КОВАЛЕВ А. А., ЩАПОВ В. В., МИРОНОВ Е. А., ЯХУДИНА К. Р.
БЛИЖАЙШИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕВАСКУЛЯРИЗИРУЮЩИХ ОПЕРАЦИЙ
ПРИ СИНДРОМЕ ЦЕРЕБРАЛЬНОЙ ИШЕМИИ
НА ФОНЕ КАРОТИДНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА

Аннотация. В статье представлены результаты проведения ревазуляризирующих операций 32 пациентам методами каротидной эндартерэктомии и каротидной ангиопластики со стентированием. После ангиостентирования были случаи гематомы в месте введения интрадьюссера, после каротидной эндартерэктомии – случаи кровотечения, гематомы шеи, повреждения возвратного гортанного нерва. Положительный клинический эффект достигнут у всех оперированных больных. Неврологический дефицит сохранился у 12% пациентов с критическим стенозом обеих ВСА, распространенным атеросклеротическим процессом, остаточными явлениями перенесенных ишемических инсультов в обоих полушариях.

Ключевые слова: каротидная эндартерэктомия, стентирование сонных артерий, ишемический инсульт, стеноз сонных артерий, атеросклероз, брахиоцефальные артерии, профилактика инсульта, асимптомные стенозы, симптомные стенозы.

KOVALEV A. A., SHCHAPOV V. V., MIRONOV E. A., YAKHUDINA K. R.
THE IMMEDIATE OUTCOMES OF REVASCULARIZED OPERATIONS
IN PATIENTS WITH CEREBRAL ISCHEMIA SYNDROME
WITH CAROTID ATHEROSCLEROSIS

Abstract. The article considers the results of revascularization surgeries of 32 patients by the methods of carotid endarterectomy and carotid angioplasty and stenting. After carotid stenting, there were cases of hematoma at the introducer injection site. After carotid endarterectomy, there were cases of bleeding, bruising neck, recurrent laryngeal nerve injury. The positive clinical effect was achieved in all operated patients. Neurological deficit remained in 12% of patients with critical stenosis of both internal carotid arteries, advanced atherosclerotic process, residual effects of ischemic stroke in both hemispheres.

Keywords: carotid endarterectomy, carotid stenting, ischemic stroke, carotid stenosis, atherosclerosis, brachiocephalic arteries, stroke prevention, asymptomatic stenosis, symptomatic stenosis.

Введение. Одной из ведущих причин развития ишемической болезни головного мозга является атеросклероз экстракраниальных отделов внутренней сонной артерии (ВСА), занимая по частоте первое место среди стенотических поражений магистральных артерий головного мозга [4; 5; 6]. В настоящее время каротидная эндартерэктомия (КЭАЭ) является стандартом в реваскуляризации головного мозга и в профилактике инсультов при стенозах сонной артерии (СА) [1; 7]. В клиниках, занимающихся этой проблемой, операционная летальность составляет менее 2%, а частота периоперационного инсульта 1–4% [4], рестеноза – менее 1,5%. По различным данным, 0,6–13,5% рестенозов СА ведет к возобновлению неврологической симптоматики на фоне кажущегося полного благополучия. Внедрение в клиническую практику высокоинформативных УЗ-методов диагностики вызвало новую волну интереса к проблеме рецидивного поражения после КЭАЭ. В связи с этим, актуальной является проблема как своевременной диагностики гемодинамически значимых стенозов, выбора оптимального метода лечения, так и совершенствование мер профилактики инсульта [1; 3; 8].

Целью исследования является улучшение диагностики и результатов лечения больных с стено-окклюзионным каротидным атеросклерозом как причиной синдрома церебральной ишемии.

Материал и методы. Материалом для нашего исследования стали 135 клинических наблюдений пациентов с атеросклерозом брахиоцефальных артерий (БЦА), находившихся на стационарном лечении в хирургической клинике на базе ГБУЗ РМ «Республиканская клиническая больница №4» с 2011 по 2013 гг. Клинические наблюдения были подвергнуты ретроспективному анализу.

Среди пациентов было 83 мужчины и 52 женщины. Большинство пациентов поступило в стационар в связи с острыми нарушениями мозгового кровообращения (ОНМК) по типу ишемического инсульта или транзиторной ишемической атаки (41%), что является грозным осложнением каротидного атеросклероза. С клиникой прогрессирующей ДЭП поступили 30% больных. В итоге 71% больных поступили в стационар по причинам, непосредственно связанным с каротидным атеростенозом.

Всем больным клинический диагноз был установлен на основании анализа клинико-анамнестических данных, результатов дополнительных методов обследования: сбор жалоб и анамнеза; физикальное обследование; стандартные лабораторные тесты; электрокардиография; цветное дуплексное сканирование внечерепных отделов брахиоцефальных артерий; транскраниальная доплерография (ТКДГ) сосудов головного мозга.

При тяжелом состоянии пациента, речевых нарушениях, выраженном мнестико-интеллектуальном снижении сбор анамнеза и жалоб проводился со слов больного или его родственников. При анализе анамнестических данных внимание акцентировалось на следующих моментах: длительность заболевания, длительность стационарного пребывания пациента, наличие сопутствующей патологии (гипертоническая болезнь, сахарный диабет, ИБС, заболевания артерий нижних конечностей, ожирение), наличие ОНМК в анамнезе, наличие инвалидности в связи с перенесенным ишемическим инсультом.

При оценке клинической картины все пациенты были подразделены на 4 группы в соответствии со стадиями нарушения мозгового кровообращения, предложенными А. В. Покровским (1976): 1 группа – с бессимптомной стадией; 2 – с клиникой преходящего нарушения мозгового кровообращения; 3 – с хронической недостаточностью мозгового кровообращения; 4 группа – с ишемическим инсультом или его последствиями.

Цветное дуплексное сканирование внечерепных отделов брахиоцефальных артерий выполнялось на аппарате GE Vivid 7. Это исследование предполагало определение локализации, размеров, протяженности, гемодинамической значимости поражения для церебральной циркуляции и степени атеросклеротического сужения магистральных артерий, а также выявление морфологической структуры и наличие осложнений (кровоизлияний и изъязвлений) в бляшке, оценку сосудистой геометрии (выявление патологической C- и S- извитости) сонных артерий.

По гемодинамической значимости для церебральной циркуляции все стенозы внутренней сонной артерии (ВСА) были подразделены на 3 группы (по Покровскому А. В.): гемодинамически незначимый – стеноз ВСА <50%, гемодинамически значимый – стеноз ВСА 50 – 75%, критический – стеноз ВСА >75%.

При оценке морфологии все атеросклеротические бляшки были подразделены на четыре типа согласно классификации Grey–Weale (1988): I тип – гипоэхогенные однородные (стабильная, фиброзная); II тип – гипоэхогенные неоднородные (нестабильная, эмболоопасная); III тип – эхогенные неоднородные (осложненная); IV тип – эхогенные однородные (кальцинированная).

Транскраниальная доплерография сосудов головного мозга проводилась пациентам на аппарате GE Vivid 7. При этом определялись показатели для объективизации состояния церебральной гемодинамики: пиковая скорость кровотока (ПСК), средняя скорость кровотока (ССК) основных сосудов головного мозга (средняя (СМА), передняя (ПМА), задняя (ЗМА) мозговые артерии, позвоночные (ПА). При этом выявляли, так называемую,

ассиметрию мозгового кровотока – различие скоростных показателей в церебральных сосудах на стороне поражения (ипсилатеральной) и на противоположной стороне (контралатеральной). Кроме собственно скорости кровотока для оценки церебральной гемодинамики имело место вычисление некоторых относительных показателей, таких как систоло-диастолический коэффициент; а также индекс пульсации.

Результаты и обсуждение. Реваскуляризирующие операции были проведены 43 больным (32%): 22 больным (51%) была проведена каротидная эндартерэктомия, 21 больному (49%) – каротидная ангиопластика со стентированием. Преобладали мужчины – 37 (86%) над женщинами – 6 (14%). Средний возраст составил $61,3 \pm 0,7$ лет. Средний процент стеноза составил $70 \pm 2,2\%$. Основной сопутствующей патологией у 40 больных (93%) была артериальная гипертензия, у 29 (67%) – ИБС, у 15 (35%) – ХСН, у 4 пациентов (9%) – сахарный диабет. Реваскуляризирующие операции выполнены 8 пациентам (19%), являющимся инвалидами по поводу перенесенного ишемического инсульта. Всем больным проводилась оценка неврологической симптоматики как в дооперационном, так и в раннем (1–3 день, 6–7 дни) послеоперационном периоде.

Анализ характера и частоты жалоб до хирургического лечения показал полиморфизм клинической симптоматики. Отмечено наличие симптомов поражения как каротидного (53%), так и вертебро-базиллярного бассейнов (57%). У 39 пациентов (91%) преобладала общемозговая симптоматика. Это можно объяснить наличием преимущественно критической и гемодинамически значимой степени стеноза ВСА. Немалую роль в клинических проявлениях у 17 пациентов (40%) играли последствия перенесенных ишемических инсультов, патологические извитости ВСА у 15 больных (35%).

В группе больных, которым проведены реваскуляризирующие операции, по данным ЦДС гемодинамически значимые стенозы ВСА установлены у 19 пациентов (44%), критические – у 24 (56%) (табл. 1). Билатеральное поражение БЦА отмечено у 40 (93%), одностороннее – лишь у 3 пациентов (7%).

Т а б л и ц а 1

Частота и степень каротидного атеростеноза по данным ЦДС

	sOCA	dOCA	sBCA	dBCA	sHCA	dHCA
<50%	10 (23%)	8 (19%)	2 (5%)	8 (19%)	6 (14%)	3 (7%)
50-75%	18 (42%)	16 (37%)	15 (35%)	11 (26%)	7 (16%)	5 (12%)
>75%	0	0	16 (37%)	15 (35%)	2 (5%)	3 (7%)
окклюзия	0	0	2 (5%)	3 (7%)	0	0

По данным ЦДС в группе пациентов, которым проведены реваскуляризирующие операции, I тип атеросклеротической бляшки не отмечен ни у одного пациента, II тип – у 11 (26%), III тип – у 13 (30%). Эти бляшки отличаются повышенной эмболоопасностью и обуславливают развитие ишемического инсульта атеротромботического типа. Кальцинированные бляшки (IV тип) отмечены у 19 пациентов (44%), свидетельствующие о длительно протекающем атеросклеротическом процессе, обуславливают значительное нарушение локальной и региональной гемодинамики и высокий риск развития ишемических атак гемодинамической природы. Поэтому вероятность ишемического инсульта была отмечена при всех типах АСБ, при которых проводилось хирургическое лечение.

По данным ангиографического исследования показания к проведению каротидной ангиопластики со стентированием установлены у 21 пациента (16%) (мужчин – 18 (85,7%), женщин – 3 (14,3%). Преобладали больные старше 60 лет – 16 (76,2%). Стентирование проведено было чаще правой ВСА – у 12 больных (57%), реже левой – у 9 (43%).

Каротидная эндатерэктомия 22 пациентам (17%) выполнена на основании данных цветного дуплексного сканирования (мужчин – 19 (86,4%), женщин – 3 (13,6%). У 12 пациентов (55%) операция выполнена на правой, а у 10 (45%) – на левой ВСА. Пациентов моложе 45 лет не было, в возрасте от 45 до 60 лет было 10 больных (45,5%), старше 60 лет – 12 пациентов (54,5%).

Нами оценивалась эффективность способа реваскуляризации по наличию остаточного стеноза, его степени, послеоперационных осложнений. Частота остаточного стеноза была меньше в группе пациентов, которым была проведена КЭАЭ – 4 случая (19%), в группе больных после КАС – 13 случаев (59%). Меньшим был и средний процент остаточного стеноза – $18 \pm 3,6\%$ и $34 \pm 5,7\%$ после КЭАЭ и КАС соответственно.

Послеоперационные осложнения стентирования мы не наблюдали за исключением 4 случаев гематом в месте пункции бедренной артерии и стояния интродьюссера. После традиционной каротидной эндатерэктомии наблюдали 2 случая кровотечения, 4 случая гематомы шеи, клинически проявляющейся болью на стороне операции, чувством неловкости при повороте головы, 2 случая повреждения возвратного гортанного нерва с характерной осиплостью голоса у больных.

Продолжительность послеоперационного периода после КАС и КЭАЭ была различной: $4 \pm 0,14$ дня и $9 \pm 0,45$ дней у больных соответственно, т. е. после выполненной КАС больные находились в стационаре в среднем на 5 дней меньше, нежели больные после выполнения им КЭАЭ. Такое различие связано с малой инвазивностью, отсутствием операционной травмы, отсутствием необходимости применения общего обезболивания,

меньшим операционным риском, меньшей частотой осложнений рентгенэндоваскулярных методов лечения по сравнению с традиционными.

В динамике можно отметить положительный клинический эффект у всех 43 больных после проведения ревааскуляризирующей операции: уменьшение выраженности или полный регресс основных симптомов ишемической болезни головного мозга. У 6 пациентов (14%) с клиникой легкой степени ДЭП прослеживалось существенное влияние улучшенных гемодинамических условий, что нашло отражение в полном регрессе неврологических расстройств. У 20 больных (47%) положительная динамика отмечена в виде сохранения минимальной степени неврологического дефицита на 1–3 день после операции и существенного регресса (или полного купирования) неврологических симптомов на 6–7 дни.

У 12 больных (28%) с остаточными явлениями перенесенных ишемических инсультов на 1–3 день после операции сохранилась умеренная степень неврологических расстройств, к 6–7 дню наблюдалось дальнейшее снижение неврологического дефицита в виде уменьшения пирамидных и глазодвигательных расстройств, дисфазии, улучшения координации и когнитивных функций.

Выраженная степень неврологического дефицита сохранилась у 5 пациентов (12%) с критическим стенозом обеих ВСА, распространенным атеросклеротическим процессом, гемодинамически значимой патологической извитостью ВСА, остаточными явлениями перенесенных ишемических инсультов в обоих полушариях.

Умеренный характер восстановления функциональной активности мозговых структур у больных с инсультами в анамнезе и у больных с ДЭ подтверждал значительный уровень дегенеративно-деструктивных изменений мозговой ткани на фоне декомпенсированной цереброваскулярной недостаточности.

Повторных транзиторных ишемических атак, острых нарушений мозгового кровообращения и прогрессирования хронической недостаточности мозгового кровообращения не выявили, что свидетельствуют о достаточном уровне перфузионного давления в результате реконструированного церебрального кровотока. Наиболее отчетливый эффект отмечен у больных с начальными проявлениями неврологического дефицита. По мере нарастания тяжести симптоматики степень благоприятного влияния оперативного вмешательства уменьшается.

Таким образом, в процессе лечения регрессировали общемозговые симптомы (у 80% больных) в виде значительного уменьшения выраженности головных болей, головокружений, шума в голове. Отмечено уменьшение явлений астено-невротического

синдрома, тревоги, раздражительности, общей слабости, нарастание объема памяти и концентрации внимания. Выраженность координаторных нарушений снизилась у 22 человек, а пирамидных – у 19 больных. Наиболее стойкими оказались проявления неврологического дефицита у больных с клиникой ранее перенесенного ишемического инсульта.

Выводы. Таким образом, использование цветного дуплексного сканирования в диагностике каротидного атеросклероза позволяет уточнить показания к ангиографии сонных и мозговых артерий, оптимизировать лечебную тактику, а дифференцированный подход к выбору способа реваскуляризации головного мозга существенно улучшить качество лечения больных. Установлено, что каротидная эндартерэктомия сопровождается меньшим процентом остаточного стеноза в сравнении с каротидным ангиостентированием, но несколько большим послеоперационным периодом ($9\pm 0,45$ дней в сравнении с $4\pm 0,14$ днями соответственно). Положительный клинический эффект отмечен при обеих операциях, однако зависит от степени дооперационного неврологического дефицита.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кучеренко С. С. Каротидная эндартерэктомия и каротидное стентирование: за и против // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2011. – № 3. – С. 220–225.
2. Орлов А. Е. Каротидная эндартерэктомия в профилактике ишемических инсультов // Вестник Самарского государственного университета. – 2006. – № 6-2. – С. 195–199.
3. Парфенов В. А., Вербицкая С. В. Международные рекомендации по вторичной профилактике ишемического инсульта и их реализация в амбулаторной практике // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2011. – № 1. – С. 16–21.
4. Покровский А. В. Эверсионная каротидная эндартерэктомия // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2001. – Т. 7, № 2. – С. 105–106.
5. Покровский А. В. Клиническая ангиология: Руководство для врачей – М.: Медицина, 2004. – Т. 1. – 808 с.
6. Покровский А. В., Белоярцев Д. Ф., Федоров Е. Е. Отдаленные результаты протезирования внутренней сонной артерии при атеросклеротическом поражении // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2009. – Т. 15, №4. – С. 87–97.
7. Портнягина Е. В., Дарижапов С. Б., Шаристепанова С. Э., Портнягин А. Ф. Сравнительный клинико-экономический анализ каротидного стентирования и эндартерэктомии // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2012. – № 4. – С. 41–44.

8. Явелов И. С. Ацетилсалициловая кислота и профилактика инсульта у больных группы высокого риска // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2009. – № 3-4. – С. 64–69.