

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СТЕНОЗОВ СОННЫХ АРТЕРИЙ

Член-корреспондент РАМН ДУДАНОВ И. П., СОКУРЕНКО Г. Ю.¹, ЕРОФЕЕВ А. А.²,
КИТАЧЁВ К. В.², ЮРЧЕНКО Д. Л.², ХУБУЛАВА Г. Г.²

ГОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск,

¹ГОУ ДПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования»,
Санкт-Петербург

²Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург

Дуданов И. П., Сокуренок Г. Ю., Ерофеев А. А., Китачёв К. В., Юрченко Д. Л., Хубулава Г. Г. Хирургическое лечение стенозов сонных артерий // Мед. акад. журн. 2010. Т. 10. № 3. С. 37–44. ГОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск, 185910, пр. Ленина, 33; ГОУ ДПО «Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования», Санкт-Петербург, 193015, ул. Кирочная, 41; Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург, 194044, ул. Академика Лебедева, 6.

Представлен анализ состояния специализированной медицинской помощи больным с патологией сонных артерий в России за 2006–2009 гг. Несмотря на общее увеличение числа операций на брахиоцефальных артериях – до 8187 вмешательств в 2007 г. (в 2006 г. – 6857 операций), их число в расчете на 1 млн населения составило лишь 58 [2]. В большинстве развитых стран этот показатель составляет более 200 операций. Разница подчеркивает низкий уровень обеспеченности граждан России специализированной ангиохирургической помощью. Отставание этого раздела сосудистой хирургии имеет ряд причин: низкий уровень взаимодействия неврологов и сосудистых хирургов, недостаточное число и уровень подготовки специалистов.

Ключевые слова: стенозы сонных артерий, хирургическое лечение.

Dudanov I. P., Sokurenko G. Yu., Erofeev A. A., Kitachyev K. V., Yurchenko D. L., Khubulava G. G. Surgical treatment of carotid artery stenosis // Med. Acad. Journ. 2010. Vol 10. № 3. P. 37–44. Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, 185910; St. Petersburg Medical Academy of Postgraduate Education, St. Petersburg, 193015; Kirov's Military Medical Academy, St. Petersburg, 194044.

Here we analyze the state of special medical care for patients with carotid artery pathology in Russia in 2006–2009. In spite of the overall increase in the number of operations on brachiocephalic arteries, which amounted to 6857 interventions in 2006 and 8187 interventions in 2007, their number in relation to the population size is still only 58 per million. In the majority of developed countries this number exceeds 200 operations per million, which highlights the low availability of special vascular surgical care to the Russian population. There are several reasons why this area of vascular surgery is lagging behind, such as insufficient collaboration between neurologists and vascular surgeons, as well as low numbers and qualification level of specialized surgeons.

Key words: carotid artery stenosis, surgical treatment.

Для корреспонденции: Дуданов Иван Петрович, e-mail: ipdudanov@gmail.com.

ВВЕДЕНИЕ

Среди причин смертности в Российской Федерации цереброваскулярные болезни составляют 19–20%, находясь на третьем месте после ишемической болезни сердца (ИБС) и онкологических заболеваний [2, 10]. Частота инсультов возрастает более чем вдвое каждые 10 лет после достижения 55-летнего возраста [41]. У лиц старше 80 лет она в 30 раз выше, чем у 50-летних [28, 53]. В России ежегодно регистрируется не менее 450 тыс. мозговых инсультов, из которых треть (35–38%) заканчивается летальным исходом [5]. Из числа выживших более 20% больных остаются глубокими инвалидами и нуждаются в постоянном уходе [3, 6], еще 60% пациентов нуж-

даются в длительной и высокочувствительной реабилитации и только у 10–20% утраченные функции восстанавливаются полностью [51]. Это свидетельствует о низком уровне качества жизни перенесших инсульт, представляющем огромную медико-социальную и экономическую проблему [53]. Известные сегодня основные терапевтические принципы реабилитации больных после ишемического инсульта позволяют в определенной мере добиться адаптации больного и приспособления его к неврологическому дефекту [1]. В то же время применение ни одного из новых медикаментозных препаратов за последние 30 лет не привело ни к существенному сокращению частоты развития мозгового инсульта в популяции, ни

к снижению количества тяжелых последствий этого заболевания [21].

В структуре инсульта до 80% составляют ишемические повреждения мозга, наиболее часто обусловленные атеросклеротическими стенозами и окклюзиями бифуркации общей сонной (ОСА) и устья внутренней сонной артерий (ВСА) [4, 9].

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗА, КЛАССИФИКАЦИИ И ДИАГНОСТИКИ КАРОТИДНЫХ СТЕНОЗОВ

Причинами, обуславливающими нарушение кровотока в экстракраниальном сегменте сонных артерий у лиц старше 50 лет, являются атеросклероз и патологическая извитость, реже – восходящий тромбоз, тромбоземболия, фиброзно-мышечная дисплазия, артериит, сдавление сосуда снаружи и рубцовый процесс после лучевой терапии опухолей шеи. Однако именно атеросклероз, как причина стенозов и окклюзий брахиоцефальных артерий, регистрируется в 50–90% случаев ишемических поражений головного мозга [7, 8, 16], причем у мужчин в 4 раза чаще, чем у женщин [53].

Стенозы и окклюзии экстракраниальных артерий головного мозга встречаются в 2–5 раз чаще, чем интракраниальных [8, 53]. Прогрессирующее течение заболевания определяет развитие у части больных сочетанных стенозирующих поражений сонных артерий не только в экстракраниальных, но и в интракраниальных отделах. Подобное сочетание экстра-интракраниального поражения, получившее в литературе название «тандемный стеноз», встречается, по данным ряда авторов, от 4 до 85% случаев [8, 18].

Излюбленным местом частого (более чем в 65% случаев) и раннего развития атеросклеротической бляшки являются бифуркация ОСА и первые 3 см ВСА (I сегмент), что объясняется особенностями анатомического расположения и строения этого участка сосуда [12, 26]. Поражение среднего сегмента ВСА (II сегмент) встречается в 10–20% случаев. В 12–13% стеноз локализуется во ВСА непосредственно у входа в череп (III сегмент). Наконец, начальный сегмент ОСА поражается у 5–9% больных [19, 29]. Следует отметить, что ветви наружной сонной артерии (НСА), в частности верхняя щитовидная артерия, вовлекаются в атеросклеротический процесс крайне редко [12].

Атеросклеротическая каротидная бляшка является достаточно динамичным с морфологической точки зрения образованием. Патогенетически наиболее значимыми ее изменениями признаны: кровоизлия-

ние, неоваскуляризация, кальцификация, изъязвление интимы и тромбоз. Каждый из этих факторов может прямо или косвенно ускорить прогрессирование стеноза, а также может быть связан с появлением клинической картины сосудисто-мозговой недостаточности. Поэтому эхоморфологически различают позитивные и негативные, гладкие и изъязвленные, однородные и неоднородные атеросклеротические бляшки.

Увеличение степени стеноза может носить внезапный характер, например, при кровоизлиянии в толщу бляшки ее объем значительно увеличивается. Поврежденная интима и нарушение пристеночного кровотока запускают процесс тромбообразования, что нередко приводит к церебральной микроэмболии тромботическими массами или развитию восходящего тромбоза ВСА. Скорость роста тромба может быть различной и зависит от множества факторов. Через 5–6 ч тромб может достичь устья средней мозговой артерии, что может стать причиной летального исхода [19, 25, 42].

При определении показаний к операции следует обязательно использовать ультразвуковые методы исследования и в 60–70% случаев – рентгеноконтрастную ангиографию. У 30–40% больных для уточнения характеристик каротидных стенозов возникает необходимость в выполнении спиральной компьютерной томографии (СКТ) или магнитно-резонансной томографии (МРТ) в режиме ангиографии. Для выявления очаговых изменений вещества головного мозга, а также исключения артерио-венозных мальформаций и аневризм большинству пациентов требуется проведение исследования внутримозговых структур с помощью СКТ (МРТ).

В настоящее время определение показаний к оперативному лечению стенозов сонных артерий считается завершенным. В 2008 г. опубликованы рекомендации European Stroke Organization (ESO) по ведению больных с ишемическим инсультом и транзиторными ишемическими атаками, которые являются квинтэссенцией результатов многолетних мультицентровых исследований и являются руководством к лечению этой категории пациентов.

Степень стенозов принято классифицировать согласно критериям North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) (рис. 1; табл. 1). Вмешательство показано симптомным больным, имеющим умеренные (50–69%) и тяжелые (>70%) стенозы ВСА, а также асимптомным больным с тяжелыми (>70%) поражениями [6, 22, 31, 32, 43, 46]. Следует отметить, что окклюзия ВСА делает невозможным выполнение эндартерэктомии и является противопоказанием к ней.

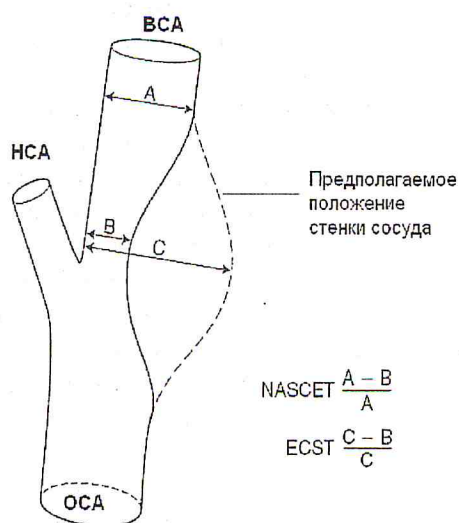


Рис. 1. Частота поражения различных сегментов сонных артерий

Таблица 1

Сравнительная характеристика степени стеноза ВСА, измеренной по критериям NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial) и ECST (European Carotid Surgery Trial)

Степень стеноза по критериям NASCET	Степень стеноза по критериям ECST
30 %	65 %
40 %	70 %
50 %	75 %
60 %	80 %
70 %	85 %
80 %	91 %
90 %	97 %

ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ

За время существования каротидной хирургии были разработаны и получили право на жизнь несколько десятков модификаций классического доступа к сонным артериям. Принимая в учет сложность анатомической области, каковой является задний отдел парафарингеального пространства, и особенности кровоснабжения головного мозга, совершенно очевидно, что для адекватного выполнения реконструктивных операций на сонных артериях требуются исключительно точные представления об их анатомии и топографии, включая знания об индивидуальной анатомической изменчивости [7, 17, 49].

Доступ к бифуркации ОСА и экстракраниальному сегменту ВСА следует выполнять в соответствии с принципом прогрессивного расширения операционной раны, используя технику, предложенную различными авторами.

Впервые хирургический доступ к сонным артериям был выполнен еще в 1805 г. сэром А. Соорер для лигирования сосуда при аневризме [40]. Метод, описанный автором, позволяет выполнять сосудистые манипуляции в области бифуркации ОСА и начального сегмента ВСА. R. De Palma (1977) для лучшей экспозиции ВСА предложил дополнительно пересекать шилоподъязычную мышцу и заднее брюшко двубрюшной мышцы у перехода ее в сухожильную часть, а также перевязывать и пересекать затылочную артерию [47]. Доступ по П. Паулюкасу характеризуется атравматическим выделением ВСА из глоточного сплетения и резекцией шиловидного отростка с прикрепляющимися к его верхушке мышцами [11]. Для еще большего расширения доступа S. Nelson предложил вертикальную экстраоральную остеотомию ветви нижней челюсти позади foramen mandibulae. Техника, описанная автором, может быть выполнена у пациентов как с сохраненными зубами, так и с адентией и позволяет выделить ВСА вплоть до основания черепа [45].

Описанные выше методики можно условно отнести к «медиальным» или «антеюгулярным», поскольку сонные артерии выделяются кпереди от внутренней яремной вены (ВЯВ). В начале 90-х гг. прошлого века рядом авторов было предложено использовать так называемый «ретроюгулярный» доступ к сонным артериям, при котором их мобилизация происходит позади ВЯВ. При этом способе не требуется рассечения лимфатических образований, а также передней лицевой вены, впадающей в ВЯВ медиально, а ВСА располагается более поверхностно, чем при антеюгулярной методике [24, 34]. После выделения пораженного участка артерии используется один из способов восстановления ее просвета. Наиболее широко в лечении экстракраниальных атеросклеротических поражений сонных артерий применяется открытая («классическая») каротидная эндартерэктомия (КЭ). Суть операции заключается в удалении атероматозной бляшки вместе с дегенеративно измененным и, зачастую, обызвествленным участком интимы, внутренней эластической мембраны и средней оболочки сосуда. Одним из вариантов завершения «классической» методики КЭ, предпочтительным с точки зрения быстроты исполнения, является способ закрытия артериотомического отверстия первичным швом. Этот способ применим в сравнительно малом числе случаев (около 10%) ввиду выраженной дегенерации стенки артерии и высокой вероятности остаточного стенозирования просвета сосуда [20]. В остальных случаях целесообразно производить расширяющую пластику ВСА, для которой используются заплатки из аутогенных (аутовена, аутоартерия), аллогенных (ксеноперикард)

и синтетических материалов (политетрафторэтилена, полиуретана или дакрона) [13, 14, 37].

Стремление достичь дальнейшего улучшения результатов КЭ привело к появлению ее модификаций. Эверсионная КЭ имеет столь же длительную историю, как и открытая методика. В 1959 г. М. Е. DeBakey с соавт. продемонстрировали вариант эверсионной техники с отсечением дистального сегмента ОСА и извлечением атеросклеротической бляшки путем выворачивания ВСА и НСА в краниальном направлении. Однако эверсия ВСА и НСА, соединенных между собой, была ограниченной и зачастую не позволяла достичь дистального конца бляшки [30].

В 1985 г. R. Kieny с соавт. выполнили эндартерэктомию из ВСА с использованием проксимальной эверсионной методики [38, 48], получившей впоследствии широкое распространение. Ее проведение целесообразно при выявлении в начальном отделе ВСА локальной (менее 3 см) атеросклеротической бляшки без признаков кальциноза, предпочтительно – при отсутствии показаний к использованию ВВШ. Другим показанием к использованию способа может являться сочетание атеросклеротического поражения ВСА с извитостью. J. Chevalier в 1993 г. предложил вариант дистальной эверсионной КЭ, заключающийся в отсечении ВСА дистальнее бляшки с удалением последней выворачиванием в проксимальном направлении, через отдельную продольную артериотомию ОСА, с последующими анастомозированием отрезков ВСА «конец-в-конец» и ушиванием отверстия в ОСА.

В случае низкой толерантности головного мозга к ишемии следует применять временный внутривидный шунт (ВВШ). Это устройство, как способ предотвращения ишемии головного мозга во время пережатия ВСА, применяется с 1956 г., когда D. Cooley использовал обычную полихлорвиниловую трубку [18]. В последующем предлагались различные модификации шунтов (Sundt, Hallin), а в

1967 г. H. Javid предложил ВВШ с утолщениями на концах, для фиксации которых используются специальные зажимы [36].

Однако поскольку использование ВВШ обладает рядом самостоятельных осложнений и ограничений (эмболия, диссекция интимы, недостаточный кровоток по шунту либо его окклюзия, удлинение и усложнение вмешательства), то существенных различий в результатах хирургического лечения большинством исследователей отмечено не было. Поэтому показания к временному шунтированию к настоящему моменту принято устанавливать избирательно, при наличии до- и интраоперационных признаков неадекватности коллатерального кровообращения – положительной пробы с временным пережатием сонных артерий, низкого ретроградного давления в ВСА, появления неврологических симптомов при операции в условиях проводниковой анестезии, данных электроэнцефалографии, транскраниального доплеровского мониторинга и др. По опыту авторов статьи, необходимость использования ВВШ возникает менее чем в 6% случаев.

Эффективность КЭ в профилактике инсультов в сравнении с консервативным лечением была оценена в ряде рандомизированных исследований (табл. 2, 3).

Исходя из представленных данных, исследователями был сформулирован вывод о большей эффективности КЭ в профилактике инсультов у пациентов с каротидными стенозами тяжелой степени.

Открытая хирургия или эндоваскулярные вмешательства? Манипуляции на сонных артериях, ввиду высокой социальной значимости, представляют огромный интерес для исследователей. Ряд очевидных преимуществ эндоваскулярных вмешательств, таких, как меньшие травматичность и более короткий госпитальный период, делают их привлекательными как для хирургов, так и для пациентов. Однако эффективность и безопасность хирургического лечения доказана более чем полувеко-

Таблица 2

Частота инсультов у симптомных пациентов в зависимости от вида лечения

Исследование степени стеноза, %	Риск инсульта после КЭ, %	Риск консервативного лечения, %	Абсолютное снижение риска, %	Предотвращено инсультов на 1000 КЭ
ECST (European Carotid Surgery Trial)				
<30%	9,8 за 5 лет	3,9 за 5 лет	-5,9	н/д
30-49%	10,2 за 5 лет	8,2 за 5 лет	-2,0	н/д
50-69%	15,0 за 5 лет	12,1 за 5 лет	-2,9	н/д
70-99%	10,5 за 5 лет	19,0 за 5 лет	+8,5	83 за 5 лет
NASCET (North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial)				
30-49%	14,9 за 5 лет	18,7 за 5 лет	+3,8	38 за 5 лет
50-69%	15,7 за 3 года	22,2 за 3 года	+6,5	67 за 3 года
70-99%	8,9 за 3 года	28,3 за 3 года	+19,4	200 за 3 года

Частота инсультов у асимптомных пациентов в зависимости от вида лечения

Исследование степени стеноза, %	Риск КЭ, %	Риск консервативного лечения, %	Абсолютное снижение риска, %	Предотвращено инсультов на 1000 КЭ
ACAS (Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study)				
60–99%	5,1 за 5 лет	11,0 за 5 лет	+5,9	59 за 5 лет
ACST (Asymptomatic Carotid Surgery Trial)				
60–99%	6,4 за 5 лет	11,8 за 5 лет	+5,4	53 за 5 лет

вой клинической практикой, по праву обеспечившей КЭ статус «золотого стандарта», используемого для оценки других методов лечения. Как результат, для объективного расширения показаний для каротидной ангиопластики со стентированием (КАС) была предпринята оценка его эффективности и безопасности в сравнении с хирургическим лечением. Результаты некоторых рандомизированных сравнительных исследований приводятся в табл. 4.

Анализ результатов представленных и ряда других исследований вызвал достаточно острое обсуждение среди специалистов, условно разделившихся на сторонников хирургического или эндоваскулярного методов, что, к сожалению, пока не способствует объективизации взглядов на тактику лечения пациентов с каротидными стенозами [39, 44, 50]. В двух исследованиях – «Wallstent» и EVA-3S – частота «больших» осложнений КЭ была сходной либо существенно меньшей, чем КАС, что привело к их досрочной остановке. В SAPPHIRE же, напротив, риск КЭ почти вдвое превышал КАС. Однако поскольку в оценку результатов этого исследования вошла регистрация инфаркта миокарда (а его частота после КЭ составила 8,1% против 2,5% после КАС), то после его исключения 30-дневная вероятность «инсульта + летального исхода» оказалась сопоставима – 3,6% при КЭ против 3,1% при КАС [35, 39].

В целом попытки сопоставить результаты различных исследований друг с другом и перенести их в практическую деятельность сталкиваются с рядом затруднений. По нашему мнению, корректная интерпретация таких результатов возможна лишь с учетом некоторых особенностей, а именно: клинической од-

нородности групп пациентов, необходимости унификации оценки степени стеноза, стандартизации методики операции и опыта хирургов (в частности, многими специалистами отмечается снижение частоты неврологических осложнений после выполнения оператором 75–80 процедур КАС) [50, 52]. Немаловажно и отсутствие финансовой заинтересованности. Мы вошли в эпоху исследований стентирования, спонсируемых фирмами-производителями, тщательно организованными и контролируемые независимыми комитетами. По законам рынка, эти исследования имеют целью, прежде всего, производство и распространение коммерческого продукта [23]. По этой причине, распространение некоторых нежелательных данных может ограничиваться [44]. Более объективными, по-видимому, следует считать государственные и общественные исследовательские программы (CAVATAS, EVA-3S, SPACE).

Большинству перечисленных требований соответствуют современные крупные исследования, такие, как ICSS (CAVATAS II) – International Carotid Stenting Study («Международное исследование каротидного стентирования» – англ.) и ACST-2 – Asymptomatic Carotid Surgery Trial («Исследование каротидной хирургии у бессимптомных» – англ.).

ICSS – международное рандомизированное исследование с независимой неврологической оценкой, проводимое Ассоциацией инсульта Великобритании. За период с мая 2002 по октябрь 2008 г. в него включено 1713 пациентов в 50 центрах. Целью его является сравнение результатов КЭ и КАС с ЭПС у симптомных пациентов. Предварительные результаты были представлены проф. М. Brown на Европейской

Таблица 4

Результаты рандомизированных сравнительных исследований эффективности КАС и КЭ

Исследование	Исход, %					
	Любой инсульт или смерть до 30 дней		Инвалидизирующий инсульт или смерть до 30 дней		Ипсилатеральный инсульт после 30 дней	
	КАС	КЭ	КАС	КЭ	КАС	КЭ
CAVATAS	10.0	9.9	6.4	5.9	6*	10*
SAPPHIRE	4.8	5.4	неизв	неизв	неизв	неизв
SPACE	7.7	6.5	4.8	3.9	0.7*	0.2*
EVA3S	9.6	3.9	3.4	1.5	0.6*	0.3*

Примечание. + до 2 лет; * после 6 мес.

конференции по инсульту в Стокгольме в мае 2009 г. Околооперационный уровень инсульта, смерти и инфаркта миокарда в течение 120 дней с момента включения в исследование составил 8,5% в группе КАС против 5,1% после КЭ ($p=0,004$), а частота всех инсультов после КАС превышала КЭ почти вдвое – 7,0% против 3,3% ($p=0,001$). Авторы заключили, что КЭ является вмешательством выбора в лечении симптомных пациентов [27, 44].

Таким образом, КАС с применением ЭПС к настоящему времени не подтвердила своей большей безопасности в отношении пациентов со стенозами сонных артерий, пригодных для КЭ. В то же время меньшая травматичность эндоваскулярного вмешательства позволяет с успехом применять его у больных с высоким риском КЭ [39].

СОВРЕМЕННАЯ СТРАТЕГИЯ ЛЕЧЕНИЯ КАРОТИДНЫХ СТЕНОЗОВ

Как уже упоминалось, в 2008 г. была опубликована очередная редакция Рекомендаций по лечению инсульта Европейской инициативной группы по инсульту (EUSI) и Европейского инсультного общества (ESO), которые впервые были опубликованы в 2000 г. и обновлены в 2003 г. [33]. В декабре 2007 г. члены авторского коллектива провели трехдневную встречу в Гейдельберге (Германия), где обсудили окончательную версию новых рекомендаций. Данные рекомендации касаются как ишемического инсульта, так и транзиторных ишемических атак, которые в настоящее время считаются самостоятельным состоянием. Качество доказательности и уровень включенных рекомендаций определены в соответствии с критериями Европейской федерации неврологических обществ (EFNS) [15].

Первичная профилактика ишемического инсульта (снижение риска развития инсульта у асимптомных пациентов). Консервативное лечение предпочтительнее для большинства асимптомных лиц. Операции на сонных артериях не рекомендованы пациентам со значимым асимптомным стенозом (степень стеноза по критериям NASCET 60–99%), за исключением пациентов, имеющих высокий риск развития инсульта (мужчины со стенозом более 80% и ожидаемой продолжительностью жизни более 5 лет). Только в центрах с уровнем интраоперационных осложнений 3% и менее рассматривается возможность хирургического вмешательства.

Каротидная ангиопластика, с установкой стента или без, не рекомендована пациентам с асимптомным каротидным стенозом. В настоящее время нет данных рандомизированных исследований о преимуществе и риске применения КАС по сравнению с КЭ у пациентов с асимптомными стенозами сонных артерий.

До и после операции пациентам рекомендуется назначать аспирин.

Вторичная профилактика ишемического инсульта (после перенесенных ОНМК). КЭ рекомендована пациентам со стенозами сонных артерий 70–99% и должна выполняться только в центрах с показателем периоперационных осложнений менее 6%.

Рекомендовано как можно более раннее выполнение КЭ после последнего ишемического события, в идеале в течение первых 2 нед.

Рекомендовано выполнение КЭ для некоторых пациентов со стенозом 50–69%; у мужчин с полусферной симптоматикой КЭ может иметь преимущества.

КЭ при стенозе 50–69% должна выполняться только в центрах с показателем периоперационных осложнений (любой инсульт и смерть) менее 3%.

КЭ не рекомендована пациентам со стенозами сонных артерий менее 50%.

Каротидная ангиопластика и/или стентирование рекомендованы для некоторых пациентов с тяжелым симптомным стенозом сонных артерий: при наличии противопоказаний для КЭ, при стенозах в хирургически недоступном месте, рестенозе после КЭ, стенозах после лучевой терапии.

Пациенты должны получать комбинацию клопидогреля и аспирина непосредственно после стентирования и далее как минимум в течение 1 мес.

Мета-анализ данных сравнительных исследований КЭ и КАС показал значительно более высокий риск любого инсульта или смерти в течение 30 дней после КАС ($P=0,016$) по сравнению с КЭ, однако была выявлена значительная гетерогенность данных в этом анализе ($P=0,035$). В отдаленном периоде регистрировалось незначительное количество ипсилатеральных инсультов после обоих вмешательств.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, вопрос о преимуществах медикаментозного или хирургических методов лечения недостаточности мозгового кровообращения дискутируется на протяжении уже не одного десятилетия. В то же время выполнение реконструктивных операций на сонных артериях позволяет добиться быстрого регресса заболевания и может являться важнейшим условием предотвращения тяжелых мозговых катастроф.

За более чем полвека хирургия сонных артерий претерпела существенный прогресс – выполнены сотни тысяч операций, разработаны методики эндоваскулярного лечения каротидных стенозов, а накопленный опыт анализирован в десятках крупных исследований. К сожалению, внушительные цифры, характеризующие развитие этой отрасли сосудистой хирургии, лишь в очень малой степени относятся к

нашей стране. Несмотря на общее увеличение числа операций на брахиоцефальных артериях – до 8187 вмешательств в 2007 г. (в 2006 г. – 6857 операций), их число в расчете на 1 млн населения составило лишь 58 [2]. В большинстве развитых стран этот показатель составляет более 200 операций, что подчеркивает низкий уровень обеспеченности граждан России специализированной ангиохирургической помощью. Если учесть, что доля операций на сонных артериях достигает 80% общего числа вмешательств на брахиоцефальных артериях, то актуальность затронутой темы становится понятной. Явное отставание этого раздела сосудистой хирургии имеет ряд причин, в том числе низкий уровень взаимодействия неврологов и сосудистых хирургов. Ключевым звеном в организации ангиохирургической помощи больным с каротидными стенозами является осведомленность не только неврологов, но и других специалистов амбулаторно-поликлинического звена – участковых терапевтов, врачей общей практики – в диагностике и клинических проявлениях данной патологии и, соответственно, возможностях хирургического лечения. Только осознание практическими врачами разных специальностей необходимости направленного выявления патологии сонных артерий у пациентов различных возрастных групп позволит дать развитие этому перспективному направлению отечественной сосудистой хирургии.

Литература

1. Белова А.Н., Григорьева В.Н. Амбулаторная реабилитация неврологических больных. М.: Атидор, 1997. 216 с.
2. Бокерия Л.А., Гудкова Р.Г. Сердечно-сосудистая хирургия – 2007. Болезни и врожденные аномалии системы кровообращения. – М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2008. 144 с.
3. Валунов О.А., Демиденко Т.Д. Оптимизация реабилитационного процесса при церебральном инсульте. Л.: Медицина, 1990. 136 с.
4. Верещагин Н.В., Моргунов В.А., Гулевская В.С. Патология головного мозга при атеросклерозе и артериальной гипертензии. М.: Медицина, 1997. 228 с.
5. Виленский Б.С. Инсульт: профилактика, диагностика и лечение. СПб.: Медицинское информационное агентство. 1999. 336 с.
6. Дуданов И.П., Субботина Н.С., Стафеева И.В. и др. Хирургия ветвей дуги аорты // Мед. акад. журн. 2009. Т. 9. С. 50–58.
7. Кадыков А. С. Реабилитация после инсульта // Рос. мед. журн. 1997. № 1. С. 21–24.
8. Китачёв К.В. Выбор рационального хирургического доступа при реконструктивных операциях на внутренней сонной артерии (клинико-анатомическое исследование): Дис. ... канд. мед. Наук. СПб., 2000. 135 с.
9. Колтовер А.Н., Верещагин Н.В., Людковская И.Г. и др. Патологическая анатомия нарушений мозгового кровообращения. М., 1975. 253 с.
10. Никифоров Б.М. Клинические лекции по неврологии и нейрохирургии. СПб.: Питер, 1999. 352 с.
11. Одинак М.М., Михайленко А.А., Иванов Ю.С. Сосудистые заболевания головного мозга. СПб., 1997. 160 с.
12. Паулюкас П.А. Хирургический доступ к дистальной экстракраниальной части внутренней сонной артерии у основания черепа // Хирургия. 1989. № 3. С. 35–40.
13. Покровский А.В. Клиническая ангиология. М.: Медицина, 1979. С. 30–57.
14. Покровский А.В. «Классическая» каротидная эндартерэктомия // Ангиология и сосудистая хирургия. 2001. Т. 7. № 1. С. 101–105.
15. Покровский А.В., Темиряев С.М. Атеросклеротические стенозы сонных артерий и хирургическая профилактика ишемических нарушений мозгового кровообращения // Ангиология сегодня. 2002. №10 (май). С. 2–8.
16. Рекомендации по ведению больных с ишемическим инсультом и транзиторными ишемическими атаками [Electronic source]. – The European Stroke Organisation (ESO), 2008. – URL: http://www.eso-stroke.org/pdf/ESO08_Guidelines_Russian.pdf.
17. Спиридонов А.А., Грозовский Ю.Л., Куперберг Е.Б. Аспекты клинической классификации окклюзирующих поражений ветвей дуги аорты // Грудная хирургия. 1988. № 4. С. 19–26.
18. Шевченко Ю.Л., Ерофеев А.А., Китачёв К.В. Хирургическое лечение ишемической болезни головного мозга: Отчет о научно-исследовательской работе по теме № 3.96.313 шифр «Глобус». СПб.: ВМедА, 1999. 71 с.
19. Шмидт Е.В. Классификация сосудистых поражений головного и спинного мозга // Журн. невропат. и психиатр. 1985. № 9. С. 1284–1288.
20. Шмидт Е.В. Стеноз и тромбоз сонных артерий и нарушения мозгового кровообращения. М.: Медгиз, 1963. 320 с.
21. Юрченко Д.Л. Особенности хирургического лечения стенотических поражений экстракраниального сегмента сонных артерий у пациентов пожилого и старческого возраста: Дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2005. 156 с.
22. Barnett H.J.M. Therapy of carotid atherosclerosis // Am. Rev. Med. 1994. Vol. 45. P. 53–69.
23. Barnett H.J.M., Taylor D.W., Eliasziw M. et al. Benefit of carotid endarterectomy in patients with symptomatic moderate or severe stenosis // N. Engl. J. Med. 1998. Vol. 339. P. 1415–1425.
24. Beard J.D. Is there a role for carotid angioplasty and stenting? // Carotid surgery: a problem based approach. Harcourt publishers limited, 2000. P. 315–321.
25. Berguer R. Retrojugular approach for exclusion bypass of carotid bifurcation: a useful method for recurrent of high carotid disease // Veith F. ed. Current critical prob-

- lems in vascular surgery. Vol. 4. St. Louis: QMP, 1992. P. 403–406.
26. Blackwood W., Halispikie I.F., Kocen R.S. et al. Atheromatous disease of the carotid arterial system and embolism from the heart in cerebral infarction: a morbid anatomical study // *Brain*. 1979. Vol. 92. № 5. P. 897.
 27. Bond R., Rerkasem K., Naylor R. et al. Patches of different types for carotid patch angioplasty [Electronic source] // *Cochrane Database Syst. Rev.* 2004. № 2. CD000071.
 28. Brown M.M., Ederle J., Bonati L. et al. Safety results of the International Carotid Stenting Study (ICSS): Early outcome of patients randomized between carotid stenting and endarterectomy for symptomatic carotid stenosis [Electronic source]. – London: ICSS Trial Office, Institute of Neurology, University College. – 2009 (June). – URL: www.ion.ucl.ac.uk/cavatas_icss/downloads/FirstResultsofICSS.pdf.
 29. Consensus statement on medical management of stroke 26 & 27 May 1998 [Electronic source]. – Royal College of physicians of Edinburgh, 1998. – URL: http://www.rcpe.ac.uk/clinical-standards/standards/stroke_98.php.
 30. Cooley D., Al-Naaman Y., Carton C. Surgical treatment of arteriosclerotic occlusion of common carotid artery // *J. Neurosurg.* 1956. Vol. 13. P. 500–506.
 31. DeBakey M.E., Crawford E.S. et al. Surgical considerations of occlusive disease of innominate, carotid, subclavian and vertebral arteries // *Ann. Surg.* 1959. Vol. 149. P. 690–710.
 32. European carotid surgery trialist's collaborative group. MRC European Carotid Surgery Trial: interim results for symptomatic patients with severe (70–99%), or with mild (0–29%) carotid stenosis // *Lancet*. 1991. Vol. 337. P. 1235–1243.
 33. Executive committee for the Asymptomatic Carotid Atherosclerosis Study. Endarterectomy for asymptomatic carotid artery stenosis // *J. Am. Med. Ass.* 1995. Vol. 273. P. 1421–1428.
 34. European Stroke Initiative Executive Committee and the EUSI Writing Committee: European stroke initiative recommendations for stroke management – update 2003 // *Cerebrovasc. Dis.* 2003. Vol. 16. P. 311–337.
 35. Giubbolini M., Setacci F. et al. The retrojugular route: the ideal exposure for carotid endarterectomy performed under locoregional anesthesia // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2003. Vol. 26. P. 250–255.
 36. Gruberg L. SAPPHERE: stenting and angioplasty with protection in patients at high risk for endarterectomy [Electronic source] // *Medscape*, 2002. – URL: <http://www.medscape.com/viewarticle/445125>.
 37. Javid H. et al. Seventeen year experience with routine shunting in carotid artery surgery // *World J. Surg.* 1979. Vol. 3. № 2. P. 167–177.
 38. Jenkins M.P., Aly S., Sarin S. et al. Patch angioplasty following carotid endarterectomy using the ipsilateral superior thyroid artery // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 1997. Vol. 14. № 1. P. 60–62.
 39. Kieny R., Mantz F., Kurtz T. et al. Les restenosis carotidiennes apres endarterectomy // Indications et resultats de la chirurgie carotidienne / ed. E. Kieffer and M.G. Bousser. Paris: AERCVC, 1988. P. 77–100.
 40. Lin P.H., Barshes N.R., Annambhotla S. et al. Prospective randomized trials of carotid artery stenting versus carotid endarterectomy: an appraisal of the current literature // *Vasc. Endovasc. Surg.* 2008. Vol. 42. № 1. P. 5–11.
 41. Loftus C.M. Carotid endarterectomy: principles and technique. Second edition. Informa healthcare USA Inc., 2007. 318 p.
 42. Mac-Mahon S., Rodgers A. The epidemiological association between blood pressure and stroke: implications for primary and secondary prevention // *Hypertens. Res.* 1994. Vol. 17 (Supl. I). P. 23–32.
 43. Moniz Z., Lima A., De Lacerda D. Hemiplegies par thrombose de la carotide interne // *Presse Med.* 1937. Vol. 45. № 7. P. 977–980.
 44. Moore W.S., Barnett H.J.M., Beebe H.G. et al. Guidelines for Carotid Endarterectomy. A multidisciplinary consensus statement from the Ad Hoc Committee, American Heart Association // *Circulation*. 1995. Vol. 91. № 2. P. 566–579.
 45. Nailor A.R. Where next after SPACE and EVA-3S: «the Good, the Bad and the Ugly!» // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2007. Vol. 33. P. 44–47.
 46. Nelson S.R., Schow S.R., Stein S.M. et al. Enhanced surgical exposure for the high extracranial internal carotid artery // *Ann. Vasc. Surg.* 1992. Vol. 6. № 5. P. 467–472.
 47. North American Symptomatic Carotid Endarterectomy Trial (NASCET) investigators. Clinical alert: benefit of carotid endarterectomy for patients with high-grade stenosis of the internal carotid artery // *Stroke*. 1991. Vol. 22. P. 816–817.
 48. Palma R.G. Optimal exposure of the internal carotid artery for endarterectomy // *Surg. Gynec. Obstet.* 1977. Vol. 144. № 2. P. 249–251.
 49. Raithel D. Carotid eversion endarterectomy: a better technique than the standard operation? // *Cardiovasc. Surg.* 1997. Vol. 5. № 5. P. 471–472.
 50. Salamon C. Atlas of the arteries of the human brain. Paris: Sandoz, 1971. 179 p.
 51. Setacci C., Cremonesi A. SPACE and EVA-3S trials: the needs of standards for carotid stenting // *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.* 2007. Vol. 33. P. 48–49.
 52. Wade D., Hower R. Rehabilitation after stroke // *Handbook of clinical neurology*. 1989. Vol. 11. Pt. III. P. 2333–2351.
 53. Wilifort A., Ahmadi R., Lang W. et al. Carotid artery stenting: effect of learning curve and intermediate-term morfological outcome // *J. Endovasc. Ther.* 2001. Vol. 8. № 6. P. 539–546.
 54. Wolf P.A., D'Agostino P.B., O'Neal M.A. et al. Secular trends in stroke incidence and mortality: The Framingham Study // *Stroke*. 1992. Vol. 23. P. 1551–1555.