

# Алгоритм отбора пациентов на операцию при атеросклерозе брахиоцефальных артерий.

*Александра Соловьева, профессор кафедры факультетской терапии  
имени профессора В.Я. Гармаша ФГБОУ ВО РязГМУ  
Минздрава России, д. м. н.*

## Главное в статье

1. Зачастую ишемический инсульт бывает первым и единственным проявлением атеросклероза БЦА
2. Основные методы диагностики атеросклероза БЦА - ультразвуковое дуплексное сканирование, МСКТ- и МР-ангиография
3. Всем пациентам со стенозированием БЦА >50% назначают ацетилсалициловую кислоту
4. Метод выбора для хирургического лечения - каротидная эндартерэктомия, реже проводят стентирование сонных артерий

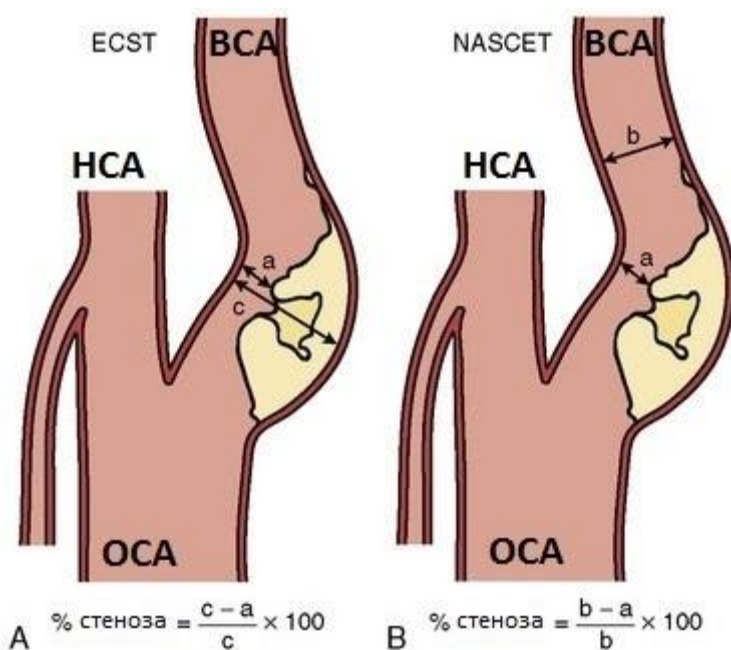
Эксперт журнала подготовила обзор новых рекомендаций Европейского общества сосудистой хирургии (ESVS) по атеросклерозу брахиоцефальных артерий (БЦА) 2023 года. В статье — главные принципы медикаментозной терапии и алгоритм отбора пациентов на оперативное лечение в зависимости от степени стенозирования и клинической симптоматики. Бонус: скачайте памятку для пациентов с атеросклерозом БЦА — так они будут знать, на какие симптомы обратить внимание, чтобы вовремя вызвать скорую помощь и предотвратить инсульт.

## Как диагностировать атеросклероз БЦА

Чувствительность УЗДС в диагностике атеросклероза БЦА 94%, специфичность — 92%

Острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) по-прежнему остается одной из лидирующих причин заболеваемости, смертности и инвалидности в мире. В трети случаев причиной ишемического инсульта служит атеросклероз брахиоцефальных артерий (БЦА).

Для оценки протяженности и тяжести стенозов экстракраниального отдела сонных артерий эксперты рекомендуют ультразвуковое дуплексное сканирование (УЗДС), МСКТ- или МР-ангиографию. Чтобы во время УЗДС оценить, как сильно стенозированы брахиоцефальные артерии, используют шкалы NASCET и ECST (рис. 1).



**Рисунок 1.** Методы оценки стеноза сонной артерии по NASCET и ECST. BCA — внутренняя сонная артерия, HCA — наружная сонная артерия, OCA — общая сонная артерия. А — остаточный просвет в области максимального сужения, b — диаметр неизменной BCA дистальнее стенозированного участка, с — общий диаметр BCA в месте максимального стеноза.

При оценке по методике ECST (European Carotid Surgery Trial) диаметр просвета в самой узкой части стенозированного участка сравнивают с расчетной величиной просвета сосуда. Этим методом оценивают истинные параметры атеросклеротической бляшки. Он максимально информативен для оценки риска тромбоэмболии, так как размер (объем) бляшки коррелирует с вероятностью ее эмболизации в дистальное сосудистое русло.

Согласно методу NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial), для расчета используют диаметр просвета сосуда, оставшийся в наиболее узкой части стенозированного участка, и диаметр просвета интактного участка внутренней сонной артерии (BCA) дистальнее стеноза. Этот метод в большей мере отражает степень гемодинамических нарушений (таб.).

**Таблица. Соответствие степени стеноза BCA при использовании определений NASCET и ECST**

NASCET	ECST
30%	65%
40%	70%
50%	75%
60%	80%
70%	85%
80%	91%

На оценку степени стенозирования BCA влияют не только методика и опыт врача ультразвуковой диагностики, но и характеристики бляшки — ее кальциноз

и неправильная форма. При них бывает сложно измерить поперечный срез сосуда. Поэтому, помимо диаметра артерии, необходимо оценивать скоростные показатели.

## **Какие схемы лечения и модификации образа жизни выбрать при атеросклерозе БЦА**

Зачастую инсульт бывает первым и единственным проявлением атеросклероза БЦА

Атеросклероз БЦА считают бессимптомным в том случае, если у пациента в анамнезе нет ишемического инсульта, транзиторной ишемической атаки (ТИА) или другой неврологической симптоматики, связанной с атеросклерозом БЦА, либо когда последние симптомы проявлялись больше, чем полгода назад. Напротив, атеросклероз БЦА у пациентов, перенесших ТИА или ОНМК, относят к симптомному, если симптомы возникли в течение предыдущих шести месяцев. Риск развития инсульта у пациентов с бессимптомным атеросклерозом сонных артерий составляет 5%, с симптомным — 15% [2].

**Модификация образа жизни.** Пациентам как с бессимптомным, так и симптомным атеросклерозом БЦА рекомендована модификация образа жизни, включающая соблюдение диеты, прекращение курения и дозированную физическую нагрузку. Она должна составлять 30 минут умеренных нагрузок пять раз в неделю или 25 минут активных нагрузок три раза в неделю.

**Антитромботическая терапия.** Пациентам со стенозом сонных артерий >50% назначают ацетилсалициловую кислоту (АСК) в дозе 75–325 мг в день. Если пациент не переносит лечение АСК или у него есть аллергия на нее, в качестве альтернативы можно назначить клопидогрел 75 мг/сут. При непереносимости или аллергии и на АСК, и на клопидогрел назначают монотерапию дипиридамолом 200 мг 2 раза в день.

Пациентам со стенозом сонных артерий, которым проводят эндоваскулярное лечение, рекомендуют двойную антиагрегантную терапию (ДААТ) АСК и клопидогрелом. Ее необходимо назначить как минимум за три дня до стентирования или в виде однократной нагрузочной дозы 300 мг в экстренных случаях. ДААТ после стентирования назначают на месяц, далее монотерапию антитромбоцитарными препаратами продолжают неопределенно долго.

**Гиполипидемическая и гипогликемическая терапия.** Пациентам со стенозом сонных артерий в качестве гиполипидемической терапии первой линии назначают статины. Если на фоне лечения максимально переносимыми дозами статинов не удалось достичь целевых уровней липопротеидов низкой плотности (ЛНП), к терапии присоединяют эзетимиб. Если комбинированная гиполипидемическая терапия статинами и эзетимибом оказалась неэффективной, назначают ингибиторы PCSK9. У пациентов с сахарным диабетом (СД) более высокий риск инсульта по сравнению с общей популяцией. Поэтому пациентам с бессимптомными стенозами сонных артерий и сахарным диабетом необходимо строго контролировать уровень гликемии.

## **Кому показаны оперативные вмешательства**

С 2017 года появились доказательства, что у пациентов с бессимптомным каротидным атеросклерозом с нарушением церебрального сосудистого резерва с большей вероятностью может развиться снижение когнитивных функций. При этом по-прежнему нет убедительных доказательств, что оперативные вмешательства на сонных артериях предотвращают когнитивные нарушения или улучшают когнитивный статус.

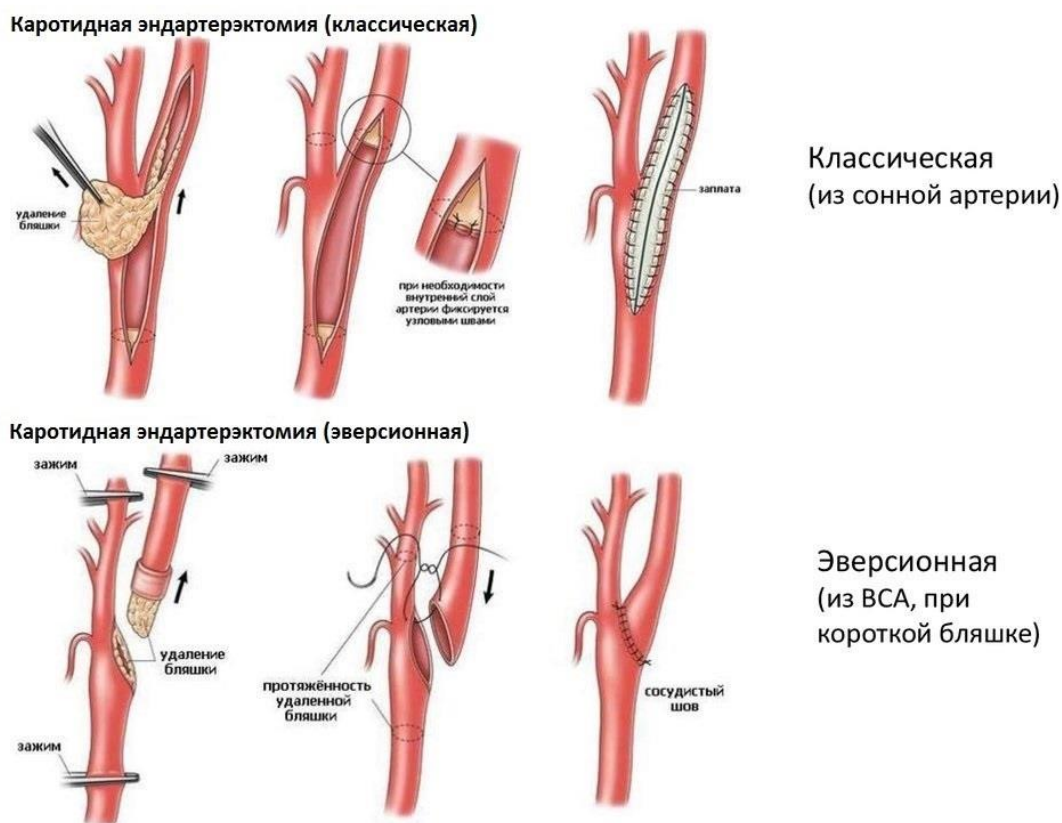
Метод выбора в лечении гемодинамически значимого поражения БЦА — КЭЭ

**Виды оперативных вмешательств.** Оперативные вмешательства при стенозировании брахиоцефальных артерий — каротидная эндартерэктомия (КЭЭ) и стентирование. Предпочтительный метод лечения гемодинамически значимого стеноза сонных артерий — КЭЭ. Решение о методе реваскуляризации принимают исходя из анатомических характеристик и соматического статуса пациента. Например, высокое расположение бифуркации сонной артерии или ранее перенесенное облучение области шеи может увеличивать интраоперационный риск при КЭЭ. Извитость брахиоцефальных артерий или морфологическая нестабильность атеросклеротической бляшки могут увеличить интраоперационный риск при эндоваскулярном лечении.

Есть две техники выполнения КЭЭ — классическая с пластикой заплатой и эверсионная. При выборе метода лечения принимают во внимание характер поражения ВСА — длина атеросклеротической бляшки, выраженность кальциноза, диаметр артерии; и анатомические взаимоотношения в операционной ране: уровень бифуркации ОСА, взаимоотношение с подъязычным нервом, ветвями лицевого нерва.

Классическую КЭЭ проводят через продольную артериотомию, при этом пластику артериотомического дефекта выполняют заплатой. Использование первичного шва в такой ситуации повышает частоту рестенозов и окклюзий оперированной ВСА и связанную с ними частоту инсультов в отдаленном периоде. Для этого применяют как аутовенозные заплаты, так и заплаты из синтетических материалов, биологических материалов (ксеноперикард) или аутоартериальной заплаты из верхней щитовидной артерии.

При эверсионной КЭЭ происходит полное отсечение ВСА от бифуркации, после чего атеросклеротическую бляшку с измененной интимой циркулярно отделяют от неизмененных слоев стенки артерии. Затем, используя плотную бляшку как каркас, выворачивают наружные стенки артерии по типу «чулка», при этом продолжается отделение бляшки от стенки (рис. 2).

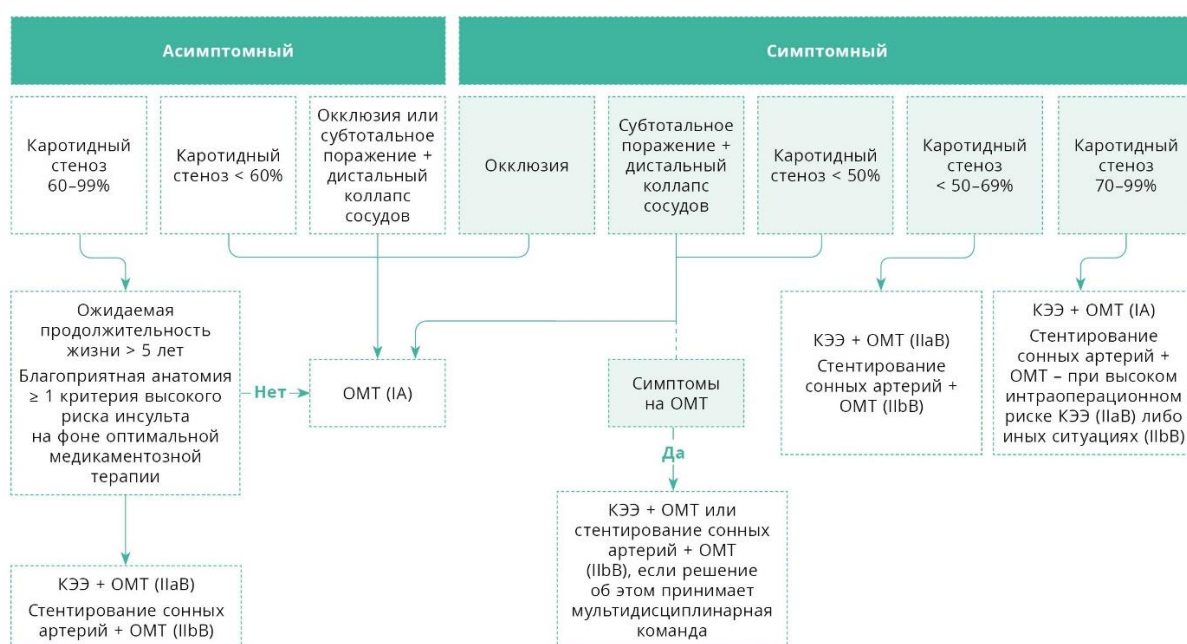


**Рисунок 2.** Методики каротидной эндартерэктомии

У эверсионной КЭЭ есть преимущества — в операционной ране нет чужеродного трансплантата, нет локального сужения за счет шва, сам шов достаточно короткий. Кроме того, на выполнение операции требуется меньше времени: за счет сокращения времени пережатия артерии уменьшается количество неврологических осложнений КЭЭ. Однако при протяженных стенозах применять эверсионную методику нельзя; в этом случае операцией выбора остается классическая КЭЭ.

Стентируют сонные артерии так же, как и коронарные — с помощью лучевого или бедренного доступа; применяя баллонную дилатацию. При вмешательстве могут быть осложнения, связанные с пункцией артерии, — кровотечение, артериовенозное соустье, ложная аневризма, пульсирующая гематома, тромбоз, диссекция или спазм артерии. Могут развиваться и осложнения, связанные с установкой стента, — спазм, диссекция сонной артерии, дистальная эмболия, дислокация стента, нарушения ритма сердца, преимущественно синусовая брадикардия.

**Показания к оперативным вмешательствам.** Алгоритм отбора пациентов со стенозированием БЦА на оперативные вмешательства смотрите на рисунке 3.



**Рисунок 3.** Алгоритм отбора пациентов со стенозированием БЦА на оперативные вмешательства. КЭЭ — каротидная эндартерэктомия, OMT — оптимальная медикаментозная терапия. Скачать

Пациентам с бессимптомным стенозом 60–99% выполняют КЭЭ, если у них есть одна или несколько визуализационных или клинических характеристик, связанных с повышенным риском позднего инсульта. Вмешательство проводят при ожидаемой продолжительности жизни более 5 лет. Если, по мнению мультидисциплинарной команды, пациент относится к группе высокого риска осложнений при хирургическом вмешательстве, выполняют стентирование сонных артерий. Вмешательство проводят при подходящей для этого анатомии сосудов.

Для выявления высокого риска инсульта и отбора на оперативное вмешательство пациентов, получающих оптимальную медикаментозную терапию, разработали следующие критерии:

- немой ипсилатеральный инсульт по данным КТ или МРТ;
- прогрессирование стеноза >20% в течение шести месяцев с сохранением изменений в течение как минимум двух последовательных исследований
- большая площадь бляшки или большая прилегающая к просвету черная область при УЗДС;

- кровоизлияние в атеросклеротическую бляшку при МРТ;
- нарушение мозгового сосудистого резерва;
- эхопрозрачность бляшки при УЗДС;
- по крайней мере один спонтанный сигнал микроэмболии в течение  $\geq 1$  часа транскраниального доплеровского мониторинга.

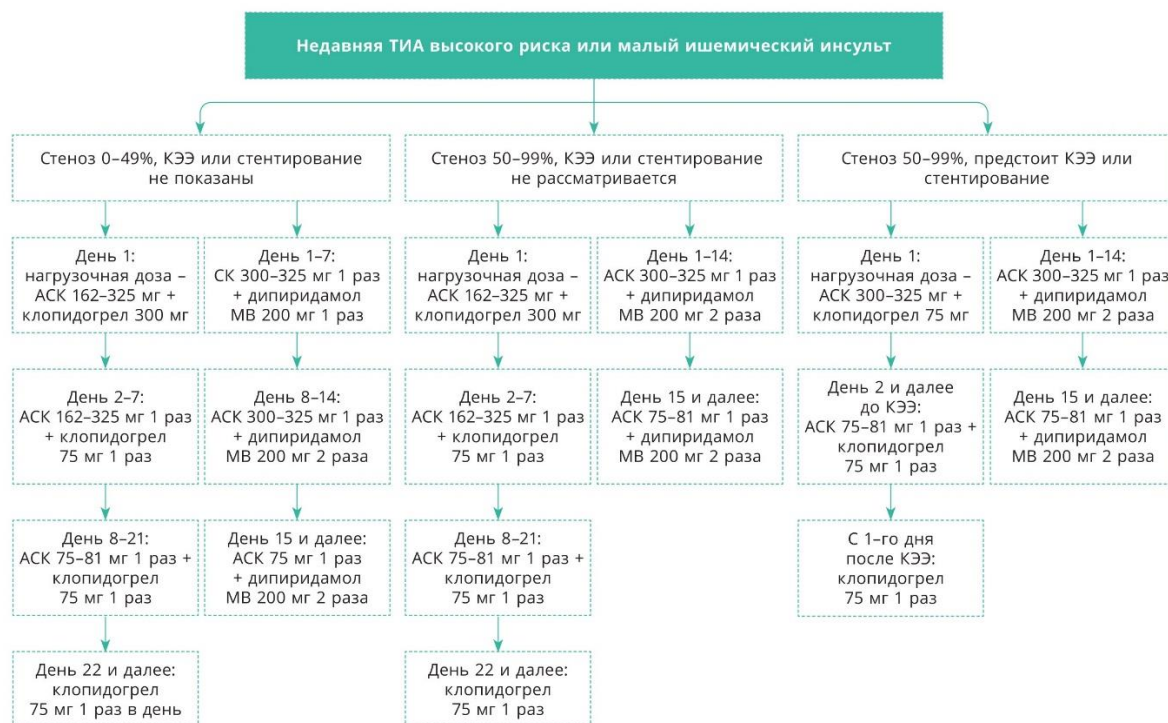
## К сведению

Мозговой сосудистый резерв измеряют с помощью однофотонной эмиссионной томографии, позитронно-эмиссионной томографии или транскраниального доплеромониторинга скорости кровотока в ипсилатеральной средней мозговой артерии во время вдыхания  $\text{CO}_2$  или задержки дыхания. Это вызывает расширение сосудов и увеличение скорости кровотока в ипсилатеральной средней мозговой артерии в том случае, если мозговой сосудистый резерв не исчерпан.

**Антитромботическая терапия при оперативных вмешательствах.** В рекомендациях эксперты рассмотрели три сценария антитромботической терапии для пациентов с атеросклерозом БЦА с учетом степени стенозирования:

- Стеноз сонных артерий 0–49% без каких-либо других очевидных причин ТИА или инсульта — таким пациентам оперативные вмешательства не показаны.
- ТИА или инсульт давностью менее 6 месяцев со стенозом БЦА 50–99%, если КЭЭ или стентирование провести нельзя (сопутствующие заболевания, выбор пациента).
- ТИА или инсульт давностью менее 6 месяцев со стенозом 50–99%, когда планируется КЭЭ или стентирование.

На рисунке 4 смотрите комбинации антитромботических препаратов для каждого сценария, включая дозировки и альтернативное лечение. Препараты назначают только в том случае, если с помощью нейровизуализации исключили внутримозговое кровоизлияние.



**Рисунок 4.** Антитромботическая терапия в раннюю фазу после ТИА или ишемического инсульта у пациентов с атеросклерозом БЦА. Скачать

## К сведению

КЭЭ проводят под тщательным контролем послеоперационного уровня АД. Неконтролируемая АГ после КЭЭ увеличивает риск синдрома гиперперфузии, внутричерепных кровоизлияний и образование гематомы шеи.

КЭЭ — вмешательство с высоким риском кровотечений

В обновленных рекомендациях одним из нововведений стал раздел, посвященный периоперационному ведению пациентов, получающих антикоагулянты. КЭЭ — оперативное вмешательство с высоким риском кровотечений, поэтому антикоагулянты следует отменять за несколько дней до нее (рис. 5). Решение относительно возобновления приема антикоагулянтов принимают с учетом вероятности развития послеоперационных кровотечений, осложнений, способности пациента к глотанию таблеток.



**Рисунок 5.** Периоперационное ведение пациентов на антикоагулянтах. Синие прямоугольники — дни приема антикоагулянта, розовые прямоугольники — дни приема АСК в дозе 300 мг/сут. При непереносимости АСК или аллергии на нее назначают клопидогрел в дозе 75 мг/сут или дипиридамол 200 мг 2 р/сут.

Пациентам с высоким риском желудочно-кишечного кровотечения, получающим антитромботическую терапию, назначают гастропротективную терапию. Среди ингибиторов протонной помпы следует отдать предпочтение тем, которые не влияют на антитромбоцитарные эффекты антиагрегантов. Например, если пациент принимает клопидогрел, назначьте ему пантопразол.