

ПРИМЕНЕНИЕ ЭНДОВАСКУЛЯРНЫХ МЕТОДИК В ЛЕЧЕНИИ СОСУДИСТОЙ ПАТОЛОГИИ БАСЕЙНА НАРУЖНОЙ СОННОЙ АРТЕРИИ

В.А. ПЯТИКОП¹, Ю.А. КОТЛЯРЕВСКИЙ²,
Ю.Г. СЕРГИЕНКО¹, А.А. ПШЕНИЧНЫЙ²,
К.Ю. ВОРОНЕНКО², А.Г. НАБОЙЧЕНКО¹

¹Харьковский национальный медицинский университет

²КУОЗ «Харьковская областная клиническая больница — Центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф»

Проанализирован опыт работы нейрохирургической клиники КУОЗ «Харьковская областная клиническая больница – Центр экстренной медицинской помощи и медицины катастроф» по эндоваскулярному хирургическому лечению больных, у которых в патологический процесс вовлечены сосуды бассейна наружной сонной артерии с учетом локализации и размера артериовенозной фистулы. Применение селективной наружной каротидаоангиографии в комбинации с современными эмболизирующими средствами позволяет повысить эффективность лечения таких пациентов. В случаях неоперабельных мальформаций лица, симптомных артериосинусных соустьев, угрожающих носовых кровотечений, описанная методика является единственным эффективным, малоинвазивным и минимально травматичным методом выбора.

Ключевые слова: ангиодисплазия, ангиография, артериовенозная фистула, наружная сонная артерия, селективная церебральная ангиография, эндоваскулярное лечение.

На современном этапе развития медицины все большее значение для диагностики и лечения приобретают миниинвазивные методики. В нейрохирургической практике в последние годы предпочтение отдают эндоваскулярным технологиям.

В нейрохирургической клинике Харьковской областной клинической больницы, открытой на базе многопрофильного лечебно-учреждения, эндоваскулярные методики

применяют на этапах диагностики и лечения больных не только с сосудистыми заболеваниями и онкологическими процессами в ЦНС, но и с дисэмбриогенетическими и другими вариантами сосудистой патологии головы и шеи (артериовенозные фистулы, фистульные артериовенозные мальформации (АВМ), обширные ангиодисплазии и гемангиомы лица и шеи, и др.).

Артериовенозные фистулы (АВФ) составляют значительную долю в структуре сосудистой патологии, при лечении которой в настоящее время используют эндоваскулярный метод. Нозологические формы разнообразны — это различные варианты прямых АВФ, не прямые или дуральные АВФ (ДАВФ), фистульные АВМ головного мозга. Общим

Котляревский Юрий Алексеевич

врач-нейрохирург высшей категории нейрохирургического отделения КУОЗ «ОКБ ЦЭМП и МК»

главный внештатный специалист ГУОЗ ХОДА

Адрес: 61166, г. Харьков, пр. Ленина, д. 19Б, кв. 91

Тел.: 050-605-25-09

e-mail: kotlyarevskii@ukr.net

патофизиологическим фактором при этой патологии является наличие артериовенозного шунта. В зависимости от его локализации, объема патологического кровотока, дренирования и состояния дренажных путей, степени нарушения гемодинамики мозга различают нозологические формы. Упомянутые факторы определяют особенности клинического течения заболевания, а также тактику и характер эндоваскулярных вмешательств. Дифференциальный диагноз АВФ с использованием клинических и неинвазивных методов исследования затруднителен, зачастую первичный диагноз оказывается ошибочным [6–8].

При лечении АВФ используют три основных метода, а также их комбинации:

- прямой хирургический метод (иссечение или разобщение артериовенозного шунта);
- эндоваскулярный метод (выключение артерио-венозного шунта путем различных видов эмболизации и окклюзии);
- методы радиологического воздействия (радиохирургия и радиотерапия).

Прямые хирургические методы разобщения АВФ головы и шеи сложны и сопряжены с серьезными осложнениями, поэтому в настоящее время используются редко [2, 6].

ДАВФ составляют 10–15% от всех интракраниальных артериовенозных шунтов [6]. Чаще всего они формируются в кавернозном, поперечном и сигмовидном синусах, значительно реже — в других синусах и твердой мозговой оболочке (ТМО) основания черепа [8]. Помимо наиболее частых источников кровоснабжения — менингеальных артерий, в кровоснабжении дуральной фистулы могут участвовать ветви мозговых сосудов через пиально-дуральные анастомозы (ПДА). Фистулы с ретроградным дренированием по венам мозга в 40–80% случаев являются причиной внутрочерепных кровоизлияний. При лечении ДАВФ широко используют трансартериальную (ТА) эмболизацию менингеальных артерий. Однако из-за особенностей артериального кровоснабжения ТМО, имеющих обширные территории артериальных и венозных анастомозов, эффективность эмболизации ДАВФ твердыми частицами не превышает 20–30% [6, 7, 10]. При использовании методики трансвенозной (ТВ) окклюзии

ДАВФ показатель тотального выключения достигает 80%. Однако опыт венозной окклюзии и эмболизации представлен описанием единичных клинических наблюдений или небольших серий наблюдений. Сложности использования метода связаны со значительной вариабельностью венозной системы, трудной навигацией по интракраниальным венам, а также с возможностью реверсии оттока крови из фистулы в мозговые вены в случае неудачной окклюзии венозных коллекторов. В связи с этим требуется техническая отработка метода и систематизация показаний к его использованию при различных вариантах АВФ [6–8].

Диагностика и хирургическое лечение АВФ головы и шеи являются актуальными проблемами на современном этапе развития эндоваскулярной нейрохирургии.

Среди доброкачественных новообразований головы и шеи ангиодисплазии выделяют в особую группу, частота встречаемости их составляет около 5 % от всех заболеваний сосудов [1]. Под ангиодисплазиями понимают пороки развития кровеносных и лимфатических сосудов, возникающие в процессе эмбриогенеза, которые ранее ошибочно обобщали термином «гемангиома» [4]. По данным разных авторов, частота встречаемости ангиодисплазий с локализацией в области головы и шеи варьирует от 5–8% до 14 % от их общего количества [1, 4, 11]. Термин «vascular malformation» наиболее часто используется в американской литературе. В странах Европы чаще всего применяют термин «angiodysplasia» [4].

В настоящее время под термином «ангиодисплазия» подразумевают гиперпролиферативный (опухолевидный) процесс сосудистого генеза [1, 4]. Гемангиомы — это достаточно распространенные доброкачественные новообразования. Их доля составляет от 1–7% до 20% в структуре опухолей мягких тканей [1, 11]. Чаще всего они локализуются в области лица (60–80 % от общего количества гемангиом). При упоминании о врожденных пороках развития сосудов в клинической практике часто используют термин «гемангиома», несмотря на то, что в этом смысле он является логически неправильным [4].

Ангиодисплазии и гемангиомы, располагаясь на лице и шее, помимо функциональ-

ных и эстетических проблем представляют значительные трудности для хирургического вмешательства и опасность из-за риска возникновения интра- и послеоперационных профузных кровотечений с возможным смертельным исходом. При этом часто возникают нарушения функции органа, которые могут представлять непосредственную угрозу для жизни пациента или вызывать психические отклонения. Высока частота рецидивов заболевания. Поэтому подходы к диагностике и лечению этой патологии должны быть патогенетически обоснованными и четкими [1, 11].

Значительный вклад в развитие проблемы лечения ангиодисплазий и гемангиом внесли специалисты в области лучевой диагностики и эндоваскулярной хирургии. Привлечение к диагностике и лечению ангиодисплазий и гемангиом лица и шеи челюстно-лицевых хирургов, сосудистых, пластических хирургов, нейрохирургов, радиологов, а также оториноларингологов и дерматологов дало хорошие результаты. В настоящее время мультидисциплинарный подход к диагностике и лечению обеспечивает наибольшую эффективность [1, 4, 11].

Цель работы — улучшение и оптимизация результатов миниинвазивного лечения больных, у которых в патологический процесс вовлечены сосуды бассейна наружной сонной артерии (НСА), в условиях многопрофильной клинической больницы.

Материалы и методы

Материал базируется на случаях 32 больных (19 мужчин и 13 женщин) в возрасте от 16 до 72 лет, проходивших лечение в нейрохирургическом отделении ХОКБ в период с 2007 г. по 2012 г.

Всех больных при поступлении обследовали в соответствии со стандартами и протоколами оказания медицинской помощи, в том числе с использованием методов нейровизуализации, ультразвуковой доплерографии магистральных сосудов головы и шеи, консультаций смежных специалистов. При наличии признаков патологического процесса сосудистого генеза и показаний к инвазивному лечению больным выполняли селективную церебральную ангиографию с прицельной се-

лективной ангиографией наружных каротидных бассейнов, а затем — эндоваскулярную операцию.

Результаты и обсуждения

В клинике с использованием эндоваскулярных методик проведено 11 тотальных выключений артериосинусных соустьев из бассейна НСА. Критериями эффективности проведенных операций считали:

- достижение стоп-контраста по питающим артериям;
- полную деваскуляризацию афферентов;
- прекращение функционирования дренажных вен.

При принятии решения об эндоваскулярной эмболизации дуральной АВФ учитывали главным образом характер кровоснабжения фистулы. В случаях, когда фистула кровоснабжалась только из бассейна НСА, удалось достичь радикального выключения фистулы с регрессом клинической симптоматики. Если кровоток имел комбинированный характер и в питании ДАВФ принимали участие также ветви внутренней сонной артерии (ВСА), в основном менингогипофизарная ветвь, то дренажная вена иногда сохранялась на контрольных ангиограммах, хотя клинические проявления уменьшались или не прогрессировали (достигалась стабилизация состояния).

Выполнена эмболизация 5 ангиом лица. В ангиографической картине при данной патологии выявлялась мальформационно измененная артериальная сосудистая сеть, зачастую с наличием дренирующей вены. Проведение эндоваскулярной эмболизации патологической сосудистой сети позволило:

- облегчить последующие косметические вмешательства путем уменьшения объема интраоперационной кровопотери;
- увеличить радикальность последующих оперативных вмешательств смежными специалистами;
- уменьшить риск рецидива за счет выключения не только основных питающих стволов, но и коллатерального кровотока.

Также выполнена эмболизация 7 АВМ различной локализации, которые изолировано кровоснабжались из ветвей НСА. Хотя

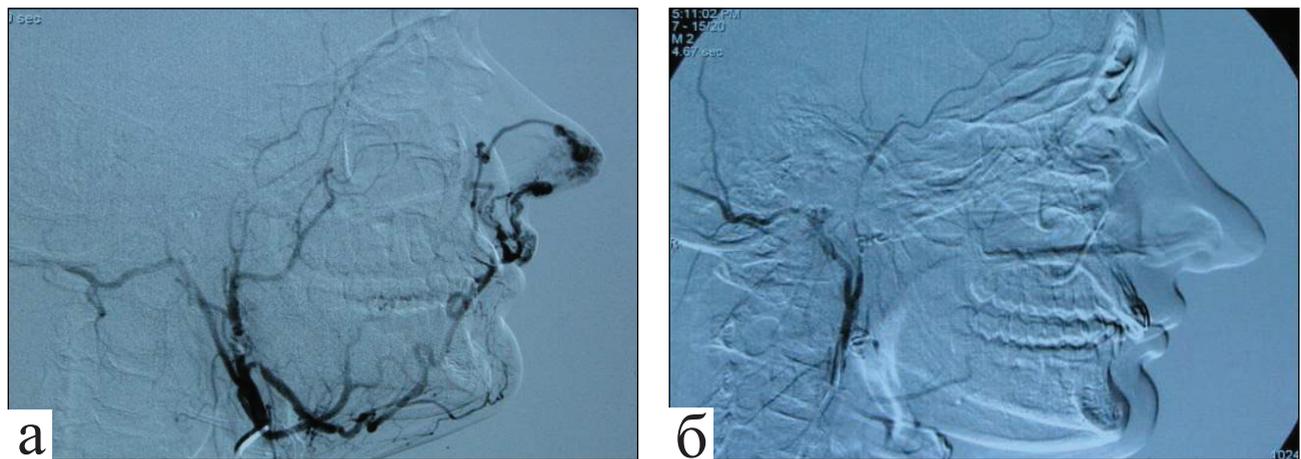


Рис. 1. АВМ кончика носа. Кровоснабжение из бассейна правой НСА: А — состояние до эмболизации; Б — после эмболизации АВМ

питание мальформаций осуществлялось из одного и того же бассейна, клинические проявления отличались. Так, в двух случаях АВМ кончика носа больные поступили в клинику после профузных носовых кровотечений со значительным снижением показателей красной крови, были пролечены в реанимационном отделении. Проведение консервативных мероприятий и различных видов тампонады дало временный эффект. Выполнение эндоваскулярной эмболизации позволило не только радикально решить проблему некупируемого носового кровотечения, но и провести ЛОР-врачам ринопластику для устранения косметического дефекта носа. В двух случаях проявление мальформации заключалось в пульсирующих наружных сосудистых конгломератах, которые исчезли после эмболизации (рис. 1).

У двух больных имели место АВМ заты-

лочной области с интракраниальным компонентом и в дебюте заболевания отмечался эпилептический синдром. При проведении магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга у больных выявлены расширенные венозные сосуды со сбросом в верхний сагиттальный синус. При выполнении селективной церебральной ангиографии обнаружен изолированный тип кровоснабжения мальформации из ветвей НСА. После проведенной эндоваскулярной эмболизации достигнуто радикальное выключение АВМ из кровотока с отсутствием кровотока по дренажным венам (рис. 2). При контрольной ангиографии переключения кровотока из бассейна НСА в бассейн ВСА не произошло.

В трех случаях клиническим проявлением АВМ было появление постоянного дующего шума в ушах, совпадающего с работой серд-

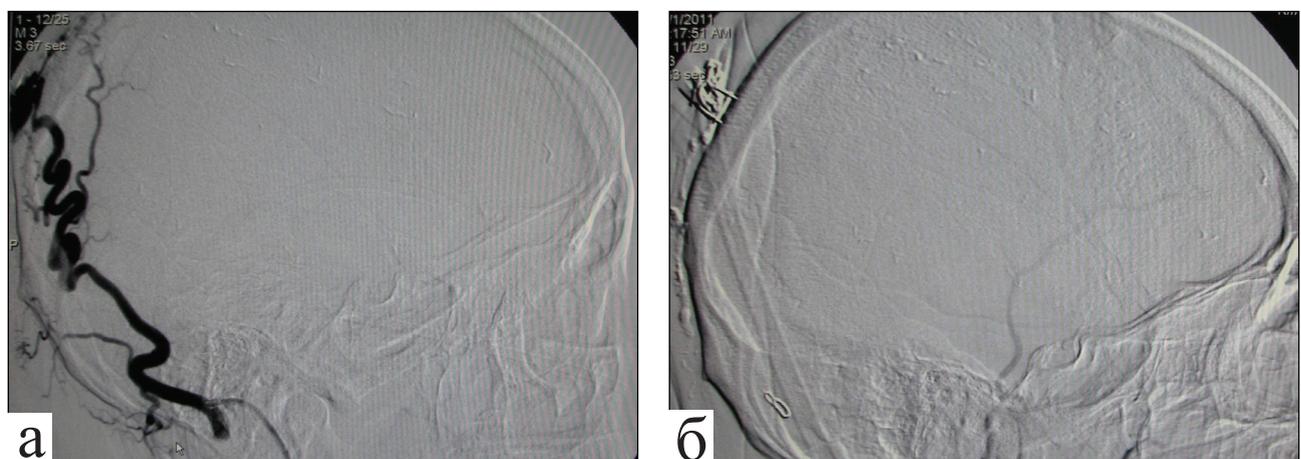


Рис. 2. АВМ затылочной области: А — состояние до эмболизации; Б — после эмболизации АВМ

ца и усиливающегося в ночное время. При проведении МРТ и спиральной компьютерной томографии (СКТ) очаговой патологии головного мозга не выявлено. При проведении селективной церебральной ангиографии обнаружено кровоснабжение мальформации из бассейна НСА. После проведения эндоваскулярного лечения шум регрессировал, кровоток по питающим артериям и дренажным венам не определялся.

В одном случае выявлен многокомпонентный тип кровоснабжения, который изменялся во время проведения эндоваскулярных операций. После радикального выключения кровотока к мальформации из бассейна НСА и исчезновения шума через месяц шум возобновился с изменением характера за счет появления кровотока по кожным ветвям ипсилатеральной позвоночной артерии.

Эндоваскулярные методики также эффективно для устранения некупируемых консервативно профузных носовых кровотечений у 7 больных с тяжелой артериальной гипертензией. В двух случаях травмы носа источник «проблемного» кровотечения верифициро-

ван как мальформация сплетения Киссельбаха.

Все операции выполнены с использованием клеевых композитов и эмболизирующих спиралей, с помощью которых осуществляли эмболизацию питающих сосудов после их селективной катетеризации.

Выводы

Использование методик интервенционной нейрорадиологии, а именно селективной наружной каротидаоангиографии, в комплексе с современными эмболизирующими средствами позволяет повысить эффективность лечения пациентов в случае ведущей роли бассейна НСА в патогенезе их заболевания.

В ряде случаев (симптомные артериосирусные соустья, угрожающие носовые кровотечения, осложнения и неоперабельность мальформаций лица) данная методика является единственным рациональным методом выбора, сочетающим высокую эффективность с малой инвазивностью, минимальной травматичностью и низкой частотой осложнений.

Список литературы

1. Дан В.Н., Щеголев А.И., Сапелкин С.В. Современные классификации врожденных пороков развития сосудов (ангиодисплазий) // *Ангиология и сосудистая хирургия*. — 2006. — Т. 12, № 4. — С. 28–33.
2. Зозуля Ю.А., Щеглов В.И. Опыт применения интраваскулярных вмешательств с помощью баллон-катетерной техники при некоторых видах церебральной патологии // *Вопр. нейрохир.* — 1976. — № 1 — С. 120–123.
3. Сербиненко Ф.А. Оклюзия баллоном кавернозного отдела сонной артерии как метод лечения каротидно-кавернозных соустьев // *Вопр. нейрохир.* — 1971. — № 6. — С. 48–51.
4. Циклин И.Л. Применение малоинвазивных эндоваскулярных методов в комбинированном лечении врожденных артериовенозных ангиодисплазий головы и шеи: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 2006. — 28 с.
5. Ляпакова М. О. Клиническое течение артериовенозных мальформаций головного мозга и результаты комплексного лечения: Дис. ... канд. мед. наук. — СПб, 1999. — 312 с.
6. Яковлев С.Б. Артериовенозные фистулы головы и шеи. Клиника, ангиоархитектоника, эндоваскулярное лечение: Дис. ... д-ра мед. наук, — М., 2009. 344 с.
7. Яковлев С.Б., Бочаров А.В., Бухарин Е. Ю. и др. Дуральные артериовенозные фистулы. Этиология, патогенез, клиника, лечение // *II междунар. школа «Эндоваскулярная хирургия при мальформациях сосудов и ишемической болезни головного мозга»*. — СПб, 2007. — С. 109–110.
8. Яковлев С.Б., Бочаров А.В., Бухарин Е.Ю. и др. Прямые каротидно-кавернозные соустья. Клиника, ангиоархитектоника и эндоваскулярное лечение // *Вопросы нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко*. — 2008. — № 4. — С. 78–84.
9. Luo C.B., Teng M.M, Chang F.C. et al. Bilateral traumatic carotid-cavernous fistulae: Strategies for endovascular treatment // *Acta Neurochir (Wien)*. — 2007. — Vol. 149, — P. 124–128.
10. Miller N.R. Diagnosis and management of dural carotid-cavernous sinus fistulas // *Neurosurg Focus*. — 2007. — Vol. 23, № 5. — P. 42–44.
11. Zorzan G. et al. Arteriovenous malformations of the head and neck. Diagnosis and methods of treatment // *Minerva Stomatol.* — 2007. — Vol. 50, № 11–12. — P. 351–359.

ЗАСТОСУВАННЯ ЕНДОВАСКУЛЯРНИХ МЕТОДИК У ЛІКУВАННІ СУДИННОЇ ПАТОЛОГІЇ БАСЕЙНУ ЗОВНІШНЬОЇ СОННОЇ АРТЕРІЇ

В.О. П'ЯТИКОП, Ю.О. КОТЛЯРЕВСЬКИЙ*, Ю.Г. СЕРГІЄНКО, А.О. ПШЕНИЧНИЙ*,
К.Ю. ВОРОНЕНКО*, А.Г. НАБОЙЧЕНКО

Харківський національний медичний університет.

*КЗОЗ «Харківська обласна клінічна лікарня – центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф»

Проаналізовано досвід роботи нейрохірургічної клініки КЗОЗ «Обласна клінічна лікарня – центр екстреної медичної допомоги та медицини катастроф» з ендоваскулярного хірургічного лікування хворих, у яких у патологічний процес залучено судини басейну зовнішньої сонної артерії з урахуванням локалізації та розміру артеріовенозної фістули. Застосування селективної зовнішньої каротидоангіографії в поєднанні із сучасними емболізуючими засобами дає змогу підвищити ефективність лікування таких пацієнтів. У випадках неоперабельних мальформацій обличчя, симптомних артеріосинусних анастомозів, загрозливих носових кровотеч зазначена методика є єдиним ефективним, малоінвазивним і мінімально травматичним методом вибору.

Ключові слова: ангіодисплазія, ангіографія, артеріовенозна фістула, зовнішня сонна артерія, селективна церебральна ангіографія, ендоваскулярне лікування.

USE OF ENDOVASCULAR TECHNIQUES IN THE TREATMENT OF VASCULAR PATHOLOGY OF THE EXTERNAL CAROTID ARTERY

V.A. PYATYKOP, YU.A. KOTLYAREVSKIY*, YU.G. SERGIENKO, A.A. PSHENICHNYY*,
K.YU. VORONENKO*, A.G. NABOJCHENKO

Kharkov National Medical University, neurosurgical department

*Kharkov Regional Clinical Hospital, neurosurgical department, Ukraine

The analysis of the experience of the neurosurgical clinic of Kharkov regional clinical hospital for endovascular surgery pathology of the external carotid artery taking into account the location and size. The use of selective external carotidoangiography combined with modern embolizing means to enhance the treatment of patients in cases of leadership of the external carotid artery in the pathogenesis of the disease. In cases of inoperable face malformations, symptomatic arteriovenous fistulae, sine threatening epistaxis described method becomes the only effective, minimally invasive and minimally traumatic method of choice.

Key words: angiodyplasia, angiography, arteriovenous fistula, endovascular treatment, external carotid artery, selective cerebral angiography.