинской помощи и диспетчерам службы экстренной медицинской помощи рекомендуется использовать шкалу оценки тяжести инсульта. (I; B-NR)
2. Поскольку начальное врачебное вмешательство при инсульте проводит бригада экстренной медицинской помощи, настоятельно рекомендуется внедрить соответствующий протокол лечения. (I; B-NR)
3. Персоналу службы экстренной медицинской помощи рекомендуется предоставлять принимающей больнице догоспитальное уведомление о том, что предполагаемый пациент с инсультом уже в пути. Таким образом соответствующие ресурсы могут быть мобилизованы до его прибытия. (I; B-NR)

Система экстренной медицинской помощи при инсульте

1. Руководителям службы экстренной медицинской помощи в координации с местными, региональными и государственными учреждениями при консультационной поддержке экспертов здравоохранения рекомендуется разработать алгоритмы и протоколы медицинской сортировки для быстрого выявления и оценки пациентов с явным или подозреваемым инсультом с использованием проверенных, стандартизированных инструментов диагностики, таких как шкала FAST, LAPSS, CPSS. (I; B-NR)
2. Рекомендуется создавать региональные структуры лечения инсульта из учреждений, оказывающих первичную неотложную помощь (включая внутривенное введение альтеплазы) и центров, на базе которых возможно предоставлять комплексное перипроцедурное лечение. (I; A)

3. Пациентов с позитивными результатами скрининга и/или предполагаемым инсультом рекомендуется как можно быстрее транспортировать в клиники, персонал которых имеет опыт внутривенного применения альтеплазы. (I; B-NR)

4. При выборе из нескольких клиник, предоставляющих возможность внутривенного применения альтеплазы, вопрос приоритетности учреждения, предлагающего более высокий уровень медицинского обслуживания, включая механическую тромбэктомия, по сравнению с близкорасположенными клиниками, является спорным. (IIb; B-NR)

Сертификация специализированных центров

1. Рекомендуется, чтобы сертификацию специализированных центров по лечению инсульта осуществлял независимый внешний орган, такой как Center for Improvement in Healthcare Quality (США), Det Norske Veritas (Норвегия), Healthcare Facilities Accreditation Program или The Joint Commission, или органы местного управления здравоохранения. Медицинские центры должны быть заинтересованы в сертификации. (I; B-NR)

Командное взаимодействие в клинике

1. Экстренную оценку пациентов при подозрении на инсульт рекомендуется проводить, придерживаясь организованного клинического протокола. (I; B-NR)

2. Рекомендуется установить целевое значение времени «от двери до иглы» для внутривенного применения альтеплазы на уровне 60 мин для $\geq 50\%$ пациентов с острым ишемическим инсультом. (I; B-NR)

3. Целесообразно еще более сократить целевое значение времени «от двери до иглы» до 45 мин для $\geq 50\%$ пациентов с острым ишемическим инсультом. (IIb; C-EO)

4. Рекомендуемый состав специализированной команды по лечению пациентов с острым ишемическим инсультом включает врачей, медсестер, персонал лабораторий/радиологических отделений. (I; B-NR)

5. Мультидисциплинарным командам, обученным оказанию экстренной медицинской помощи, при условии доступа к экспертной информации по неврологии рекомендуется с осторожностью увеличивать объемы внутривенной тромболитической терапии при остром ишемическом инсульте. (I; A)

Телемедицина

1. Для местности, где нет собственных возможностей визуальной экспертизы и своевременной интерпретации, данные пациентов с предполагаемым острым инсультом рекомендуется передавать средствами телерадиологии. (I; A)

2. Экспертная оценка данных телерадиологии может быть эффективной для принятия адекватного решения о приемлемости назначения внутривенного введения альтеплазы. (IIa; B-R)

5. Подход, использующий назначение внутривенного введения альтеплазы, руководствуясь данными телерадиологии, также может быть надежным и полезным для пациентов с ишемическим инсультом, находящимся в специализированных лечебных центрах. (IIb; B-NR)

6. Целесообразно использовать систему телерадиологии при рассмотрении вопроса о межбольничной перевозке пациентов с острым ишемическим инсультом для выполнения механической тромбэктомии. (IIb; B-NR)

Организация и интегрированное взаимодействие

1. Вопрос организации и интегрированного взаимодействия может быть актуален для специализированных лечебных центров и медицинских учреждений, оказывающих первичную экстренную помощь при ишемическом инсульте, включая внутривенное введение альтеплазы. Его суть заключается в развитии компетенций выполнения экстренной неинвазивной интракраниальной сосудистой визуализации, более точного отбора пациентов для эндоваскулярного вмешательства и сокращения длительности эндоваскулярной терапии. (IIb; C-LD)

2. Для выполнения механической тромбэктомии рекомендуется, чтобы пациент находился в специализированном лечебном центре, где возможно обеспечить оперативное выполнение церебральной ангиографии, где есть квалифицированные интервенционисты и многопрофильная команда перипроцедурного ухода. При разработке, мониторинге и функционировании системы их взаимодействия рекомендуется акцентировать внимание на оперативной оценке и лечении, что требует отслеживания результатов. Учреждениям предлагается определить критерии

аккредитации специалистов, выполняющих безопасные и своевременные процедуры внутриартериальной ревазуляризации. (I; C-EO)

3. Всем клиникам, оказывающим специализированную помощь пациентам при инсульте, рекомендуется разрабатывать, принимать и придерживаться соответствующих нормам законодательства протоколов лечения, отражающих текущие рекомендации национальных и международных профессиональных организаций, а также государственных органов здравоохранения. (I; C-EO)

4. Рекомендуется также принять протоколы и заранее отработать процедуры перевода пациентов внутри и за пределы больницы в процессе непрерывного лечения, что позволит эффективно решать эти задачи в любое время суток. (I; C-EO)

5. Правительственным учреждениям и плательщикам третьей стороны рекомендуется разработать и внедрить графики реимбурсации расходов на пациентов при остром инсульте в соответствии с имеющимся опытом достижения оптимальных результатов лечения независимо от того, получают ли пациенты конкретные лекарственные средства и процедуры или нет. (IIb; C-EO)

Клинические базы данных

1. Рекомендуется участие в наполнении базы данных по инсульту, поскольку это способствует последовательному соблюдению текущих клинических рекомендаций и процессу непрерывного улучшения качества и результатов лечения. (I; B-NR)

Повышение качества специализированной помощи

1. Институциям системы здравоохранения рекомендуется создать многопрофильный комитет по улучшению качества, занимающийся рассмотрением и мониторингом контрольных показателей, индикаторов и вопросов научно обоснованной клинической практики и ее результатов при инсульте. Формирование рабочей группы по улучшению клинической практики и создание соответствующей базы данных помогут соблюдению установленных стандартов качества. Кроме того, база данных может быть использована для выявления пробелов или различий в качестве предоставляемых медицинских услуг и их своевременного устранения. (I; B-NR)

2. Непрерывный процесс улучшения качества, осуществляемый как отдельными элементами, так и системой в целом, может позитивно отражаться на комплексе проводимого лечения и его результатах. (IIa; B-NR)

3. Оценка исхода при инсульте должна учитывать начальный уровень тяжести пациента. (I; B-NR)

Экстренная оценка и лечение

Шкала оценки тяжести инсульта

1. Рекомендуется использовать шкалу оценки тяжести инсульта, предпочтительно NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), приведенную в табл. 1. (I; B-NR)

Таблица 1. Шкала оценки тяжести инсульта NIHSS

Тест	Критерии оценки	Количество баллов
1A	Уровень сознания	0 Реагирует
		1 Сомноленция
		2 Сопор, заторможенность
		3 Кома/не реагирует
1B	Ответы на вопросы (2)	0 Правильный ответ на оба вопроса
		1 Правильный ответ только на 1 вопрос
		2 Неправильные ответы
1C	Ответное выполнение команд (2)	0 Правильное выполнение обеих команд
		1 Правильно выполнена одна команда
		2 Не выполнены правильно
2	Взгляд (движение глазных яблок в горизонтальном направлении)	0 Нормальные движения
		1 Частичный паралич
		2 Полный паралич

3	Исследование полей зрения	0 Норма
		1 Частичная гемианопсия
		2 Полная гемианопсия
		3 Двусторонняя гемианопсия
4	Функции лицевого нерва	0 Норма
		1 Умеренная слабость мышц лица
		2 Частичная слабость мышц лица
		3 Частичный односторонний паралич
5	Двигательные функции верхних конечностей, отдельно правой и левой	0 Отсутствие дрейфа
		1 Дрейф до 10 с удержания
		2 Неспособность удерживать положение
		3 Непреодоление силы тяжести
		4 Отсутствие движения
6	Двигательные функции нижних конечностей, отдельно правой и левой	0 Отсутствие дрейфа
		1 Дрейф до 5 с удержания
		2 Неспособность удержания до 5 с
		3 Непреодоление силы тяжести
		4 Отсутствие движения
7	Координация движений	0 Отсутствие атаксии
		1 Атаксия одной конечности
		2 Атаксия двух конечностей
8	Исследование чувствительности	0 Не утрачена
		1 Утрата средней степени тяжести
		2 Тяжелая утрата чувствительности
9	Функции речи	0 Норма
		1 Умеренная афазия
		2 Афазия тяжелой степени
		3 Мутизм или полная афазия
10	Артикуляция речи	0 Норма
		1 Дизартрия средней степени
		2 Тяжелая дизартрия
11	Восприятие: или невнимательность	0 Отсутствуют
		1 Утрата одной сенсорной модальности
		2 Утрата нескольких модальностей

Визуализирующие методы исследования головного мозга

1. Всем пациентам, госпитализированным предположительно с острым инсультом, сразу же после доставки в клинику рекомендуется выполнить визуализирующее исследование головного мозга с оценкой полученных результатов. В большинстве случаев для принятия решения о дальнейшем лечении достаточно оценки результатов неконтрастной компьютерной томографии. (I; B-NR)

2. Работу в клинике рекомендуется организовать таким образом, чтобы результаты визуализирующего исследования головного мозга могли быть получены в течение 20 мин после доставки по крайней мере у 50% пациентов, которым, возможно, понадобится внутривенное введение альтеплазы или выполнение механической тромбэктомии. (I; B-NR)

3. В текущее время нет достаточных доказательств для определения пороговых значений жесткости гипоаттенуации (проницаемости) компьютерно-томографического исследования у пациентов с ишемическим инсультом, поэтому она не может рассматриваться в качестве критерия для отсрочки внутривенного применения альтеплазы. (III: не рекомендуется; B-R)
4. Признаки гиперденсивности средних мозговых артерий по данным компьютерной томографии не являются критерием несвоевременного назначения внутривенного введения альтеплазы пациентам, соответствующим другим критериям этого назначения. (III: не рекомендуется; B-R)
5. Рутинное использование магнитно-резонансной визуализации для исключения микроизлияний в мозге после внутривенного применения альтеплазы не рекомендуется. (III: не рекомендуется; B-NR)
6. Использование критериев визуализирующих исследований в целях отбора пациентов для лечения с внутривенным введением альтеплазы при инсульте, время начала которого неизвестно (наступивший во сне), вне пределов научных исследований не рекомендуется. (III: не рекомендуется; B-NR)
7. Выполнение мультимодальной компьютерной томографии и магнитно-резонансного исследования не должно задерживать начало внутривенного введения альтеплазы. (III: вредно; B-NR)
8. Пациентам, соответствующим критериям назначения эндоваскулярной терапии, рекомендуется проводить неинвазивное внутричерепное сосудистое исследование во время первичной оценки данных визуализирующего исследования, но при этом не следует задерживать внутривенное введение альтеплазы. (I; A)
9. Компьютерную ангиографию для выявления окклюзии крупных сосудов рекомендовано проводить пациентам, соответствующим критериям эндоваскулярной терапии, не дожидаясь определения уровня креатинина в сыворотке крови, если в анамнезе отсутствует почечная недостаточность. (IIa; B-NR)
10. Визуализирующее исследование экстракраниальных отделов внутренних сонных артерий и позвоночных артерий, помимо внутричерепного кровообращения, рекомендовано для планирования механической тромбэктомии и оценки пригодности пациентов. (IIa; C-EO)
11. Использование прочих методов визуализации, помимо компьютерной томографии и ангиографии или магнитно-резонансной томографии и ангиографии (таких как перфузионное исследование), для отбора претендентов для механической тромбэктомии менее чем за 6 ч до проведения вмешательства не рекомендуется. (III: не рекомендуется; B-R)
12. При остром ишемическом инсульте с окклюзией крупных сосудов бассейна сонной артерии между 6-м и 24-м часом с начала развития симптомов диффузионно-взвешенную магнитно-резонансную томографию, компьютерную томографическую перфузию или магнитно-резонансную перфузию рекомендуется проводить исключительно со вспомогательной целью, для отбора пациентов на выполнение механической тромбэктомии при условии, что правила проведения стандартной визуализации и других критериев отбора, эффективность которых подтверждена в рандомизированных клинических исследованиях, были строго соблюдены. (I; A)
13. Оценка состояния коллатерального кровообращения может быть критерием пригодности пациентов к выполнению механической тромбэктомии. (IIb; C-LD)

Прочие виды диагностики

1. Назначению альтеплазы у всех пациентов предшествует только определение уровня глюкозы в крови. (I; B-R)
2. Исходная оценка электрокардиографического исследования у пациентов с острым ишемическим инсультом рекомендуется, но не должна влиять на начало внутривенного применения альтеплазы. (I; B-NR)
3. Оценка исходного уровня тропонина в крови при остром ишемическом инсульте рекомендуется, но не должна влиять на начало внутривенного применения альтеплазы. (I; B-NR)
4. Практическая ценность результатов рентгенографического исследования органов грудной клетки в сверхострый период ишемического инсульта при отсутствии признаков

острого легочного, сердечного или сосудистого заболевания неясна. Но если результаты получены, их интерпретация не должна задерживать внутривенное введение альтеплазы. (IIb; B-NR)

Основная поддерживающая и интенсивная терапия

Дыхательные пути, дыхание и оксигенация

1. Поддержание проходимости дыхательных путей и вспомогательная вентиляция рекомендуются для пациентов с острым инсультом при ослабленном сознании или бульбарной дисфункции, угрожающей функциональности дыхательных путей.
2. Поддержание сатурации артериальной крови на уровне >94% может потребовать применения дополнительного кислорода. (I; C-LD)
3. Дополнительный кислород не рекомендуется назначать негипоксическим пациентам с острым ишемическим инсультом. (III: не рекомендуется; B-R)
4. Гипербарическая оксигенация не рекомендована пациентам с острым ишемическим инсультом, кроме случаев, когда он вызван воздушной эмболизацией. (III: не рекомендуется; B-NR)

Артериальное давление

1. Поддержание уровня системной перфузии требует коррекции состояния гипотонии и гиповолемии. (I; C-EO)
2. Пациенты, соответствующие критериям назначения внутривенного введения альтеплазы, при повышенном значении артериального давления нуждаются в осторожном снижении уровня систолического и диастолического артериального давления до <185 и <110 мм рт. ст. соответственно перед началом фибринолитической терапии. (I; B-NR)
3. Пациентам, не получавшим тромболитической терапии, если нет дополнительных данных, перед запланированной интраартериальной терапией рекомендуется поддерживать артериальное давление на уровне $\leq 185/110$ мм рт. ст. до выполнения процедуры. (IIa; B-R)
4. Полезность лекарственной гипертензии при остром ишемическом инсульте не выяснена. (IIb; C-LD)
5. Рекомендации по достижению целевого уровня артериального давления для проведения внутривенной тромболитической терапии с применением альтеплазы приведены в табл. 2.

Таблица 2. Варианты лечения при артериальной гипертензии у пациентов с острым ишемическим инсультом, требующем реперфузионной терапии

Рекомендации IIb, C-EO
<i>Пациентам, соответствующим критериям пригодности для реперфузионной терапии, но исключенным при уровне артериального давления >185/110 мм рт. ст.:</i>
Лабеталол 10–20 мг внутривенно в течение 1–2 мин; повторно 1 раз; или
Никардипин 5 мг/ч внутривенно, повышая дозировку на 2,5 мг/ч каждые 5–15 мин, максимум — 15 мг/ч; по достижении целевого уровня артериального давления определить поддерживающую надлежające пределы дозировку; или
Клевидипин 1–2 мг/ч внутривенно, удваивая дозировку каждые 2–5 мин до достижения целевого уровня артериального давления, максимум — 21 мг/ч
Другие терапевтические агенты, такие как гидралазин и эналаприлат могут быть рассмотрены
При невозможности поддержания артериального давления на уровне $\leq 185/110$ мм рт. ст. внутривенное введение альтеплазы не назначается
<i>Коррекция уровня артериального давления во время и после внутривенного введения альтеплазы или другого вида реперфузионной терапии для поддержания целевого значения $\leq 180/105$ мм рт. ст.:</i>
Рекомендуется измерять уровень артериального давления каждые 15 мин в течение 2 ч с начала внутривенного введения альтеплазы, затем каждые 30 мин в течение 6 ч, а затем каждый час в течение 6 ч
<i>При уровне артериального давления, систолического >180–230 мм рт. ст. или диастолического >105–120 мм рт. ст.:</i>
Лабеталол 10 мг внутривенно, вводимого непрерывно, струйно со скоростью 2–8 мг/мин; или
Никардипин 5 мг/ч внутривенно, повышая дозировку на 2,5 мг/ч каждые 5–15 мин, максимум — 15 мг/ч до достижения желаемого целевого уровня; или
Клевидипин 1–2 мг/ч внутривенно, удваивая дозировку каждые 2–5 мин до достижения желаемого уровня

артериального давления, максимум — 21 мг/ч

Если уровень артериального давления не поддается контролю, или диастолическое артериальное давление >140 мм рт. ст., рекомендуется рассмотреть возможность внутривенного введения нитропрусида натрия

6. Раннее лечение артериальной гипертензии у пациентов с острым ишемическим инсультом может быть необходимым при сопутствующих заболеваниях (острое коронарное событие, острая сердечная недостаточность, расслаивающая аневризма аорты, посттромботическое симптоматическое внутримозговое кровоизлияние или преэклампсия/эклампсия). Снижение уровня артериального давления на 15% считается безопасным. (I; C-EO)

7. При артериальном давлении <220/120 мм рт. ст. у пациентов, не получавших альтеплазу или эндоваскулярную терапию при отсутствии сопутствующих заболеваний, требующих интенсивной антигипертензивной терапии, начало и возобновление лечения при артериальной гипертензии в течение первых 48–72 ч после наступления инсульта не снижает уровень смертности. (III: не рекомендуется; A)

Температура тела

1. Рекомендуется выявлять источники гипертермии и снижать температуру тела пациентов, применяя антипиретики. (I; C-EO)

2. Полезность активной гипотермии при лечении пациентов с ишемическим инсультом не установлена и может рассматриваться исключительно в контексте клинических испытаний. (IIb; B-R)

Глюкоза крови

1. Данные пациентов свидетельствуют о том, что персистирующая гипергликемия, наблюдаемая в течение первых 24 ч с начала острого ишемического инсульта, связана с худшими исходами по сравнению с нормогликемией, поэтому рекомендуется контролировать уровень глюкозы в диапазоне 140–180 мг/дл, предотвращая возможную гипогликемию. (IIa; C-LD)

2. У пациентов с острым ишемическим инсультом гипогликемия (<60 мг/дл) требует лечения. (I; A)

3. После острого ишемического инсульта имеет смысл проводить скрининг всех пациентов на [сахарный диабет](#) путем определения уровня глюкозы в плазме крови натощак, уровня гликированного гемоглобина или глюкозотолерантного теста. Выбор методов скрининга и сроков выполнения тестов базируется на клинических выводах с учетом того, что острое состояние само по себе может вызвать изменение уровня глюкозы в крови. Относительно более точным тестом является определение уровня гликированного гемоглобина. (IIa; C-EO)

Внутривенное введение альтеплазы

1. Врачам рекомендуется ознакомиться с критериями приемлемости пациентов для назначения внутривенной тромболитической терапии с применением альтеплазы (табл. 3). (I; B-R)

Таблица 3. Критерии назначения внутривенного введения альтеплазы (класс рекомендации; уровень доказательности)

Показания к применению (I)	
В течение 3 ч	Внутривенное введение альтеплазы (0,9 мг/кг массы тела, максимальная доза — 90 мг в течение 60 мин с начальным объемом 10% общей дозы, вводимым струйно в течение 1 мин) рекомендовано для отобранных в соответствии с критериями пациентов в течение 3 ч после появления симптомов ишемического инсульта, или ранее, или в исходном состоянии. (I; A)
Возраст	С 18 лет. (I; A)
Клиническое состояние	При симптомах тяжелого инсульта рекомендуется внутривенное введение альтеплазы в течение 3 ч с начала их развития. Несмотря на повышенный риск геморрагической трансформации, имеются доказательства пользы данного подхода при симптомах тяжелого инсульта. (I; A)
	Для недееспособных пациентов с умеренными симптомами инсульта внутривенное введение альтеплазы назначается так же — в течение 3 ч с начала их появления. (I; B-R)
Между 3–4,5 ч	Внутривенное введение альтеплазы (0,9 мг/кг, максимальная доза — 90 мг в течение 60 мин с начальным объемом 10% общей дозы, вводимым струйно

	в течение 1 мин) рекомендовано для отдельных пациентов в течение 3–4,5 ч с момента развития инсульта (если время его наступления хорошо известно) в соответствии с приведенными критериями. (I; B-R)
Возраст Сахарный диабет Тяжесть инсульта Прединсультное состояние Пероральная антикоагулянтная терапия Визуализация	Внутривенное введение альтеплазы в часовом окне от 3 до 4,5 ч рекомендовано всем пациентам ≤ 80 л, без наличия сахарного диабета, предшествующего инсульта, с оценкой по шкале NIHSS ≤ 25 баллов, не принимающим никаких пероральных антикоагулянтов, при отсутствии признаков ишемического поражения, охватывающего более $\frac{1}{3}$ территории бассейна средней мозговой артерии. (I; B-R)
Экстренность	В пределах указанных временных рамок тромболитическая терапия должна быть предпринята как можно раньше, поскольку это условие сильно взаимосвязано с результатами лечения. (I; A)
Артериальное давление	Внутривенное введение альтеплазы рекомендовано пациентам, у которых уровень артериального давления может быть безопасно снижен до $< 185/110$ мм рт. ст. при помощи антигипертензивных средств, для чего необходимо оценить стабильность артериального давления пациента до начала тромболитической терапии. (I; B-NR)
Глюкоза крови	Внутривенное введение альтеплазы рекомендовано пациентам, соответствующим прочим критериям альтеплазы, с исходным уровнем глюкозы в крови > 50 мг/дл. (I; A)
Компьютерная томография	Внутривенное введение альтеплазы рекомендовано при выявлении ранних симптомов ишемических изменений по шкале NCCT от легкой до умеренной степени, если нет выраженных признаков гиподенсивности. (I; A)
	Внутривенное введение альтеплазы рекомендуется пациентам, применявшим комплексную антитромбоцитарную терапию до инсульта (например ацетилсалициловую кислоту или клопидогрел), если ожидаемая выгода превосходит вероятный риск симптоматического внутримозгового кровоизлияния. (I; B-NR)
Терминальная почечная недостаточность	Пациентам с терминальной стадией почечной недостаточности и гемодиализом при нормальном активированном парциальном тромбластиновом времени внутривенное введение альтеплазы рекомендовано. (I; C-LD) Однако у пациентов с увеличенным активированным парциальным тромбластиновым временем может быть повышен риск развития геморрагических осложнений. (I; C-LD)
Противопоказания (III)	
Время начала	Внутривенное введение альтеплазы не рекомендовано при ишемическом инсульте, если не выяснен период наступления симптомов или известно, что они наступили более 3 или 4,5 ч назад. (III: не рекомендуется; B-NR)
	Также не рекомендуется вводить альтеплазу пробудившимся ото сна пациентам с ишемическим инсультом, наступившим, как известно, более 3 или 4,5 ч назад. (III: не рекомендуется; B-NR)
Компьютерная томография	Не следует вводить альтеплазу пациентам, у которых по результатам компьютерной томографии выявлено острое внутричерепное кровоизлияние. (III: опасно; C-EO)
	В текущее время нет достаточных доказательств для определения пороговых значений жесткости гиподенсивности (относительного снижения проницаемости) при компьютерно-томографическом исследовании у пациентов с ишемическим инсультом в принятии решения о назначении внутривенного введения альтеплазы, однако не следует этого делать в случае выявления обширных, четко выраженных областей гиподенсивности при визуализации головного мозга. У этих пациентов плохой прогноз, несмотря на введение альтеплазы, а тяжелая гиподенсивность, зачастую проявляющаяся как гиподенсивность, свидетельствует о необратимом поражении. (III: не рекомендуется; A)
Ишемический инсульт в течение последних 3 мес	Применение альтеплазы у пациентов с повторным острым ишемическим инсультом в течение последних 3 мес может иметь негативные последствия. (III: опасно; B-NR)
Тяжелая травма головы в течение последних 3 мес	Пациентам с острым ишемическим инсультом, перенесшим тяжелую травму головы в течение последних 3 мес, внутривенное введение альтеплазы противопоказано. (III: опасно; C-EO)
	Пациентам, госпитализированным по причине тяжелой травмой головы, учитывая вероятность таких осложнений, как кровотечения, при посттравматическом инфаркте мозга не следует назначать внутривенное введение альтеплазы. (III: опасно; C-EO)
Внутричерепные/интраспинальные	Для пациентов с острым ишемическим инсультом и внутричерепными/

хирургические вмешательства в течение последних 3 мес	интраспинальными хирургическими вмешательствами в течение последних 3 мес внутривенное введение альтеплазы представляет потенциальную опасность. (III: опасно; C-EO)
Внутричерепное кровоизлияние в анамнезе	Внутривенное введение альтеплазы пациентам с внутричерепным кровоизлиянием в анамнезе представляет потенциальную опасность. (III: вредно; C-EO)
Субарахноидальное кровоизлияние	Пациентам с признаками, наиболее соответствующими симптомам субарахноидального кровоизлияния, внутривенное введение альтеплазы противопоказано. (III: опасно; C-EO)
Рак или кровоточивость желудочно-кишечного тракта за 21 день до инсульта	Для пациентов с выявленным злокачественным новообразованием или кровоточивостью в желудочно-кишечном тракте за 21-дневный период до ишемического инсульта внутривенное введение альтеплазы представляет потенциальную опасность. (III: вредно; C-EO)
Коагулопатия	В практике отсутствует опыт безопасного и эффективного внутривенного введения альтеплазы у пациентов с острым ишемическим инсультом при уровне тромбоцитов $<100\ 000/\text{мм}^3$, значении международного нормализованного индекса (INR) $>1,7$, времени частичной тромбопластиновой активизации (aPTT) >40 с, а протромбинового времени >15 с, поэтому в подобной ситуации применение альтеплазы исключено. (III: опасно; C-EO) (У пациентов без тромбоцитопении в анамнезе введение альтеплазы возможно, пока количество тромбоцитов не снизится $<100\ 000/\text{мм}^3$. Лечение с введением альтеплазы возможно до исследования коагуляции крови у пациентов, не принимавших пероральную антикоагулянтную терапию или гепарин, но должно быть прекращено при снижении значения INR $>1,7$ или увеличении протромбинового времени в соответствии с принятыми стандартами.)
Низкомолекулярный гепарин	Не следует вводить альтеплазу пациентам, получавшим низкомолекулярный гепарин в течение предыдущих 24 ч. (III: опасно; B-NR)
Ингибиторы тромбина и фактора свертывания Ха	Возможность назначения внутривенной альтеплазы во время использования ингибиторов тромбина или прямого фактора свертывания Ха достоверно не установлена, но это может нанести вред пациентам. (III: опасно; C-EO) (Внутривенное введение альтеплазы не следует назначать пациентам, принимающим ингибиторы тромбина или прямого фактора свертывания Ха, пока лабораторными тестами не подтверждены нормальные значения INR, aPTT, количества тромбоцитов, экаринового времени свертывания крови, тромбинового времени и активности прямого фактора свертывания Ха.)
Ингибиторы рецепторов гликопротеина IIb/IIIa	Антитромбоцитарные агенты, являющиеся ингибиторами рецептора гликопротеина IIb/IIIa, вне клинических испытаний одновременно с альтеплазой вводить не следует. (III: опасно; B-R)
Инфекционный эндокардит	Не следует начинать внутривенное введение альтеплазы при остром ишемическом инсульте у пациентов с инфекционным эндокардитом, поскольку это сопряжено с риском внутричерепного кровоизлияния. (III: вредно; C-LD)
Расслаивающая аневризма аорты	При остром ишемическом инсульте для пациентов, имеющих (предположительно имеющих) расслаивающую аневризму аорты, внутривенное введение альтеплазы потенциально опасно. (III: опасно; C-EO)
Интрааксиальное внутричерепное новообразование	Внутривенное введение альтеплазы при остром инсульте пациентам с интрааксиальным внутричерепным новообразованием потенциально опасно. (III: опасно; C-EO)
Дополнительные рекомендации применения альтеплазы при остром ишемическом инсульте (II)	
Расширенное 3–4,5-часовое окно	У пациентов в возрасте старше 80 лет применение альтеплазы при остром ишемическом инсульте в часовом окне от 3 до 4,5 ч столь же безопасно и эффективно, как и у пациентов более молодого возраста. (IIa; B-NR)
	Для пациентов, принимающих варфарин, при значении INR $\leq 1,7$ в часовом окне 3–4,5 ч течения острого ишемического инсульта внутривенное введение альтеплазы представляется безопасным и может быть результативным. (IIb; B-NR)
	При остром ишемическом инсульте в 3–4,5-часовом окне для пациентов с предшествовавшим инсультом и сахарным диабетом внутривенное введение альтеплазы может иметь такую же эффективность, как и лечение, предпринятое в окне 0–3 ч, поэтому его назначение целесообразно. (IIb; B-NR)
Степень тяжести в часовом окне от 0 до 3 ч	В течение 3 ч с начала появления первых признаков может быть рассмотрена возможность лечения пациентов со слабыми (не приводящими к утрате дееспособности) симптомами ишемического инсульта. Однако связанные с этим риски следует сопоставлять с возможными преимуществами, для чего в текущее время нет достаточного количества соответствующих исследований. (IIb; C-LD)
Степень тяжести в часовом окне от 3 до 4,5 ч	Для прочих категорий пациентов при умеренном течении ишемического инсульта в часовом окне 3–4,5 ч внутривенное введение альтеплазы может иметь такую же

	<p>эффективность, как и лечение, предпринятое в окне 0–3 ч, поэтому его назначение целесообразно. Связанные с этим риски должны быть сопоставлены с возможными преимуществами. (IIb; B-NR)</p> <p>Преимущества внутривенного введения альтеплазы в часовом окне 3–4,5 ч от начала очень тяжелых симптомов ишемического инсульта (NIHSS >25) остаются невыясненными. (IIb; C-LD)</p>
Предшествующая недееспособность	<p>Предшествующая недееспособность, по-видимому, не повышает риск внутримозгового кровоизлияния после внутривенного введения альтеплазы, но может быть связана с меньшими неврологическими улучшениями и более высокой смертностью. Тромболитическая терапия с использованием альтеплазы для пациентов с острым инсультом и предшествующей недееспособностью (оценка по модифицированной шкале Рэнкина ≥ 2) может быть целесообразной, но при решении о ее назначении требуется учитывать сопутствующие факторы, включая качество жизни, социальную поддержку, место жительства, потребность в посторонней помощи, пожелания семьи и цели лечения. (IIb; B-NR)</p> <p>Пациентам с деменцией при ишемическом инсульте введение альтеплазы может быть целесообразно. Индивидуальные обстоятельства, такие как ожидаемая продолжительность жизни и преморбидный уровень функциональности, в таких случаях помогает оценить клиническую пользу от тромболитической терапии. (IIb; B-NR)</p>
Ранние улучшения	Назначение внутривенного введения альтеплазы наиболее целесообразно для пациентов с ишемическим инсультом умеренной или тяжелой степени, динамика симптомов которых выявляет ранние улучшения, но сами пациенты при этом остаются ослабленными и недееспособными по результатам тестирования. (IIa; A)
Приступ в начале инсульта	Внутривенное введение альтеплазы целесообразно у пациентов с приступом в начале острого ишемического инсульта, если данные свидетельствуют о том, что остаточные нарушения вторичны по отношению к инсульту и не являются послеприпадочным расстройством. (IIa; C-LD)
Глюкоза в крови	Лечение с применением внутривенного введения альтеплазы у пациентов с острым ишемическим инсультом при исходном уровне глюкозы <50 или >400 мг/дл, который впоследствии нормализован, а также при соответствии критериям назначения может быть целесообразным. (IIb; C-LD)
Коагулопатия	<p>Безопасность и эффективность внутривенного введения альтеплазы пациентам с острым ишемическим инсультом при потенциальной вероятности или наличии в анамнезе геморрагического диатеза или коагулопатии не определены. Поэтому возможность применения альтеплазы необходимо рассматривать отдельно в каждом конкретном случае. (IIb; C-EO)</p> <p>Внутривенное введение альтеплазы может быть целесообразным пациентам, применявшим варфарин, если их значение INR $\leq 1,7$ и/или тромбиновое время <15 с. (IIb; B-NR)</p>
Спинальная пункция	Внутривенное введение альтеплазы при остром ишемическом инсульте рассматривается даже в тех случаях, когда пациентам в течение последних 7 дней была выполнена люмбальная спинномозговая пункция. (IIb; C-EO)
Пункция артерии	Безопасность и эффективность внутривенного введения альтеплазы при остром ишемическом инсульте у пациентов, которым была выполнена пункция артерии в недоступной для местной компрессии зоне в течение 7 предшествующих дней, остаются неопределенными. (IIb; C-LD)
Недавняя обширная травма	При рассмотрении вопроса применения альтеплазы у пациентов, недавно (в течение 14 предшествующих дней) перенесших обширную травму (кроме области головы), необходимо взвесить все риски, связанные с вероятным кровотечением, ассоциированным с травмой и потенциальной инвалидностью в результате ишемического инсульта. (IIb; C-LD)
Недавнее крупное хирургическое вмешательство	Применение альтеплазы у тщательно отобранных пациентов с ишемическим инсультом, перенесших крупные хирургические вмешательства в предшествующие 14 дней, может быть целесообразно, но потенциальная возможность кровотечения в месте оперативного вмешательства требует взвешенного сопоставления с ожидаемыми преимуществами за счет снижения неврологического дефицита в результате тромболитической терапии. (IIb; C-LD)
Желудочно-кишечное и урогенитальное кровотечение	Данные исследований свидетельствуют о низком риске кровотечения в результате внутривенного применения альтеплазы у пациентов с желудочно-кишечным и урогенитальным кровотечением в анамнезе. Назначение альтеплазы этим пациентам может быть целесообразным. (IIb; C-LD)
Менструация	Внутривенное применение альтеплазы во время менструации при остром ишемическом инсульте допустимо, если в анамнезе нет истории меноррагии. Следует предупреждать пациентов, что применение альтеплазы может увеличить

	<p>период менструального цикла. (IIa; C-EO)</p> <p>Следует рассмотреть возможность внутривенного введения альтеплазы у пациентов с недавней меноррагией без клинически значимой анемии или гипотонии, поскольку потенциальные преимущества этого лечения при остром ишемическом инсульте перевешивают риск серьезного кровотечения. (IIb; C-LD)</p> <p>При недавнем или активном вагинальном кровотечении, приводящем к клинически значимой анемии, до принятия решения о применении альтеплазы необходимо провести экстренную консультацию с гинекологом. (IIa; C-EO)</p>
Диссекция экстракраниальных шейных артерий	Внутривенное введение альтеплазы при остром ишемическом инсульте, ассоциируемом с диссекцией экстракраниальных шейных артерий, в течение 4,5 ч с начала инсульта является обоснованным. (IIa; C-LD)
Диссекция интракраниальных артерий	Целесообразность внутривенного введения альтеплазы при остром ишемическом инсульте, ассоциируемом с диссекцией интракраниальных артерий, а также риск кровоизлияния при этом условии остаются невыясненными, неопределенными и недостаточно обоснованными. (IIb; C-LD)
Неразорвавшаяся интракраниальная аневризма	<p>При остром ишемическом инсульте пациентам с выявленными мелкими или небольшими (<10 мм) неразорвавшимися незащищенными интракраниальными аневризмами целесообразно и, вероятнее всего, рекомендуется назначать внутривенное введение альтеплазы. (IIa; C-LD)</p> <p>Целесообразность и возможные риски внутривенного введения альтеплазы при остром ишемическом инсульте пациентам с гигантскими неразорвавшимися незащищенными интракраниальными аневризмами не установлены. (IIb; C-LD)</p>
Интракраниальные сосудистые мальформации	<p>Целесообразность и возможные риски внутривенного введения альтеплазы при остром ишемическом инсульте пациентам с нелечеными и неразорвавшимися интракраниальными сосудистыми мальформациями не установлены. (IIb; C-LD)</p> <p>Учитывая повышенный риск внутричерепного кровоизлияния в этой группе пациентов, вопрос внутривенного введения альтеплазы может рассматриваться при тяжелом неврологическом дефиците, высокой морбидности и смертности, превосходящих ожидаемый риск тромболитической терапии. (IIb; C-LD)</p>
Церебральные микрокровоотечения	<p>Пациентам, соответствующим прочим критериям назначения альтеплазы, с небольшим количеством предварительно выявленных при магнитно-резонансном исследовании микрокровоотечениях, внутривенное введение альтеплазы является целесообразным. (IIa; B-NR)</p> <p>У пациентов, соответствующих прочим критериям назначения альтеплазы, со значительным количеством (>10) предварительно выявленных при магнитно-резонансном исследовании микрокровоотечениях, внутривенное введение альтеплазы может быть сопряжено с риском интракраниальных кровоизлияний, а преимущества лечения — неопределенными. Тромболитическое лечение у этих пациентов может быть целесообразным при потенциальном наличии существенного терапевтического преимущества. (IIb; B-NR)</p>
Экстрааксиальное внутричерепное злокачественное новообразование	Лечение с применением альтеплазы при остром ишемическом инсульте у пациентов с экстрааксиальным внутричерепным злокачественным новообразованием в большинстве случаев рекомендовано. (IIa; C-EO)
Острый инфаркт миокарда	Пациентам с острым ишемическим инсультом в сочетании с инфарктом миокарда целесообразно назначать внутривенное введение альтеплазы с последующей коронарной ангиопластикой и стентированием (по показаниям). (IIa; C-EO)
Недавно перенесенный инфаркт миокарда	<p>При остром ишемическом инсульте у пациентов с недавно перенесенным (в течение предшествующих 3 мес) инфарктом миокарда целесообразно назначать внутривенное введение альтеплазы, за исключением случаев инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST. (IIa; C-LD)</p> <p>При остром ишемическом инсульте у пациентов с недавно перенесенным (в течение предшествующих 3 мес) инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST, определяющимся в бассейне правой или нисходящей коронарной артерии, целесообразно назначать внутривенное введение альтеплазы. (IIa; C-LD)</p> <p>При остром ишемическом инсульте у пациентов с недавно перенесенным (в течение предшествующих 3 мес) передним инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST целесообразно назначать внутривенное введение альтеплазы. (IIa; C-LD)</p>
Прочие сердечные заболевания	<p>При обширном остром ишемическом инсульте, способном привести к тяжелой недееспособности в сочетании с острым перикардитом, целесообразно назначать внутривенное введение альтеплазы. (IIb; C-EO) В данной ситуации рекомендована экстренная консультация кардиолога. (IIb; C-EO)</p> <p>Для пациентов с острым перикардитом при ишемическом инсульте средней</p>

	<p>тяжести, способном привести к умеренной утрате дееспособности, целесообразность применения альтеплазы не определена. (IIb; C-EO)</p> <p>При обширном остром ишемическом инсульте, способном привести к тяжелой недееспособности, в сочетании с выявленным тромбозом левого предсердия или левого желудочка сердца, применение альтеплазы является целесообразным. (IIb; C-LD)</p> <p>Для пациентов с острым ишемическим инсультом средней тяжести, способным привести к умеренной утрате дееспособности, и выявленным тромбозом левого предсердия или левого желудочка сердца, целесообразность применения альтеплазы не определена. (IIb; C-LD)</p> <p>Целесообразно назначать лечение с применением альтеплазы для пациентов с миксомой сердца и обширным острым ишемическим инсультом, способным привести к тяжелой утрате дееспособности. (IIb; C-LD)</p> <p>Целесообразно назначать лечение с применением альтеплазы для пациентов с папиллярной фиброэластомой и обширным острым ишемическим инсультом, способным привести к тяжелой утрате дееспособности. (IIb; C-LD)</p> <p>Назначение альтеплазы при осложнениях острого ишемического инсульта в результате церебральных или сердечных ангиографических процедур выполняют в соответствии с обычными критериями. (IIa; A)</p>
Системные злокачественные заболевания	Безопасность и эффективность применения альтеплазы у пациентов с активными онкозаболеваниями не определены. (IIb; C-LD) Преимущества тромболитической терапии при наличии системного злокачественного заболевания рассматриваются при ожидаемой продолжительности жизни >6 мес и отсутствии прочих противопоказаний, таких как коагулопатии, недавно перенесенное хирургическое вмешательство или системное кровотечение.
Беременность	<p>Вопрос применения альтеплазы в период беременности можно рассматривать при условии, что ожидаемые преимущества лечения при ишемическом инсульте средней или умеренной степени тяжести превосходят ожидаемое повышение риска развития маточного кровотечения. (IIb; C-LD)</p> <p>Безопасность и эффективность внутривенного введения альтеплазы в ранний послеродовой период (<14 дней после родов) достоверно не определены. (IIb; C-LD)</p>
Орган зрения	Применение альтеплазы при остром ишемическом инсульте у пациентов с диабетической геморрагической ретинопатией или другими геморрагическими офтальмологическими состояниями целесообразно, однако необходимо сопоставлять потенциальное повышение риска потери зрения с ожидаемыми преимуществами снижения неврологического дефицита. (IIa; B-NR)
Серповидно-клеточная анемия	При серповидно-клеточной анемии у пациентов с острым ишемическим инсультом внутривенное введение альтеплазы имеет клиническое преимущество. (IIa; B-NR)
Неконтролируемое применение различных средств	Клиницисты должны осознавать, что неконтролируемое применение различных фармакологических средств (в том числе запрещенных) может быть фактором, способствующим развитию инсульта. Внутривенное введение альтеплазы в таких случаях рекомендовано при отсутствии прочих противопоказаний. (IIa; C-LD)
Имитация инсульта	На уровне популяции риск развития симптоматического внутричерепного кровоизлияния, имитирующего ишемический инсульт, довольно низок. Поэтому назначение альтеплазы перед выполнением дополнительной диагностики сохраняет приоритетное положение. (IIa; B-NR)

2. Абциксимаб недопустимо назначать одновременно с внутривенным введением альтеплазы. (IIa; B-NR)

3. Учитывая крайне низкую частоту непредвиденных аномальных показателей количества тромбоцитов или коагуляционной функции у населения, целесообразно не задерживать внутривенное введение альтеплазы до получения результатов соответствующих исследований. (IIa; B-NR)

4. Клиницисты должны учитывать, что гипо- и гипергликемия могут имитировать симптомы острого инсульта, поэтому следует определить уровень глюкозы в крови до начала внутривенного введения альтеплазы, назначение которой недопустимо при клинических состояниях внесосудистого происхождения. (III: не рекомендуется; B-NR)

5. Клиницистам необходимо быть готовыми к появлению побочных эффектов фибринолитической терапии, включая кровотечения и ангионевротический отек, способный вызвать частичную обструкцию дыхательных путей. (I; B-NR) (При появлении сильной головной боли, острой артериальной гипертензии, тошноты, рвоты

или ухудшении неврологических симптомов рекомендуется прекратить введение альтеплазы и провести экстренное компьютерно-томографическое исследование головы).

Симптоматическое внутричерепное кровоизлияние в течение 24 ч внутривенного введения альтеплазы при остром ишемическом инсульте (IIb, C-EO)

1. Прекратить введение альтеплазы.
2. Выполнить развернутый анализ крови, определить INR, активированное парциальное тромбопластиновое время, уровень фибриногена, группу и совместимость крови.
3. Неотложно выполнить компьютерно-томографическое исследование головы без контрастного внутривенного усиления.
4. Назначить внутривенное инфузионное введение криопреципитата (включая фактор свертывания крови VIII): 10 ед. в течение 10–30 мин; назначается при уровне фибриногена <200 мг/дл.
5. Назначить внутривенное инфузионное введение транексамовой кислоты в количестве 1000 мг в течение 10 мин или ϵ -аминокапроновой кислоты 4–5 г в течение 1 ч с последующим введением 1 г до тех пор, пока кровоизлияние не будет остановлено.
6. Провести консультирование гематолога и нейрохирурга.
7. Поддерживающая терапия должна обеспечивать контроль артериального, внутричерепного, церебрального перфузионного давления, среднего артериального давления, температуры тела и уровня глюкозы в крови.

Оролингвальная ангиоэдема (IIb; C-EO)

1. Необходимо поддерживать функциональность дыхательных путей:
 - 1) Если отек ограничен передней частью языка и губами, то нет необходимости в эндотрахеальной интубации.
 - 2) О высоком риске необходимости интубации свидетельствует быстро прогрессирующий (в течение 30 мин) отек гортани, неба, полости рта или ротоглотки.
 - 3) Для пациентов в сознании фиброоптическая интубация является оптимальным вариантом. Назотрахеальная интубация может быть необходима, но при этом повышается риск носового кровотечения после внутривенного введения альтеплазы.
2. Прервать внутривенное введение альтеплазы и отменить прием ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента.
3. Назначить метилпреднизилон (125 мг).
4. Назначить дифенгидрамин (50 мг).
5. Назначить ранитидин (50 мг) или фамотидин (20 мг) внутривенно.
6. При дальнейшем увеличении ангиоэдемы назначают адреналин (0,1%) 0,3 мл подкожно или ингаляторно 0,5 мл.
7. Назначить икатибант, селективный антагонист V_2 -рецепторов брадикинина, 3 мл (30 мг) подкожно в область живота; дополнительная инъекция (30 мг) может быть выполнена с интервалом в 6 ч, но не более 3 инъекций в течение 24 ч; плазменный ингибитор С1-эстеразы (20 МЕ/кг) успешно применяется при наследственной и ангиотензинпревращающий ферментзависимой ангиоэдеме.

8. Проводить поддерживающую терапию.

Прочие тромболитики и сонотромболизис

1. Преимущества внутривенного введения дефибриногенизирующих и фибринолитических агентов, кроме альтеплазы и тенектеплазы не доказаны, и поэтому их использование вне клинических испытаний не рекомендуется. (III: не рекомендуется; B-R)
2. Поскольку нет доказательств преимущества или равноценности эффекта внутривенного струйного введения 0,4 мг/кг тенектеплазы по сравнению с альтеплазой, этот вариант может рассматриваться как альтернативный для пациентов с незначительными неврологическими нарушениями без значительной внутричерепной окклюзии. (IIb; B-R)
3. Использование сонотромболизиса в качестве адъювантной терапии с проведением внутривенного тромболизиса не рекомендуется. (III: не рекомендуется; B-R)

Механическая тромбэктомия

1. Пациентам, соответствующим критериям применения альтеплазы, рекомендуется проводить ее введение, даже если рассматривается вопрос о выполнении механической тромбэктомии. (I; A)

2. В процессе рассмотрения вопроса о выполнении механической тромбэктомии пациенты, получавшие альтеплазу, не нуждаются в оценке клинического ответа на ее введение. (III; вред; B-R)

3. Механическая тромбэктомия с использованием стент-ретривера показана пациентам, соответствующим всем нижеперечисленным критериям: 1) значением прединсультной оценки по модифицированной шкале Рэнкина от 0 до 1; 2) патологическая окклюзия внутренней сонной артерии или M1- сегмента средней мозговой артерии; 3) возраст ≥ 18 лет; 4) значение оценки по шкале NIHSS ≥ 6 ; 5) результат компьютерно-томографической оценки ASPECTS ≥ 6 ; 6) лечение может быть начато (пункция бедренной артерии) в течение 6 ч с начала симптомов. (I; A)

4. Механическая тромбэктомия с использованием стент-ретривера также может быть применена для пациентов с патологической окклюзией M2- или M3-сегмента средней мозговой артерии при условии, что они отвечают прочим критериям, но преимущества этого подхода не определены. (IIb; B-R)

5. Механическая тромбэктомия с использованием стент-ретривера также может быть применена для пациентов с патологической окклюзией передних мозговых, позвоночных, базилярной или задних мозговых артерий при условии, что они соответствует прочим критериям, но преимущества этого подхода не определены. (IIb; C-EO)

6. Механическая тромбэктомия с использованием стент-ретривера также может быть целесообразна для пациентов со значением прединсультной оценки по модифицированной шкале Рэнкина >1 , результатом компьютерно-томографической оценки ASPECTS <6 или значением оценки по шкале NIHSS <6 и патологической окклюзией внутренней сонной артерии или проксимального M1-сегмента средней мозговой артерии при условии, что они соответствуют прочим критериям, но преимущества этого подхода не определены. (IIb; B-R)

7. Для отобранных пациентов с острым ишемическим инсультом в течение 6–16 ч с последнего известного момента до наступления симптомов, при окклюзии крупного сосуда бассейна сонной артерии при условии, что они отвечают прочим критериям (DAWN или DEFUSE 3), рекомендуется проводить механическую тромбэктомию. (I; A)

8. Технической задачей механической тромбэктомии в соответствии с модифицированной шкалой восстановления перфузии при ишемическом инсульте (mTICI) является достижение 2b/3 результата ангиографического исследования для максимизации благоприятного клинического исхода. (Ib; B-R)

9. Механическую тромбэктомию рекомендуется проводить с помощью стент-ретриверов. (I; A)

10. Допускается использование других, кроме стент-ретриверов, устройств, но выбор последних является приоритетным. (IIb; B-R)

11. Использование направляющего катетера для проксимального баллона или крупного катетера с периферическим доступом, нежели одного проводникового шейного катетера в сочетании со стент-ретриверами, является предпочтительным. (IIa; C-LD)

12. Использование вспомогательных средств, включая внутриартериальный тромболизис, может быть целесообразным для достижения mTICI 2b/3 ангиографического результата. (IIb; C-LD)

13. Эндоваскулярная терапия при тандемной окклюзии (как экстракраниальных, так и внутричерепных во время тромбэктомии) является целесообразной. (IIb; B-R)

14. При выборе метода анестезии во время эндоваскулярной терапии целесообразно руководствоваться результатами индивидуальной оценки риска, техническими и прочими характеристиками процедуры. (IIa; B-R)

15. Во время механической тромбэктомии целесообразно поддерживать артериальное давление на уровне $\leq 180/105$ мм рт. ст. и удерживать его еще 24 ч. (IIa; B-R)

16. При механической тромбэктомии с успешной реперфузией целесообразно поддерживать артериальное давление на уровне $<180/105$ мм рт. ст. (IIb; B-R)

Прочие виды эндоваскулярной терапии

1. При наличии противопоказаний к применению альтеплазы может быть рассмотрен вопрос о проведении внутриартериального тромболизиса у тщательно отобранных

пациентов, начиная в течение 6 ч после начала инсульта, однако последствия неизвестны. (IIb; C-EO)

Антитромбоцитарная терапия

1. При остром ишемическом инсульте назначение ацетилсалициловой кислоты рекомендуется в течение 24–48 ч с его начала. Для пациентов, получавших альтеплазу внутривенно, назначение ацетилсалициловой кислоты обычно отсрочивается до 24 ч, но решение о его применении может быть рассмотрено, учитывая сопутствующие обстоятельства, определяющие существенную выгоду. Однако такой вариант является источником существенного риска. (I; A)

2. Не рекомендуется рассматривать применение ацетилсалициловой кислоты в качестве альтернативного лечения пациентов с острым ишемическим инсультом, если они соответствуют критериям внутривенного введения альтеплазы или выполнения механической тромбэктомии. (III: не рекомендуется; B-R)

3. Для определения эффективности применения тирофибана и эптифибатида необходимы дальнейшие исследования. (IIb; B-R)

4. Применение антагонистов гликопротеиновых IIb/IIIa рецепторов при остром ишемическом инсульте является потенциально опасным и не должно использоваться. (III: опасно; B-R)

5. Для профилактики раннего вторичного инсульта на период до 90 дней у пациентов с ишемическим инсультом легкой степени тяжести рекомендуется назначать двойную антитромбоцитарную терапию (ацетилсалициловую кислоту и клопидогрел), начиная спустя 24 ч после появления симптомов. (IIa; B-R)

6. Не рекомендуется применять тикагрелор (вдобавок к ацетилсалициловой кислоте) при интенсивной терапии при малом инсульте. (III: не рекомендуется; B-R)

Антикоагулянты

1. При лечении пациентов с острым ишемическим инсультом экстренная антикоагуляционная терапия с целью предотвращения раннего рецидивирующего инсульта, остановки ухудшения неврологических симптомов или улучшения результатов после лечения не рекомендуется. (III: не рекомендуется; A)

2. Приемлемость экстренной антикоагуляционной терапии у пациентов с тяжелым ипсилатеральным стенозом внутренней сонной артерии, приведшим к ишемическому инсульту, не определена. (IIb; B-NR)

3. Безопасность и польза кратковременной антикоагулянтной терапии при неокклюзионном, экстракраниальном внутрипросветном тромбозе у пациентов с инсультом не определены. (IIb; C-LD)

4. В настоящее время возможность применения аргатробана, дабигатрана или других ингибиторов тромбина в качестве лечения пациентов с острым ишемическим инсультом требует дальнейших клинических исследований. (IIb; B-R)

5. Безопасность и польза применения ингибиторов фактора свертывания Ха при ишемическом инсульте не определены, требуются дальнейшие исследования. (IIb; C-LD)

Гемодилуция, вазодилататоры и гемодинамическая аугментация

1. Расширение объема циркулирующей крови за счет гемодилуции при лечении пациентов с острым ишемическим инсультом не рекомендуется. (III: не рекомендуется; A)

2. Назначение введения альбумина в высоких дозах при лечении пациентов с острым ишемическим инсультом не рекомендуется. (III: не рекомендуется; A)

3. Назначение сосудорасширяющих средств, таких как пентоксифиллин, при лечении пациентов с острым ишемическим инсультом не рекомендуется. (III: не рекомендуется; A)

4. В текущее время оборудование для аугментации мозгового кровотока при лечении пациентов с острым ишемическим инсультом может быть использовано исключительно в рамках клинических исследований. (IIb; B-R)

Нейропротекторное воздействие

1. Применяемое в текущей практике фармакологическое и нефармакологическое лечение с предполагаемыми нейропротекторными свойствами подтвердило свою

эффективность в улучшении результатов после ишемического инсульта, поэтому другие нейропротекторные агенты не рекомендуются. (III: не рекомендуется; A)

Экстренная каротидная эндартерэктомия/каротидная ангиопластика и стентирование

1. Оправданность выполнения неотложной или экстренной каротидной эндартерэктомии при наличии небольшого очага инфаркта с большой территорией, подверженной риску (например выявление полутени при визуализирующем исследовании и соответствующих клинических признаках), что обусловлено критическим стенозом или окклюзией сонных артерий, или острым неврологическим дефицитом в результате тромбоза после каротидной эндартерэктомии, не установлена. (IIb; B-NR)

2. Для пациентов с нестабильным неврологическим статусом (например при инсульте) эффективность неотложной или экстренной каротидной эндартерэктомии не установлена. (IIb; B-NR)

Прочие виды терапии

1. Применение транскраниальной коротковолновой инфракрасной лазерной терапии при лечении острого ишемического инсульта не рекомендуется. (III: не рекомендуется; B-R)

Дисфагия

1. Перед кормлением целесообразно идентифицировать пациентов с повышенным риском аспирации. (IIa; C-LD)

2. Рекомендуется, чтобы скрининг дисфагии проводил логопед. (IIa; C-LD)

3. Инструментальная оценка при высокой вероятности аспирации целесообразна для проверки ее наличия или отсутствия и уточнения физиологических причин дисфагии при выборе лечебного подхода. (IIa; B-NR)

4. Выбор метода инструментальной оценки функции глотания (оптоволоконная эндоскопия, видеофлюороскопия и т.п.) зависит только от доступности и прочего в индивидуальной ситуации. (IIb; C-LD)

Питание

1. Энтеральное питание при остром ишемическом инсульте следует начинать в течение 7 дней. (I; B-R)

2. При дисфагии на ранних стадиях инсульта (в течение первых 7 дней) для кормления целесообразно устанавливать назогастральные трубки, а у пациентов с ожидаемой длительной дисфагией (>2–3 нед) — чрескожные гастростомы. (IIa; C-EO)

3. Введение в рацион пищевых добавок целесообразно при высоком риске недоедания. (IIa; B-R)

4. Для снижения риска развития пневмонии после инсульта целесообразно ввести протокол гигиены полости рта. (IIb; B-NR)

Профилактика тромбоза глубоких вен

1. У обездвиженных пациентов для снижения риска [тромбоза глубоких вен](#) при отсутствии противопоказаний рекомендуется применять прерывистую пневмокомпрессию в дополнение к стандартной терапии (ацетилсалициловая кислота и гидратация). (I; B-R)

2. Преимущества профилактического подкожного введения гепарина (нефракционированного или низкомолекулярного) у обездвиженных пациентов с острым ишемическим инсультом не определены. (IIb; A)

3. Во время проведения антикоагуляции преимущества профилактического применения нефракционированного или низкомолекулярного гепарина не установлены. (IIb; B-R)

4. При ишемическом инсульте не следует применять эластичные компрессионные чулки. (III: вредно; B-R)

Контроль состояния депрессии

1. Назначение подробного исследования для выявления постинсультной [депрессии](#) рекомендовано, но оптимальные сроки не определены. (I; B-NR)

2. В отсутствие противопоказаний при постинсультной депрессии назначают антидепрессанты и проводят контроль эффективности лечения. (I; B-R)

Прочие виды лечения

1. Профилактическое применение антибиотиков при ишемическом инсульте не рекомендуется. (III: не рекомендуется; B-R)
2. Размещение постоянных катетеров мочевого пузыря сопряжено с риском развития инфекций мочевыводящих путей. (III: вредно; C-LD)
3. В период госпитализации рекомендуется регулярно проводить осмотр кожных покровов с объективной оценкой риска, например по шкале Брайдена. (I; C-LD)
4. Рекомендуется свести к минимуму или устранить трение кожи, уменьшить давление на ее поверхность, обеспечив соответствующую опору, избегать чрезмерного увлажнения и сухости, поддерживать достаточный уровень питания кожи. Также рекомендуется регулярная обработка, высокий уровень гигиены и использование специальных матрасов и подушек для инвалидных колясок и сидений до восстановления мобильности пациентов. (I; C-LD)
5. По мере необходимости пациентам и членам их семей целесообразно задействовать ресурсы паллиативной помощи. Опекунам может понадобиться помощь в принятии пациент-ориентированного решения в рассмотрении объема врачебных вмешательств или ограничений в уходе с учетом прогноза заболевания. (IIa; C-EO)

Реабилитация

1. Рекомендуется, чтобы ранний период реабилитации пациентов с инсультом осуществлялся силами мультидисциплинарной команды специалистов. (I; A)
2. Рекомендуется, чтобы перенесшие инсульт пациенты проходили реабилитацию такой интенсивности и на таком уровне, которые соизмеримы с ожидаемой выгодой и переносимостью. (I; B-NR)
3. Слишком ранняя мобилизация пациентов (24 ч) с начала инсульта может снизить вероятность благоприятного исхода через 3 мес. (III: вредно; B-R)
4. Рекомендуется, чтобы всем пациентам с инсультом была предоставлена формальная оценка активности их повседневной жизни и действий по самообслуживанию, коммуникационных способностей и функциональной мобильности. Результаты оценки должны быть учтены при планировании объема дальнейшего ухода. (I; B-NR)
5. Рекомендуется, чтобы оценку остаточного дефицита у пациентов, перенесших острый инсульт, выполнял клиницист, имеющий опыт реабилитации в соответствующей ситуации. (I; C-LD)
6. Эффективность флуоксетина или других селективных ингибиторов обратного захвата серотонина для улучшения двигательного ответа достоверно не установлена. (IIb; C-LD)

Лечение при тяжелых осложнениях

Отек мозжечка и головного мозга

1. Вентрикулостомия рекомендована при обструктивной гидроцефалии после инфаркта головного мозга. Необходимость выполнения попутной или последующей декомпрессионной краниотомии зависит от размера инфаркта, неврологического состояния, степени компрессии мозга и эффективности лечения. (I; C-LD)
2. Декомпрессионная субокципитальная краниотомия со вскрытием твердой мозговой оболочки рекомендована при инфаркте мозжечка, приводящем к ухудшению неврологических симптомов, несмотря на максимальное медикаментозное воздействие. При наличии показаний и в случае, если это не сопряжено с дополнительным риском, лечение при обструктивной гидроцефалии рекомендуется проводить одновременно с вентрикулостомией. (I; B-NR)
3. Рекомендуется информировать членов семьи пациента с инфарктом мозжечка о вероятности позитивного исхода благодаря субокципитальной краниотомии, что позволит облегчить принятие решения о ее выполнении. (IIb; C-LD)
4. Пациенты с обширным супратенториальным инфарктом подвержены высокому риску таких осложнений, как отек мозга и повышенное внутричерепное давление. Поэтому обсуждение вариантов лечения и возможных исходов с пациентами или их опекунами рекомендуется проводить оперативно. В принятии консенсусных решений по поводу прогноза заболевания и ограничений в выборе вмешательств рекомендован пациент-ориентированный подход. (I; C-EO)
5. В первые дни после инсульта у пациентов с обширным инфарктом мозга необходимо проводить лечение, направленное на снижение риска отека, и осуществлять

тщательный мониторинг признаков неврологического ухудшения. При высоком риске злокачественного отека мозга следует рассмотреть целесообразность быстрого перевода этих пациентов в нейрохирургическую клинику. (I; C-LD)

6. Пациентам в возрасте старше 60 лет с односторонним инфарктом бассейна средней мозговой артерии при ухудшении неврологической симптоматики в течение 48 ч, несмотря на медикаментозную терапию, рекомендуется выполнить декомпрессионную краниотомию со вскрытием твердой мозговой оболочки, поскольку это позволяет снизить смертность почти на 50% и улучшить результаты последующей реабилитации. (IIa; A)

7. В качестве критерия отбора пациентов для выполнения декомпрессионной краниотомии в текущее время рекомендуется рассматривать синдром снижения уровня сознания, обусловленного отеком мозга. (IIa; A)

8. Осмотическая терапия у пациентов с постинфарктным отеком мозга рекомендована при ухудшении клинической картины. (IIa; C-LD)

9. Кратковременная мягкая гипервентиляция (целевой уровень $pCO_2 = 30-34$ мм рт. ст.) у пациентов с острым тяжелым неврологическим нарушением в результате отека мозга рекомендована в качестве переходной терапии. (IIa; C-EO)

10. При ишемическом отеке головного мозга или мозжечка не рекомендуется применение гипотермии или производных барбитуровой кислоты. (III: не рекомендуется; B-R)

11. По причине отсутствия доказательств эффективности и повышения потенциального риска инфекционных осложнений не рекомендуется применять кортикостероиды (обычно назначаемые в высоких дозах) при лечении пациентов с отеком головного мозга и повышенным внутричерепным давлением, наблюдающимися при ишемическом инсульте. (III: вред; A)

Судорожный синдром

1. При рекуррентных судорогах после инсульта рекомендуемое лечение такое же, как при судорогах, обусловленных другими неврологическими причинами, а противосудорожные средства рекомендуется подбирать индивидуально. (I; C-LD)

2. Профилактическое применение противосудорожных средств не рекомендуется. (III: не рекомендуется; BR)

Профилактика вторичных последствий инсульта

Визуализация мозга

1. Стандартное использование магнитно-резонансной томографии для всех пациентов с острым ишемическим инсультом экономически не целесообразно и не рекомендуется для первоначальной диагностики или планирования лечения. (III: не рекомендуется; B-NR)

2. Магнитно-резонансная томография может быть полезна в отдельных случаях для получения дополнительной информации, однако ее влияние на результаты не определено. (IIb; C-EO)

Визуализация сосудов

1. Для пациентов без утраты дееспособности (оценка по модифицированной шкале Рэнкина 0–2) с острым ишемическим инсультом в бассейне сонной артерии, при котором показано выполнение каротидной эндартерэктомии или стентирования, неинвазивная визуализация шейных сосудов должна быть выполнена в течение 24 ч с момента поступления в клинику. (I; B-NR)

2. У пациентов с острым ишемическим инсультом не рекомендуется планировать профилактическое лечение по результатам стандартной компьютерно-томографической ангиографии и магнитно-резонансной ангиографии, проводимых с целью выявления стеноза или окклюзии внутричерепных артерий. (III: не рекомендуется; A)

3. Для отдельных пациентов с острым ишемическим инсультом планирование профилактического лечения по результатам стандартной компьютерно-томографической ангиографии и магнитно-резонансной ангиографии может быть полезным, но его эффективность не определена. (IIb; C-EO)

Исследование функции сердца

1. Мониторинг функции сердца может выявить фибрилляцию и другие серьезные аритмии, требующие экстренных вмешательств. Рекомендуется выполнять мониторинг

сердечной деятельности, по крайней мере, в течение первых 24 ч с момента поступления пациента в клинику. (I; B-NR)

2. Клиническая выгода длительного мониторинга функции сердца после острого ишемического инсульта не определена. (IIb; B-R)

3. Для отдельных пациентов длительное мониторирование функции сердца после острого ишемического инсульта может быть полезно для получения дополнительной информации при планировании последующего профилактического лечения, однако его влияние на результаты не определено. (IIb; C-EO)

4. Стандартная эхокардиография для всех пациентов с острым ишемическим инсультом в ходе планирования последующего профилактического лечения нецелесообразна и не рекомендуется. (III: не рекомендуется; B-NR)

5. Стандартная эхокардиография может быть целесообразной для отдельных пациентов с острым ишемическим инсультом в ходе планирования последующего профилактического лечения. (IIb; B-R)

Уровень холестерина

1. Для пациентов, не находящихся на интенсивной статинотерапии, при ишемическом инсульте, предположительно имеющим атеросклеротическое происхождение, регулярное определение уровня холестерина не рекомендуется. (III: не рекомендуется; B-R)

2. Измерение уровня холестерина в крови у пациентов с ишемическим инсультом, предположительно имеющим атеросклеротическое происхождение, при условии, что они соблюдают оптимальный режим статинотерапии, может быть полезным при назначении ингибиторов пропротеинконвертазы 9-го субтилизин-кексинового типа с целью снижения смертности от инфаркта миокарда, инсульта и сердечно-сосудистых заболеваний. (IIb; B-R)

Прочие методы оценки для профилактики вторичных последствий инсульта

1. Стандартный скрининг на гипергомоцистеинемию при недавно перенесенном ишемическом инсульте не применяется. (III: не рекомендуется; C-EO)

2. Стандартный скрининг на наличие антифосфолипидных антител у пациентов с ишемическим инсультом не рекомендуется, если нет прочих проявлений антифосфолипидного синдрома и есть альтернативное объяснение ишемического события, такое как атеросклероз, каротидный стеноз или фибрилляция предсердий. (III: не рекомендуется; C-LD)

3. Не рекомендуется проводить скрининг обструктивного апноэ во сне для пациентов, недавно перенесших ишемический инсульт. (III: не рекомендуется; B-R)

Антитромботическая терапия

1. Для пациентов с некардиоэмболическим острым ишемическим инсультом рекомендуется применять антитромбоцитарные средства вместо пероральной антикоагулянтной терапии с целью снижения риска повторного инсульта и прочих сердечно-сосудистых событий. (I; A)

2. Для пациентов с некардиоэмболическим острым ишемическим инсультом дополнительные преимущества от увеличения объема принимаемой ацетилсалициловой кислоты или выбор в пользу другого антитромбоцитарного средства не установлены. (IIb; B-R)

3. Для пациентов с некардиоэмболическим острым ишемическим инсультом переход от антитромбоцитарной терапии к применению варфарина в целях профилактики вторичного инсульта клинически не выгоден. (III: не рекомендуется; B-R)

4. Выбор антитромбоцитарного средства при ранней профилактике вторичных последствий у пациентов с некардиоэмболическим острым ишемическим инсультом должен быть оптимизирован с учетом индивидуального риска, стоимости, переносимости, относительной эффективности и прочих клинических характеристик. (I; C-EO)

5. Для пациентов с ишемическим инсультом, фибрилляцией предсердий и ишемической болезнью сердца применение дополнительных антитромбоцитарных средств вместе с пероральными антикоагулянтами с целью снижения риска ишемических сердечно-сосудистых и цереброваскулярных событий не имеет определенной клинической пользы. Нестабильная стенокардия и стентирование коронарной артерии представляют

особые обстоятельства, при которых может быть назначена двойная антитромбоцитарная/пероральная антикоагулянтная терапия. (IIb; C-LD)

6. Для большинства пациентов с острым ишемическим инсультом после купирования фибрилляции предсердий целесообразно назначить пероральную антикоагулянтную терапию в течение 4–14 дней после появления неврологических симптомов. (IIa; B-NR)

7. Для пациентов с острым ишемическим инсультом и геморрагической трансформацией вопрос о начале или возобновлении антитромбоцитарной или антикоагулянтной терапии рассматривается в зависимости от конкретного клинического течения и ведущих симптомов. (IIb; B-NR)

8. Для пациентов с острым ишемическим инсультом и диссекцией сонных или позвоночных артерий при установленных повторяющихся церебральных ишемических событиях, не поддающихся лечению, значение стентирования не определено. (IIb; C-LD)

Статинотерапия

1. Назначение статинов пациентам с острым ишемическим инсультом, ранее принимавшим статины, является целесообразным. (IIa; B-R)

2. Статинотерапия высокой интенсивности рекомендована пациентам в возрасте ≤75 лет, при наличии атеросклеротической сердечно-сосудистой патологии, в качестве терапии первой линии. (I; A)

3. При наличии противопоказаний к применению высокоинтенсивной статинотерапии, если это допустимо, пациентам с атеросклеротической сердечно-сосудистой патологией назначают статинотерапию средней интенсивности. (I; A)

4. Для пациентов с атеросклеротической сердечно-сосудистой патологией в возрасте >75 лет целесообразно перед назначением статинотерапии оценить преимущества и возможные риски неблагоприятных эффектов, взаимодействие с другими средствами и пожелания самих пациентов. Целесообразно продолжать статинотерапию у пациентов с известной переносимостью. (IIb; C-EO)

Реваскуляризация сонных артерий

1. В случае, когда реваскуляризация показана с целью профилактики вторичных явлений у пациентов с малым инсультом без утраты дееспособности (оценка по модифицированной шкале Рэнкина 0–2), оптимальное время для ее выполнения — 48 ч–7 дней от начала события. (IIa; B-NR)

Прекращение курения

1. Всем пациентам — курильщикам, перенесшим острый ишемический инсульт, настоятельно рекомендуется прекратить курение. (I; C-EO)

2. [Прекращению курения](#) способствуют консультирование, заместительное применение продуктов никотина и лекарственные средства. (I; A)

3. Для курящих пациентов с острым ишемическим инсультом рекомендуется начать интенсивную поведенческую терапию в клинике. (IIa; B-R)

4. Для курящих пациентов с острым ишемическим инсультом может быть назначен варениклин. (IIb; B-R)

5. Вмешательства для курящих пациентов с острым ишемическим инсультом могут включать фармакологические и поведенческие методы, направленные на прекращение курения. (IIb; B-R)

6. Пациентам, перенесшим острый ишемический инсульт, рекомендуется избегать пассивного (пассивного) курения. (IIa; B-R).

- **Powers W.J., Rabinstein A.A., Ackerson T. et al. (2018) 2018 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, 49(3): 46–110.**

Александр Гузий