

Экстренная каротидная эндартерэктомия в первые сутки острого периода инсульта

А. С. Литвиненко, А. Г. Комарова, Н. М. Кривошеева, Ю. В. Карабач, С. А. Близнюк

ГБУЗ «Московский многопрофильный научно-клинический центр им. С. П. Боткина»
Департамента здравоохранения города Москвы, Москва

РЕЗЮМЕ

Введение. Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) является одной из основных причин инвалидизации населения в Российской Федерации и во всем мире. При этом около четверти инсультов являются повторными и с большей вероятностью приводят к инвалидизации и летальному исходу. Одним из методов хирургической профилактики повторных ОНМК является проведение каротидной эндартерэктомии (КЭ). При симптомном стенозе внутренней сонной артерии оперативное вмешательство должно быть выполнено в течение 14 дней от возникновения острого инсульта [1]. В настоящий момент остается дискуссионным вопрос о необходимости и безопасности экстренного проведения КЭ в течение первых суток инсульта, особенно при сочетании с тромболитической терапией (ТЛТ) и/или тромбэкстракцией (ТЭ). В настоящее время не определены четкие критерии отбора пациентов для хирургического вмешательства.

Материалы и методы. В исследование включено 39 пациентов с ишемическим инсультом (ИИ), поступивших в ГБУЗ ММНЦ им. С. П. Боткина ДЗМ, которым в первые сутки инсульта была выполнена КЭ. Всем пациентам проводилась оценка неврологического статуса с использованием шкалы NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), модифицированной шкалы Рэнкин, модифицированного индекса мобильности Ривермид. Пациентам выполнялась компьютерная томография (КТ) головного мозга, КТ-ангиография, КТ-перфузия, ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС) брахиоцефальных артерий, определение показателей липидного обмена.

Результаты. Геморрагическая трансформация очага инсульта отмечалась у 5 (12,8%) пациентов, у всех пациентов с геморрагической трансформацией проводилась реперфузионная терапия – ТЛТ и/или ТЭ. При поступлении тяжесть инсульта по шкале NIHSS составил $8,2 \pm 0,9$ баллов, при выписке $5,4 \pm 0,8$ баллов ($p < 0,05$). Индекс мобильности по шкале Ривермид при выписке составил $8,6 \pm 0,8$ баллов, степень инвалидизации по шкале Рэнкин при выписке – $2,7 \pm 0,2$ баллов. Среди пациентов с проведенной КЭ в первые сутки ишемического инсульта летальность составила 12,8% ($n=5$). Представлены два клинических случая, демонстрирующие успешное проведение КЭ в первые сутки инсульта в сочетании с реперфузионными методами лечения.

Заключение. Каротидная эндартерэктомия в первые сутки ИИ может рассматриваться не только как метод профилактики повторного ИИ, но и как метод лечения, позволяющий снизить степень инвалидизации пациентов. Необходимы дальнейшие исследования и разработка алгоритма отбора пациентов для проведения КЭ в первые сутки ОНМК для повышения эффективности хирургического лечения и уменьшения послеоперационных осложнений.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инсульт, каротидная эндартерэктомия, геморрагическая трансформация, сонные артерии.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Urgent carotid endarterectomy within the first 24 hours of the acute stroke period

A. S. Litvinenko, A. G. Komarova, N. M. Krivosheeva, Y. V. Karabach, S. A. Bliznyuk

Moscow Multidisciplinary Scientific and Clinical Center n.a. S. P. Botkin, Moscow, Russia

SUMMARY

Introduction. Acute cerebrovascular accident (stroke) is one of the primary causes of disability in the Russian Federation and worldwide. Approximately one-quarter of strokes are recurrent, with a higher likelihood of leading to disability and mortality. One method of surgical prevention for recurrent cerebrovascular accidents is carotid endarterectomy (CEA). For symptomatic stenosis of the internal carotid artery, surgical intervention should be performed within 14 days of the onset of acute stroke [1]. Currently, the necessity and safety of performing emergency CEA within the first 24 hours of stroke onset, especially in combination with thrombolytic therapy and/or thrombectomy, remains a debated issue. Clear criteria for selecting patients for surgical intervention have not been established.

Materials and methods. The study included 39 patients with ischemic stroke who were admitted to the KBC named after S. P. Botkin on the first day of their stroke and underwent carotid endarterectomy. All patients underwent neurological status evaluation using the NIHSS (National Institutes of Health Stroke Scale), modified Rankin Scale, modified Rivermead Mobility Index, brain CT, CT angiography, CT perfusion, duplex ultrasound scanning (DUS) of the brachiocephalic arteries, and lipid profile analysis.

Results. Hemorrhagic transformation of the stroke focus was observed in 5 (12.8%) patients; all patients with hemorrhagic transformation underwent reperfusion therapy – thrombolysis and/or thrombectomy. Upon admission, the severity of the stroke according to the NIHSS was 8.2 ± 0.9 points, and at discharge, it was 5.4 ± 0.8 points, $p < 0.05$. The mobility index according to the Rivermead Scale at discharge was 8.6 ± 0.8 points, and the degree of disability according to the Rankin Scale at discharge was 2.7 ± 0.2 points. Among patients who underwent CEA within the first day of ischemic stroke, the mortality rate was 12.8% ($n=5$). Two clinical cases are presented, demonstrating successful carotid endarterectomy in the first day of stroke in combination with reperfusion therapy.

Conclusion. Carotid endarterectomy within the first day of ischemic stroke may be considered not only as a method for preventing recurrent ischemic stroke but also as a treatment method that reduces the degree of patient disability. Further studies are required to develop a patient selection algorithm for CEA within the first day of acute cerebrovascular accident (CVA) to improve the effectiveness of surgical treatment and minimize postoperative complications.

KEYWORDS: stroke, carotid endarterectomy, hemorrhagic transformation, carotid arteries.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), в том числе ОНМК, являются ведущей проблемой здравоохранения большинства стран мира. Инсульт остается одной из основных причин инвалидизации населения и смертности как

в мире, так и России. Ежегодно около 6 млн людей по всему миру умирают от инсульта и примерно 5 млн остаются инвалидами на всю жизнь, что делает инсульт не только медицинской проблемой, но и социально-демографической.

У пациентов, перенесших ИИ или транзиторную ишемическую атаку (ТИА), повторное ОНМК возникает в 9 раз чаще, чем в общей популяции [2].

В настоящее время выделяют пять основных патогенетических подтипов ИИ, при этом используют классификацию TOAST (Trial of Org 101072 in Acute Stroke Treatment) [3]. Атеротромботический подтип инсульта связан с атеросклеротическим поражением крупных церебральных артерий. Данный подтип диагностируют при наличии ипсилатерального пораженному полушарию стеноза интра- или экстракраниального церебрального сосуда более 50%.

К факторам риска развития атеросклероза относятся пол, возраст, гипертоническую болезнь, курение, дислипидемию, метаболический синдром. Одним из важнейших факторов, способствующих формированию атеросклеротической бляшки, является дислипидемия. Дислипидемия характеризуется повышением уровня общего холестерина (ОХ), холестерина липопротеинов низкой плотности (Хс-ЛПНП), триглицеридов и снижением уровня холестерина липопротеинов высокой плотности (Хс-ЛПВП). Уровень Хс-ЛПНП является одним из важнейших показателей липидного обмена. Целевые показатели Хс-ЛПНП у пациентов, не имеющих ССЗ, определяются в соответствии с сердечно-сосудистым риском по шкале SCORE (Systematic Coronary Risk Evaluation). Одним из основных хирургических методов вторичной профилактики развития ОНМК является КЭ. Наличие асимптомного стеноза внутренней сонной артерии (ВСА) $\geq 70\%$ или же симптомного стеноза 50% и более для пациентов с ИИ или ТИА на стороне поражения определяют показания к выполнению КЭ [4]. В первые 30 дней от возникновения инсульта повышен риск развития повторного инсульта, при этом у пациентов с выраженным стенозом ВСА этот риск выше, чем у пациентов с другими патогенетическими подтипами [1]. Именно поэтому необходимо выполнять КЭ как можно раньше. Сроки проведения КЭ для симптомного ипсилатерального стеноза каротидных артерий долгое время были не определены. В действующих Европейских клинических рекомендациях отмечено, что наиболее низкие риски и максимальная эффективность в рамках вторичной профилактики инсульта приходится на срок от 7 до 14 дней от начала развития неврологической симптоматики [4]. Для пациентов со стенозом 50–99%, имеющих клиническую картину инсульта «в ходу», когда отмечается нарастание неврологического дефицита, или ТИА, рекомендовано проведение экстренной КЭ в течение 24 часов от дебюта неврологической симптоматики. Согласно Российским клиническим рекомендациям КЭ предпочтительно выполнять в течение первых двух недель от ОНМК по ишемическому типу [1]. КЭ также может быть выполнена в течение нескольких дней от развития ТИА [5]. В настоящее время не определены четкие показания к выполнению КЭ, нет критериев эффективности и безопасности экстренной (первые часы после инсульта) и неотложной (первые двое суток после инсульта) КЭ, что прежде всего обусловлено высокими рисками геморрагической трансформации, повторными эмболическими осложнениями и высокой летальностью у данной группы пациентов [6]. Еще одним важным diskutируемым вопросом являются сроки проведения КЭ у пациентов с проведенной реперфузионной терапией – ТЛТ и/или ТЭ [7]. В соответствии с Европейскими клиническими

рекомендациями пациентам с симптомным стенозом церебральной артерии 50–99%, которым была проведена ТЛТ, рекомендовано отложить проведение КЭ на шесть дней [4]. В Российских клинических рекомендациях сроки проведения КЭ, после ТЛТ и/или ТЭ не определены. Остается не решенным вопрос о необходимости КЭ в условиях острейшего периода ишемического инсульта.

Таким образом, для профилактики повторного ишемического события в остром периоде инсульта наличие гемодинамически значимого стеноза ВСА является показанием к КЭ. Однако, в настоящий момент отсутствует четкий алгоритм отбора пациентов для проведения экстренного хирургического лечения симптомного стеноза ВСА в течение первых суток инсульта, а также оптимальные сроки вмешательства при ранее проведенной ТЛТ и/или ТЭ. Также недостаточно данных о безопасности экстренного проведения КЭ у пациентов с различной тяжестью неврологической симптоматики.

Материалы и методы

В исследование включено 39 человек, поступивших в ГБУЗ ММНКЦ им.С.П.Боткина ДЗМ в период с 2021 года по январь 2024 года, которым в первые сутки от начала ОНМК была выполнена КЭ. У всех пациентов диагностирован ИИ. В исследование включено 33 мужчины (84,6%), 6 женщин (15,3%). Средний возраст пациентов составил $64,1 \pm 1,9$ лет, среди мужчин – $62,6 \pm 1,8$ лет, среди женщин – $72,7 \pm 7,6$ лет, что сопоставимо с данными эпидемиологических исследований [8]. Оценка неврологического дефицита пациентов проводилась по шкале NIHSS (National Institutes of Health, National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Stroke Scale) [9]. Исходы инсульта оценивались по модифицированной шкале Рэнкин (Modified Rankin Scale) [10] и шкале Ривермид (Rivermead mobility index) [11]. Всем пациентам при поступлении проводилась оценка липидограммы – определение уровня ОХС, Хс-ЛПНП, Хс-ЛПВП, триглицеридов. Инструментальная диагностика инсульта выполнялась с использованием КТ (компьютерной томографии), нативные снимки головного мозга оценивались по шкале ASPECTS (Alberta Stroke Program Early CT Score) [12]. Так же выполнялась КТ-перфузия и КТ-ангиография, части пациентов выполнялось МРТ. Принятие решения о проведении ТЛТ, ТЭ, КЭ или комбинации этих методик проводилось мультидисциплинарной командой: сосудистого невролога, рентгенэндоваскулярного хирурга, сердечно-сосудистого хирурга, врача лучевой диагностики. Данный подход позволял сократить сроки принятия решения о необходимости в способе реваскуляризации.

Результаты

Всем пациентам в первые сутки от дебюта неврологической симптоматики была выполнена КЭ. Среднее время операции составило $71,5 \pm 4,9$ минут (минимально 40 мин, максимально 195 минут). Среднее время пережатия артерии – $22,5 \pm 1,3$ минут (минимально 10 минут, максимально 40 минут).

Среди сопутствующих заболеваний у пациентов отмечались гипертоническая болезнь, хроническая болезнь почек (ХБП), постинфарктный кардиосклероз (ПИКС), сахарный диабет, онкологические заболевания, частота которых представлена в таблице (табл. 1).

У всех пациентов имелась гипертоническая болезнь, что еще раз подчеркивает роль артериальной гипертензии в патогенезе ишемического инсульта и делает ее одним из важнейших факторов риска развития ССЗ. Среднее систолическое артериальное давление при пост. Среднее систолическое артериальное давление при поступлении составило $147,3 \pm 4,5$ мм рт. ст., диастолическое – $85,1 \pm 2,3$ мм рт. ст. Среднее систолическое давление в операционной, перед началом операции составило $138,6 \pm 4,4$ мм рт. ст., диастолическое $84,9 \pm 2,3$ мм рт.ст. Все пациенты относились к группе высокого и очень высокого сердечно-сосудистого риска. При анализе липидного спектра средний уровень Хс-ЛПНП составил $3,4 \pm 0,2$ ммоль/л. При этом у всех пациентов уровень Хс-ЛПНП был выше целевых значений. Надо отметить, что для пациентов группы высокого риска необходимо не только снижение Хс-ЛПНП ниже $1,4$ ммоль/л, но и снижение этого показателя на 50% от исходного, с целью оптимальной профилактики прогрессирования церебрального атеросклероза и, как следствие, развития повторных ОНМК [13]. Гиперхолестеринемия (ОХС >5 ммоль/л) выявлена у 15 (38,5%) пациентов, при этом средний уровень ОХС составил $4,7 \pm 0,2$ ммоль/л. Снижение уровня Хс-ЛПНП менее $1,0$ ммоль/л у мужчин и менее $1,2$ ммоль/л у женщин отмечено у 13 пациентов (33,3%), гипертриглицеридемия (ТГ $>1,7$ ммоль/л) у 9 человек (23%) (график 1).

У включенных в исследование пациентов ТЛТ проводилась в 4 (10,3%) случаях, ТЭ в 8 (20,5%), а сочетание обоих реперфузионных методов было использовано у 4 (10,3%) пациентов, а сочетание обоих реперфузионных методов было использовано у 4 (10,3%) пациентов. В ранний послеоперационный период всем пациентам выполнялась контрольная нейровизуализация с целью определения наличия и размера очага ишемического инсульта, а также наличие геморрагической трансформации. Геморрагическая трансформация ишемического очага отмечалась у 5 (12,8%) пациентов, включенных в исследование. У всех пациентов с геморрагической трансформацией помимо КЭ применялись и другие реперфузионные методики: у 3 пациентов сочетание ТЭ+ТЛТ (7,7%), у 1 (2,5%) пациента только ТЛТ и у 1 (2,5%) пациента только ТЭ. У пациентов, которым выполнялась изолированная КЭ, геморрагической трансформации не отмечалось. Таким образом, можно сделать вывод, что изолированная КЭ не ассоциирована с высоким риском геморрагической трансформации, но риски ее возникновения увеличиваются при сочетании КЭ с другими реперфузионными методами лечения. Среди пациентов с геморрагической трансформацией летальность составила 20% (n=1). Двум пациентам после проведенного хирургического вмешательства выполнялась МРТ. В одном случае был выявлен единичный сформированный очаг ишемии, соответствующий клинике инсульта. Второму пациенту МРТ выполнялось дважды, при первом исследовании, выполненном непосредственно в день оперативного вмешательства, были выявлены множественные участки острейших ишемических изменений в сегментах М4-М6 средней мозговой артерии, что может быть обусловлено вторичным эмболическим тромбированием мелких ветвей фрагментами атеросклеротической бляшки (рис. 1). При МРТ, проведенной через 10 дней от оперативного вмешательства, помимо развития ишемических изменений в веществе головного мозга, было выявлено и геморрагическое кортикальное

Таблица 1
Частота сопутствующих заболеваний у пациентов с острым нарушением мозгового кровообращения

Сопутствующая патология	Частота (%)
Гипертоническая болезнь	100%
ПИКС	5,13%
ХБП со снижением СКФ <60 мл/мин/1,73м ²	28,21%
Онкологические заболевания	10,26%
Сахарный диабет	20,51%

Примечание. ПИКС – постинфарктный кардиосклероз, СКФ – скорость клубочковой фильтрации, ХБП – хроническая болезнь почек.

Средние показатели липидного спектра, ммоль/л

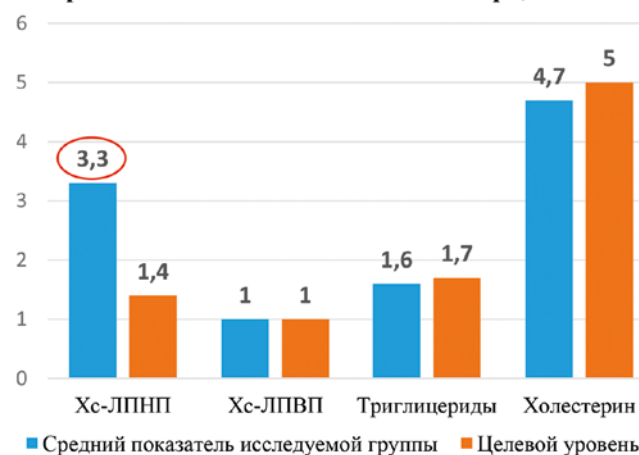


График 1. Средние показатели липидного спектра

пропитывание малого объема, однако, наличие геморрагической трансформации не повлияло на существующий неврологический дефицит и исход инсульта (рис. 2, 3).

Выраженность неврологических проявлений у включенных в исследование пациентов оценивалась по шкале инсульта национального института здоровья – NIHSS. При поступлении средний балл по шкале NIHSS составил $8,2 \pm 0,9$, при выписке $5,4 \pm 0,8$ ($p < 0,05$). Таким образом, выполнение КЭ в ранние сроки инсульта, в том числе в сочетании с ТЭ и/или ТЛТ положительно влияет на регресс неврологического дефицита и исход заболевания. Шкала мобильности Ривермид позволяет оценить ходьбу и активность, возможность к самообслуживанию, в том числе после перенесенного ОНМК. 1 балл по шкале Ривермид характеризует лежачего пациента, который способен к поворотам в кровати, 5 баллов – возможность самостоятельно стоять, 7 баллов – способность самостоятельно перемещаться при помощи вспомогательных предметов, но без помощи посторонних лиц, 9 баллов – самостоятельное перемещение за пределы квартиры. Максимальный балл по этой шкале – 15, когда пациент может бежать или быстро ходить. Средний балл по шкале Ривермид при выписке составил $8,6 \pm 0,8$ баллов. При этом 18 пациентов (46,15%), соответствовали 9 и более баллов по шкале Ривермид, что говорит о способности к самообслуживанию, в том числе к перемещению вне квартиры. Данные пациенты обладают высоким реабилитационным потенциалом, что позволяет направлять их на второй этап лечения в реабилитационные центры. С помощью модифицированной шкалы Рэнкин проводится оценка общей инвалидизации, что позволяет оценить зависимость пациента от помощи других лиц. Два

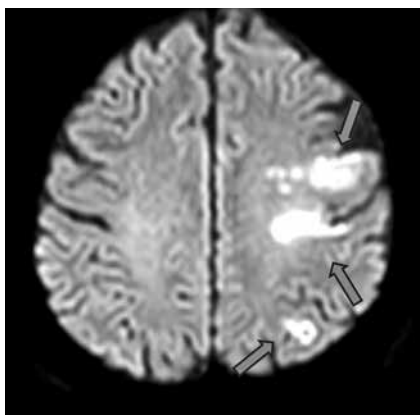


Рисунок 1. Магнитно-резонансная томография головного мозга. Очаги ишемии в режиме DWI после проведенной каротидной эндартерэктомии

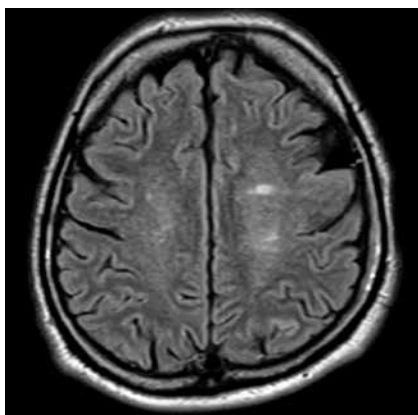


Рисунок 2. Магнитно-резонансная томография головного мозга. Режим FLAIR. Отсутствие геморрагического компонента

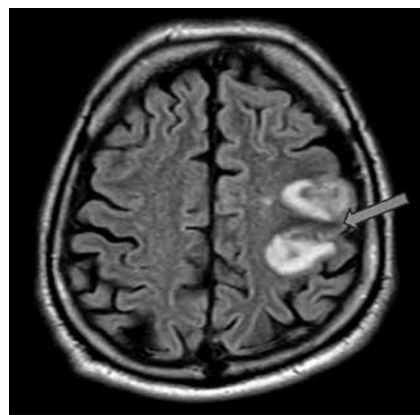


Рисунок 3. Магнитно-резонансная томография головного мозга. Режим FLAIR. Геморрагический компонент в виде субарахноидального кровоизлияния

балла характеризуют незначительную инвалидизацию, таким пациентам не требуется постоянная помощь в повседневной деятельности, три балла – умеренная инвалидизация; требуется помощь в повседневной деятельности, но пациент ходит самостоятельно. У 13 пациентов (33%) балл по шкале Рэнкин был меньше или равен двум, еще у 10 человек (25%) этот балл был равен 3 (график 2). Средний балл по шкале Рэнкин при выписке составил $2,7 \pm 0,2$ балла. Такие пациенты, хоть и нуждаются в помощи в повседневной деятельности, однако, способны к самостоятельному передвижению. Распределение пациентов по баллам представлено на графике (график 2).

Среди пациентов, которым проведена КЭ в первые сутки ИИ летальность составила 12,8% ($n=5$). При сравнении



График 2. Распределение пациентов по баллам по модифицированной шкале Рэнкин

Таблица 2

Частота осложнений среди умерших пациентов

Осложнения	n (%)
ЖКК	1 (20%)
Тромбоз брюшной аорты и подвздошных артерий	1 (20%)
Инфаркт миокарда	2 (40%)
Асцит	1 (20%)
Острая мезентериальная ишемия	1 (20%)
ТЭЛА	1 (20%)

Примечание. ЖКК – желудочно-кишечное кровотечение, ТЭЛА – тромбоэмболия легочной артерии.

летальности у пациентов с инсультом и проведенной КЭ и общей летальности от ИИ в стационаре, среди пациентов, которым не проводилась КЭ, данные были сопоставимы. Отмечено развитие таких осложнений как желудочно-кишечное кровотечение, тромбоз брюшной аорты и подвздошных артерий, тонкокишечная ишемия, инфаркт миокарда 2 типа, тромбоэмболия легочной артерии (табл. 2).

Клинический случай №1

Мужчина, 58 лет, доставлен в ГБУЗ ММНКЦ им С.П. Боткина ДЗМ бригадой ССиНМП в связи с внезапно развившейся слабостью в правых конечностях, речевыми нарушениями. При оценке неврологического статуса отмечалась грубая сенсо-моторная афазия, слабость нижней половины мимической мускулатуры справа, правосторонний гемипарез до плеч, сухожильные рефлексы снижены справа. Пациент в ясном сознании, оценка чувствительной сферы и координаторных проб невозможна ввиду отсутствия полноценного контакта из-за афазии, при оценке по шкале NIHSS – 22 балла. Выполнена КТ головного мозга, выявлены признаки формирования зоны отека-ишемии в бассейне левой средней мозговой артерии (ЛСМА), балл по шкале ASPECTS 10. По данным КТ отмечено снижение перфузии в левой гемисфере, в областях M1-M6, I, L. Соотношение зоны пенумбры к очагу инсульта $104 \text{ см}^3:34 \text{ см}^3$. При выполнении КТ-ангиографии выявлена окклюзия левой внутренней сонной артерии (ВСА) от устья с восстановлением кровотока на уровне кавернозного сегмента, окклюзия M1 сегмента ЛСМА с восстановлением кровотока на уровне ветвей M2 (рис. 4).

Учитывая сроки манифестации заболевания менее 270 минут, выраженность неврологического дефицита (NIHSS 22 балла) и отсутствие абсолютных противопоказаний, принято решение о проведении ТЛТ альтеплазой, с последующей эндоваскулярной ТЭ из левой ВСА, M1 сегмента ЛСМА. Начата ТЛТ альтеплазой. Пациент подан в рентген-операционную. Выполнена механическая проводниковая реканализация окклюзии ВСА, с последующей баллонной ангиопластикой. На контрольной ангиограмме выявлена окклюзия M2/M3 сегмента левой СМА, выполнена аспирация, катетером дистального доступа, кровоток восстановлен до уровня TICI 3 – полная антеградная реперфузия ранее ишемизированного участка окклюзированной артерии с отсутствием визуализируемой окклюзии во всех дистальных ветвях (рис. 5, 6).



Рисунок 4. Компьютерная томография головного мозга. Окклюзия в М1 сегменте левой средней мозговой артерии

Учитывая наличие резидуального стеноза проксимальной порции ВСА слева до 70–75 % (рис. 7), принято решение о выполнении КЭ.

Выполнена эндартерэктомия из ОСА в области бифуркации и начального отдела наружной сонной артерии (НСА). Артериотомия НСА также продлена в дистальном направлении. Сформирована бифуркация общей сонной с внутренней и наружной сонными артериями. При проведении контрольной КТ головного мозга, КТ-ангиографии через 24 часа после оперативного вмешательства кровотоки восстановлены на уровне левой ВСА и ветвей М2 ЛСМА, сохранялась зона гипоперфузии в левом полушарии головного мозга с формированием зон ишемических изменений в левом полушарии головного мозга, также отмечалось появление гиперденсного содержимого в левом полушарии головного мозга, вероятно, субарахноидальное кровоизлияние (САК). При оценке неврологического статуса через 24 часа после оперативного вмешательства у пациента сохранялась тотальная афазия, однако,



Рисунок 7. Стеноз проксимальной порции ВСА слева до 70–75%

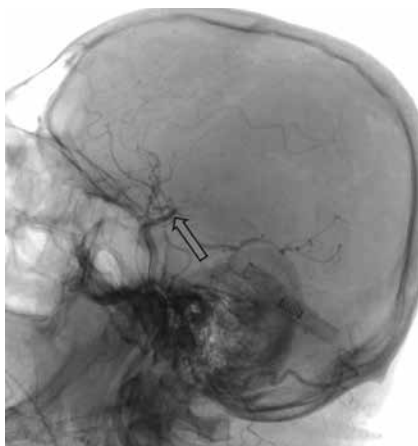


Рисунок 5. Церебральная ангиография. Окклюзия М2/М3 сегмента левой средней мозговой артерии

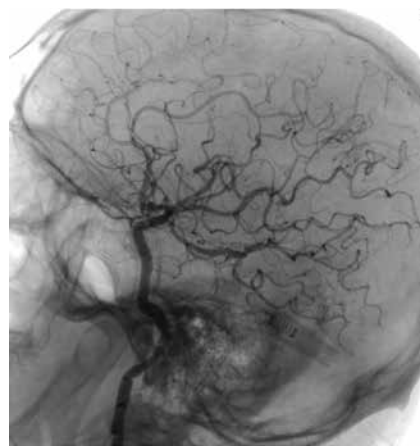


Рисунок 6. Церебральная ангиография. Восстановление кровотока после проведенной тромбоэкстракции

наросла сила в правых конечностях до 4,5 баллов, рефлексы D<S, положительный правосторонний рефлекс Бабинского, отмечено возникновение частичного пареза взора вправо. Послеоперационный период протекал без значимых осложнений. На фоне проводимого консервативного лечения парезы регрессировали. В неврологическом статусе при выписке – тотальная афазия, частичный парез взора с недоведением глазных яблок вправо, асимметрия рефлексов и рефлекс Бабинского справа. По шкале NIHSS при выписке 7 баллов. Представленный клинический случай демонстрирует успешное применение различных реперфузионных методов – ТЛТ и ТЭ в сочетании с КЭ.

Клинический случай №2

Мужчина, 57 лет, доставлен в ГБУЗ ММНКЦ им. С.П. Боткина ДЗМ бригадой ССиНМП в связи с развившейся слабостью и снижением чувствительности в правых конечностях. В неврологическом статусе при поступлении – правосторонний гемипарез до плечей в проксимальном отделе руки, до 2 баллов в кисти, до плечей в ноге с повышением мышечного тонуса по пластическому типу. Рефлексы живые, симметричные, умеренная моторная афазия без сенсорного компонента, легкая дизартрия, также был выявлен рефлекс Бабинского справа. Сумма баллов по шкале NIHSS – 12.

По данным КТ головного мозга очагов патологической плотности в веществе головного мозга не выявлено, диагностирована зона снижения перфузии в левом полушарии головного мозга в соотношении с ядром инфаркта 90:10 по данным КТ-перфузии. При проведении КТ-ангиографии – окклюзия нижней трети правой ВСА, протяженная окклюзия ЛВСА, окклюзия А3 сегмента левой передней мозговой артерии (ПМА).

Учитывая локализацию сосудистого поражения, сроки манифестации заболевания (менее 24 часов), выраженность неврологического дефицита (12 баллов по NIHSS), отсутствие противопоказаний к внутрисосудистому вмешательству, принято решение о проведении эндоваскулярной ТЭ из ЛВСА. ТЛТ не проводилась в связи с длительностью периода от манифестации неврологической симптоматики до поступления в стационар (более 4,5 часов). Выполнена механическая проводниковая реканализация окклюзии ЛВСА. Микрокатетер заведен за тромб в М1 сегмент ЛСМА, выполнена тромбаспирация. Получен антеградный кровоток до концевых ветвей (ТICI 3) бассейна ЛВСА. На контрольной ангиографии в проксимальном отделе ВСА слева определяется стеноз 85–95 % (рис. 8). Принято решение о проведении КЭ.

Выполнена продольная артериотомия общей сонной артерии (ОСА) с переходом на ВСА, в области начального отдела ВСА выявляется субтотальный рестеноз. Удален тромб из ВСА длиной 3 см, получен пульсирующий ретроградный кровоток из ВСА. Выполнена тромбэктомия из начального отдела НСА, получен хороший ретроградный кровоток. По данным контрольной КТ головного мозга, проведенной через 24 часа: КТ-картина формирующейся зоны ишемии в бассейне левой ПМА. Окклюзия А3 сегмента левой ВСА.

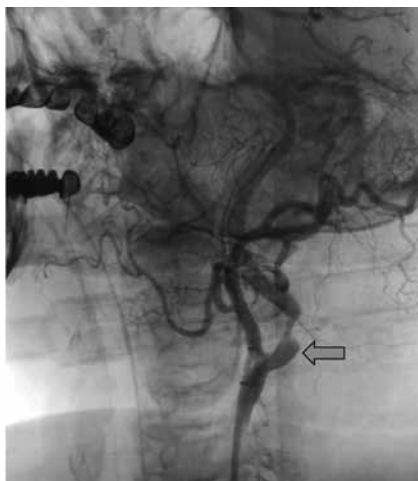


Рисунок 8. Церебральная ангиография. Стеноз левой внутренней сонной артерии

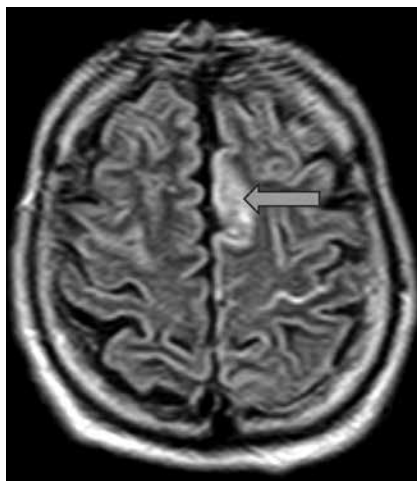


Рисунок 9. Магнитно-резонансная томография головного мозга. Субарахноидальное кровоизлияние

При МРТ головного мозга выявлены признаки геморрагической трансформации в виде САК (рис. 9).

При оценке неврологического статуса при выписке – сила в правой руке увеличилась до 4 баллов, и в ноге до 5 баллов, речевые нарушения регрессировали, сохранялась сглаженность правой носогубной складки, легкая дизартрия. При выписке – 5 баллов по шкале NIHSS. Таким образом, на фоне проведенной ТЭ в сочетании с КЭ отмечен значимый регресс неврологического дефицита. Представленные клинические случаи демонстрируют целесообразность применения различных реперфузионных методик в сочетании с экстренной КЭ, что способствует улучшению исходов инсульта и снижению степени инвалидизации пациента.

Заключение

Учитывая полученные результаты, КЭ в первые сутки ишемического инсульта связана со снижением риска повторного инсульта, способствует уменьшению инвалидизации и летальности пациентов с ОНМК. Однако проведение КЭ может осложняться геморрагической трансформацией очага, особенно при сочетании оперативного лечения с ТЛТ и/или ТЭ, что может способствовать увеличению летальности у данной группы пациентов. Наше опыт демонстрирует, что взвешенный мультидисциплинарный подход к отбору пациентов, контроль гемодинамики и высокая квалификация врачей позволяет проводить каротидную эндартерэктомию в первые сутки ИИ с благоприятным исходом. Таким образом, следует определить четкие критерии для отбора пациентов для проведения каротидной эндартерэктомии в первые сутки ОНМК для достижения эффективности и безопасности хирургического лечения.

Сведения об авторах

Литвиненко Алиса Сергеевна, врач-невролог неврологического отделения № 9. E-mail: alisalitinenko@mail.ru. ORCID: 0000-0002-2576-2971
Комарова Анна Григорьевна, к.м.н., врач-кардиолог, зам. главного врача по региональному сосудистому центру. E-mail: bellis-06@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8633-7012
Кривошеева Наталья Михайловна, к.м.н., врач-невролог, зав. неврологическим отделением № 10. E-mail: virus207@mail.ru. ORCID: 0000-0003-1781-9496
Карабач Юрий Валерьевич, сердечно-сосудистый хирург, зав. отделением сосудистой хирургии № 54. E-mail: yu.karabach@ya.ru. ORCID: 0009-0006-6992-657
Близнюк Светлана Александровна, к.м.н., врач-кардиолог, зав. кардиологическим отделением № 28. E-mail: sabliznyuk@mail.ru. ORCID: 0000-0002-2619-1592

ГБУЗ города Москвы «Московский многопрофильный научно-клинический центр им. С.П. Боткина», Москва

Автор для переписки: Комарова Анна Григорьевна. E-mail: bellis-06@mail.ru

Для цитирования: Литвиненко А.С., Комарова А.Г., Кривошеева Н.М., Карабач Ю.В., Близнюк С.А. Экстренная каротидная эндартерэктомию в первые сутки острого периода инсульта. Медицинский алфавит. 2025; (3): 15–20. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-3-15-20>

About authors

Litvinenko Alisa S. neurologist at Neurology Dept No.9. E-mail: alisalitinenko@mail.ru. ORCID: 0000-0002-2576-2971
Komarova Anna G., PhD Med, cardiologist, deputy chief Medical Officer for the Regional Vascular Center. E-mail: bellis-06@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8633-7012
Krivosheeva Natalya M., PhD Med, neurologist, head of Neurology Dept No. 10. E-mail: virus207@mail.ru. ORCID: 0000-0003-1781-9496
Karabach Yuri V., cardiovascular surgeon, head of Dept of Cardiovascular Surgery No. 54. E-mail: yu.karabach@ya.ru. ORCID: 0009-0006-6992-657
Bliznyuk Svetlana A., PhD Med, cardiologist, head of Cardiology Dept No. 28. E-mail: sabliznyuk@mail.ru. ORCID: 0000-0002-2619-1592

Moscow Multidisciplinary Scientific and Clinical Center n.a. S.P. Botkin, Moscow, Russia

Corresponding author: Komarova Anna G. E-mail: bellis-06@mail.ru

For citation: Litvinenko A.S., Komarova A.G., Krivosheeva N.M., Karabach Y.V., Bliznyuk S.A. Urgent carotid endarterectomy within the first 24 hours of the acute stroke period. Medical alphabet. 2025; (3): 15–20. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2025-3-15-20>

Список литературы / References

1. Клинические рекомендации. Ишемический инсульт и транзиторная ишемическая атака у взрослых. Год утверждения: 2021. IDKP171. Одобрено научно-практическим советом Минздрава РФ. Утверждено 01.09.2021. Clinical guidelines. Ischemic stroke and transient ischemic attack in adults. Year of approval: 2021. IDCR 171. Approved by the Scientific and Practical Council of the Ministry of Health of the Russian Federation. Date of access 01.09.2021. (In Russ.).
2. Шишкова В., Адашева Т., Ременник А., Валиева В., Шкловский В. «Предикторы развития повторного ишемического инсульта» Врач. vol. 29, no. 2, 2018, pp. 38–44. Shishkova V., Adasheva T., Remennik A., Valyeva V., Shklovsky V. «Predictors of the development of recurrent ischemic stroke» Doctor. vol. 29, No. 2, 2018, pp. 38–44. (In Russ.).
3. Trial of ORG 10172 in Acute Stroke Treatment. Adams H.P. et al. 1993.
4. European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2023 Clinical Practice Guidelines on the Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease
5. Бокерия Л.А., Покровский А.В., Сокурено Г.Ю. и др. Национальные рекомендации Клинические рекомендации по ведению пациентов с заболеваниями брахиоцефальных артерий. Москва, 2013 г. Bokeriya L.A., Pokrovskii A.V., Sokurenko G. Yu. et al. Nationalnye rekomendatsii po vedeniu patsientov s zabolevaniyami brakhiosefal'nykh arterii. [National guidelines for patient management with diseases of the brachiocephalic arteries]. Moscow, 2013, 72 p. (In Russ.).
6. Хайруллин А.И., Тарасов Ю.В., Валиуллин Д.Х., Якубова В.Т. и др. Эффективность и безопасность каротидной эндартерэктомии в остром периоде ишемического инсульта // МС. 2021. № 10. Khairutdinov A.I., Tarasov Yu. V., Valiullin D. H., Yakubova V. T. et al. Efficacy and safety of carotid endarterectomy in the acute period of ischemic stroke // MS. 2021. No. 10. (In Russ.).
7. Jonsson, Magnus et al. Carotid Endarterectomy After Intracranial Endovascular Thrombectomy for Acute Ischaemic Stroke in Patients with Carotid Artery Stenosis. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, Volume 63, Issue 3, 371–378
8. Стаховская Л.В., Клочихина О.А., Богатырева М.Д., Чугунова С.А. Анализ эпидемиологических показателей повторных инсультов в регионах Российской Федерации (по итогам территориально-популяционного регистра 2009–2014 гг.). Consilium Medicum. 2016; 18 (9): 8–11. Stakhovskaya L.V., Klochikhina O.A., Bogatyreva M.D., Chugunova S.A. Analysis of epidemiological indicators of recurrent stroke in regions of Russian Federation (On the basis of and population registry 2009–2014). Consilium Medicum. 2016; 18 (9): 8–11. (In Russ.).
9. National Institutes of Health, National Institute of Neurological Disorders and Stroke. Stroke Scale. T. Brott et al. 1989, J. Biller et al. 1990.
10. Modified Rankin Scale, Rankin J. «Cerebral vascular accidents in patients over the age of 60». Scott Med J 1957; 2:200–15.
11. Rivermead mobility index. The Rivermead Motor Assessment. F. M. Collen, D.T. Wade, G.F. Robb, C.M. Bradshaw. International Disability Studies. Apr-Jun 1991; 13(2): 50–4.
12. Alberta Stroke Program Early CT Score. Barber, P.A., Demchuk, A.M., Zhang, J., & Buchan, A.M. (2000). Validity and reliability of a quantitative computed tomography score in predicting outcome of hyperacute stroke before thrombolytic therapy. The Lancet, 355(9216), 1670–1674.
13. Клинические рекомендации. Нарушения липидного обмена. Год утверждения: 2023. IDKP752. Одобрено научно-практическим советом Минздрава РФ. Утверждено 15.02.2023. Clinical guidelines. Disorders of lipid metabolism. Year of approval: 2023. IDCR752. Approved by the Scientific and Practical Council of the Ministry of Health of the Russian Federation. Date of access 15.02.2023. (In Russ.).

Статья поступила / Received 21.02.2025

Получена после рецензирования / Revised 05.03.2025

Принята в печать / Accepted 10.03.2025

