

2004). Курящими считали пациентов, выкуривавших не менее одной сигареты ежедневно в течение последнего месяца или бросивших курить менее года назад.

По интенсивности выраженности основных факторов риска атеросклероза и ИБС группы были представлены следующим образом. В группе контроль-1 процентный показатель курения составил 60%, с ВНАД — 36%, с гиподинамией — 100% и дислипидемией — 13%, в группе контроль-2 — соответственно 66%, 33%, 100% и 11%, в основной группе — 65%, 37%, 16% и 100%. Межгрупповых различий между основной группой и группами контроля не наблюдалось.

Каждый пациент проходил следующие этапы обследования: сбор анамнестических данных (анамнез жизни и заболевания, семейный анамнез, информация по курению, физической активности, особенностям питания); клинический осмотр с оценкой весо-ростовых показателей, уровня АД; функциональные методы исследования (ЭКГ, ЭхоКГ, УЗИ плечевой артерии в триплексном режиме, реовазография предплечья, кардиоинтервалография, велоэргометрия, конъюнктивальная биомикроскопия, тепловизионное исследование).

УДК 616.831:616.013-007.644-001.5-089.8

НАЧАЛЬНЫЙ ОПЫТ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С РАЗОРВАВШИМИСЯ АРТЕРИАЛЬНЫМИ АНЕВРИЗМАМИ ГОЛОВНОГО МОЗГА

Андрей Георгиевич Алексеев^{1,2}, Михаил Юрьевич Володюхин¹, Валерий Иванович Данилов^{1,2},
Михаил Николаевич Малиновский¹, Александр Михайлович Немировский^{1,2},
Александр Геннадьевич Филимонов¹

¹Межрегиональный клинико-диагностический центр (ген. директор — канд. мед. наук Р.Н. Хайруллин)
МЗ РТ, г. Казань, e-mail: alexanderm.nemirovskiy@gmail.com, ²кафедра неврологии и нейрохирургии
(зав. — проф. В.И. Данилов) Казанского государственного медицинского университета,
e-mail: glebda@yandex.ru

Реферат

Представлены результаты хирургического лечения аневризм головного мозга. Прямое транскраниальное вмешательство было выполнено 22 больным, эндоваскулярная эмболизация аневризм — 16. Описаны техника операций и развившиеся осложнения.

Ключевые слова: головной мозг, аневризма, хирургическое лечение.

Цереброваскулярные заболевания занимают третье место в структуре смертности в индустриальных странах. Частота нетравматического субарахноидального кровоизлияния составляет 10 — 15 случаев на

Таким образом, нами была исследована эффективность общепринятых многофакторных немедикаментозных профилактических мероприятий. Показаны информативность и доступность неинвазивного тепловизионного исследования в досимптоматической стадии атеросклеротических изменений. Доказана высокая клиническая эффективность пульсогомоиндикации при атеросклеротических изменениях на досимптоматической стадии.

ЛИТЕРАТУРА

1. World Health Organization International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension// J. Hypertension. — 1999. — Vol. 17. — P. 151-195.

Поступила 29.09.08.

ON EFFICACY OF NONINVASIVE METHODS OF TREATMENT OF ATHEROSCLEROSIS

R.N. Khairullin, N.K. Krutikova

Summary

Stated is the understanding of the evolution of opinions on the diagnosis and treatment of atherosclerosis. Proposed is a new non-invasive method of treating atherosclerosis at preclinical stage in high-risk groups of patients.

100 тысяч населения в год. Около 70% случаев нетравматических субарахноидальных кровоизлияний происходит в результате разрыва интракраниальных аневризм. Кровоизлияние из аневризм особенно часто происходит у лиц молодого и трудоспособного возраста. Большим достижением современной медицины является хирургическое выключение аневризм сосудов головного мозга из кровотока. Однако хирургическое, высокоинвазивное лечение интракраниальных аневризм связано с большим риском развития ин-

траоперационных и послеоперационных осложнений. Диагностика аневризмы стала возможной после внедрения в практику в 1927 г. E. Moniz церебральной ангиографии.

Первую успешную операцию по поводу разорвавшейся аневризмы средней мозговой артерии (M1 сегмент) выполнил W. Dott 22 апреля 1931 г. Аневризма была окутана мышечным лоскутом, больной выздоровел. В 1937 г. W.E. Dandy применил для исключения аневризмы из кровотока металлическую клипсу, которую предложил использовать Н. Cushing еще в 1911 г.

В 1970 г. отечественный нейрохирург Ф.И. Сербиненко впервые в мире продемонстрировал возможность окклюзии аневризмы головного мозга эндоваскулярным методом с применением отделяемых баллонов, что послужило толчком к развитию нового направления в лечении аневризм головного мозга. В 1980-х годах для эндоваскулярной хирургии начали применять свободно отделяемые металлические спирали, однако их недостатками были малая управляемость и высокий риск миграции при установке. В 1991 г. компания Boston Scientific начинает выпуск электролитически отделяемых спиралей – Guglielmi detachable coil (GDC), расширившими возможности эндоваскулярного выключения аневризм головного мозга. Ранее спирали изготавливали из вольфрама, однако при динамическом наблюдении выяснилось, что вольфрам резорбируется и наступает реканализация аневризм. В настоящий момент все спирали делают из платины [2].

Внедрению методов хирургического лечения аневризм головного мозга в МКДЦ предшествовала большая подготовительная работа, которая заключалась в реализации стажировок нейрохирургов, рентгеноангиохирургов, анестезиологов в специализированные ведущие нейрохирургические центры России (Военно-медицинская академия, НИИ им. Н.В. Склифосовского) и зарубежные стажировки (университетская нейрохирургическая клиника, г. Берн). Операционные были оснащены всем необходимым оборудованием от лучших производителей мира (операционные микроскопы, операционные столы, краниотомы, необходимый микрохирургический инструментарий,

электрофизиологический набор приборов, эндоваскулярные расходные материалы). Были проведены мастер-классы ведущих российских специалистов в сосудистой нейрохирургии. Мастер-класс чл.-корр. РАМН, проф. В.В. Крылова был посвящен открытой хирургии аневризм. Доцент Д.В. Свистов провел мастер-класс по эндоваскулярному тромбированию аневризм, а профессор кафедры нейрохирургии РМАПО В.А. Лазарев – по лечению гигантских аневризм.

Хирургическое лечение больных с аневризмами головного мозга начато в МКДЦ в феврале 2007 г. За истекшее время прямое вмешательство было выполнено 22 больным (мужчин – 12, женщин – 10, возраст – от 23 до 57 лет), у которых заболевание проявилось внутричерепным кровоизлиянием. Пациентов оперировали в холодном периоде кровоизлияния – на сроках от 4 недель до 1,5 лет с момента разрыва аневризмы. Аневризмы внутренней сонной артерии (ВСА) были у 5 больных, передней мозговой и передней соединительной артерии (ПМА-ПСА) – у 7, средней мозговой артерии (СМА) – у 9. У одного пациента были две аневризмы – в месте отхождения от ВСА задней соединительной артерии (ЗСА) и развилки M1 сегмента СМА.

Оперативные вмешательства выполняли в положении пациента на спине. С целью создания гравитационного венозного дренажа голову больного жестко закрепляли чуть выше уровня сердца. Использовали типичную птериональную краниотомию. В лобно-височной области краниотомию дополняли резекцией нижнего края трепанационного окна до наружных отделов малого крыла основной кости. На мозговом этапе применяли операционный микроскоп с увеличением в 10 и более раз. Твердую мозговую оболочку вскрывали подковообразно. Мозговую часть операции начинали с подхода по малому крылу основной кости до зрительного нерва. Над зрительным нервом и внутренней сонной артерией мы вскрывали арахноидальную оболочку и пересекали ее вдоль сильвиевой щели. С помощью двух автоматических ретракторов мозга шпателями раздвигали лобную и полюс височной доли. В большинстве случаев приходилось коагулировать и пересекать

переходные вены с полюса височной доли к сфенопарияльному синусу. Далее выделяли супраклиноидную часть ВСА и шейку аневризмы. Проксимальнее аневризмы иногда накладывали временный клипс, после этого выключали аневризму с наложением клипсы на её шейку.

У больных с аневризмами СМА в условиях постгеморрагических арахноидальных сращений при раскрытии сильвиевой щели мы старались сохранить ветви СМА, отсепаровывая их из спаек. Выделяли М1 отрезок до ее деления на ветви, где располагалась аневризма, и шейку аневризмы. В 3 случаях выключение аневризмы производили с временной окклюзией М1 сегмента. В одном наблюдении клипировали тело аневризмы в пришеечной части, которое укрепляли путем накладывания на тело аневризмы фрагмента стерильной марли.

Птериональный доступ использовали и при аневризмах ПМА-ПСА независимо от расположения аневризмы по отношению к ПСА. При двустороннем заполнении передней соединительной артерии доступ осуществлялся справа, в случае одностороннего ее заполнения — ипсилатерально. При расположении аневризмы впереди от ПСА мы выполняли резекцию небольшого участка прямой извилины с целью улучшения контроля за выделением шейки аневризмы.

Эндоваскулярные вмешательства по поводу аневризматической болезни головного мозга за указанный период были выполнены 16 пациентам. Эмболизацию производили в первую неделю от эпизода субарахноидального кровоизлияния 2 больным, деструктивную операцию по поводу гигантских аневризм параклиноидного сегмента ВСА — 3.

Эндоваскулярную окклюзию аневризм головного мозга проводили под интубационным наркозом в условиях рентгеноперационной, оснащенной моноплановой ангиографической установкой Advantex LCV (General Electric). Во всех случаях был осуществлен чрезбедренный доступ. Проводниковый катетер Envoy (Cordis) 6F устанавливали в устье ВСА. Для предотвращения эмболических осложнений выполняли гепаринизацию путем внутриартериального введения 5000-7000 ЕД гепарина и постоянное капельное про-

мывание проводникового катетера гепаринизированным раствором в течение всей процедуры по стандартной методике со скоростью одна капля в 2 с. Катетеризацию аневризмы осуществляли микрокатетерами серии Prowler 1.9F (Cordis) или Vasco 10+ (Balt). Аневризмografiю проводили лишь при сомнительном положении микрокатетера.

В двух случаях эндоваскулярную окклюзию аневризм головного мозга выполняли с применением техники баллон-ассистенции и интрацеребрального баллонного катетера Copernic (Balt). В этом наблюдении использовали 8F проводниковый катетер. В одном случае после установки спиралей с помощью методики баллон-ассистенции процедуру завершали установкой интраваскулярного стента Enterprise (Cordis). В качестве эмболизирующего материала использовались механические отделяемые спирали производства Balt (Франция) и Cordis (США). Количество имплантируемых микроспиралей подбирали индивидуально в процессе оперативного вмешательства. Процедуру завершали контрольной ангиографией в стандартных проекциях и позициях, в которых наиболее четко визуализировалась аневризма.

Хорошие клинические результаты транскраниального клипирования аневризм были получены у подавляющего большинства (91%) больных, удовлетворительные результаты, сопровождавшиеся развитием преходящего нарастания очагового дефицита, — у 2 с большими аневризмами СМА на широкой шейке, что было обусловлено развитием после операции на 3-4-е сутки констриктивно-стенотической артериопатии. Вазоспазм купировали путем 3-Н терапии и введения вазоактивных препаратов с регрессом неврологических расстройств.

У 15 из 16 больных эндоваскулярная эмболизация была проведена успешно. У одной пациентки, которой планировалось выполнение деструктивной операции, при тесте с эндоваскулярной окклюзией развилась общемозговая симптоматика, и дальнейшие манипуляции были остановлены. Тотальной окклюзии аневризм головного мозга удалось достичь у 80% пациентов. В 20% случаев эмболизации имели место неполное закрытие

шейки аневризмы (15%) и пристеночный дефект (5%).

Таким образом, нами выполнялись основные этапы хирургического вмешательства при клипировании аневризм — краниотомия, микрохирургическое выделение несущих сосудов и шейки аневризмы, ее клипирование и ушивание раны [1]. Птериональная краниотомия, разработанная M.G. Yasargil, позволяет достичь необходимой релаксации мозга с целью снижения ретракционного давления и клипировать аневризмы сосудов виллизиева круга. Наш опыт эндоваскулярного выключения аневризм показал, что наиболее простыми в техническом плане являются эмболизация аневризм параклиноидного отдела ВСА и базилярной артерии. Несколько сложнее выполнение тромбирования аневризм СМА. И наиболее технически трудна эмболизация аневризм ПМА-ПСА. Осложнения наблюдались в 4 случаях. В одном случае при эмболизации передней мозговой артерии развился тромбоз А1 сегмента без клинической симптоматики из-за хорошо развитой передней соединительной артерии и сохранения коллатерального кровотока. У другого больного после эмболизации аневризм ПМА развился диффузный спазм передней мозговой артерии на всем протяжении, который удалось купировать внутриартериальным введением индапамида. При эмболизации крупной аневризмы офтальмического сегмента параклиноидного отдела ВСА после выхода из наркоза отмечались двигательные нарушения в контрлатеральной конечности. Однако при МРТ в режиме DWI ишемических изменений в коре выявлено не было. Неврологическая симптоматика купировалась в течение 20 часов.

Диффузный ангиоспазм развился на 3-и сутки после тромбирования аневризмы развилки основной артерии у больного, когда эмболизация была выполнена в остром периоде субарахноидального кровоизлияния. Спазм артерии купировался проведением ЗН-терапии и введением вазоактивных препаратов. После выполнения деструктивной операции на 2-е сутки у больной на фоне артериальной

гипотонии развилась неврологическая симптоматика, связанная, вероятно, с недостаточным наполнением дистальных ветвей средней мозговой артерии на фоне гипотонии.

Несомненными преимуществами эндоваскулярного метода являются меньшая травматичность операции для пациента, быстрота выполнения и косметический эффект. Однако до 25% наблюдений при эндоваскулярных выключениях аневризм головного мозга (в зависимости от их размеров) происходит реканализация аневризмы. Открытое их клипирование решает эту проблему радикально. Необходимо отметить, что интраоперационные разрывы аневризм (одно из наиболее грозных осложнений) часто сопровождают и открытые, и эндоваскулярные операции.

Мы придерживаемся основного принципа медицины «не навреди», и метод оперативного вмешательства выбираем совместно с нейрохирургом и интервенционным радиологом, при этом учитываем травматичность нейрохирургического доступа, анатомические особенности аневризмы (размеры, характер шейки, направление купола) для эндоваскулярного пособия, а также риск проведения нейрохирургического вмешательства и вероятность реканализации аневризмы при эндоваскулярном вмешательстве.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крылов В.В., Ткачев В.В., Добровольский Г.Ф. Микрохирургия аневризм виллизиева многоугольника. — М.: Антидор, 2004. — 160 с.
2. Intracranial aneurysms. Alessandra Biondi// Neuroimaging clinics of America 16 (2006). — P. 413-451.

Поступила 16.06.08.

THE INITIAL EXPERIENCE OF TREATING PATIENTS WITH RUPTURED ARTERIAL ANEURYSMS OF THE BRAIN

A.G. Alekseev, M.Yu. Volodyuhin, V.I. Danilov,
M.N. Malinovsky, A.M. Nemirovsky, A.G. Filimonov

Summary

Shown are the results of surgical treatment of cerebral aneurysms. Direct transcranial intervention was performed on 22 patients, endovascular embolization of aneurysms — on 16. Described are the operative technique and the developed complications.