

УДК 616.831—008.1—071—089

Артерио-венозные мальформации (АВМ): эпилептиформный тип течения и хирургическое лечение

Цимейко О.А., Луговский А.Г., Кириченко В.М., Лебедь В.В.

Институт нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова АМН Украины, г. Киев, Украина

Ключевые слова: артерио-венозная мальформация, эписиндром, хирургическое лечение, эндоваскулярные операции.

АВМ относятся к одним из наиболее опасных видов сосудистой патологии центральной нервной системы, которые проявляют себя, как правило, в молодом возрасте внутричерепными кровоизлияниями и эпилептическими припадками.

По данным различных авторов [4,5,6], АВМ сопровождаются внутричерепными кровоизлияниями у 50—60% больных, летальность при этом составляет 35%. У 27—70% больных АВМ проявляются эпилептическими припадками различной очаговой структуры.

Консервативное лечение, в том числе и лучевая терапия, в данном случае малоэффективны, в связи с чем хирургическое лечение является основным методом выбора.

Несмотря на существенные положительные сдвиги в хирургии внутричерепных АВМ в последнее десятилетие, эту проблему всё же нельзя считать до конца решённой. Наиболее сложной задачей является определение показаний к операции и выбор адекватного метода оперативного вмешательства, решение которой требует большого опыта и учёта многих факторов.

Клинические проявления АВМ формируют два фактора: наличие артерио-венозного шунтирования и как следствие первого — местные изменения в мозге в зоне расположения АВМ. Учитывая вышеизложенное, единственным радикальным методом лечения, позволяющим устранить оба фактора, является тотальное удаление АВМ [1,4,9]. Вместе с тем большинство нейрохирургов считают, что в настоящее время это осуществимо при АВМ сосудов головного мозга небольших и средних размеров и только у 36,6—50% больных [7,8]. По результатам исследований, проведенных в институте нейрохирургии им. Н.Н.Бурденко АМН России [2,3], 50% больных с этой патологией не подлежат хирургическому лечению. Удаление больших АВМ и АВМ, локализующихся в функционально

важных зонах, даже с помощью микрохирургического метода сопряжено с высоким риском летального исхода и инвалидизации больных [4,10]. Прямое оперативное вмешательство требует применения травматической краниотомии, не исключает массивного кровотечения и чревато опасностью послеоперационного тромбоза венозного синуса, развития эпилептических приступов [10].

Локализация АВМ играет важную роль в решении вопроса о возможности проведения операции и выборе оптимального метода вмешательства. Противопоказанием к прямому хирургическому удалению АВМ является их расположение в речевых, двигательных и жизненно важных зонах мозга. По данным различных авторов, к этой категории больных можно отнести до 50% пациентов. В связи с этим приобретают большую роль эндоваскулярные вмешательства, позволяющие произвести управляемую эмболизацию АВМ с помощью современных жидких тромбирующих композиций.

Недостаток методов эмболизации состоит в том, что, устраняя фактор гемодинамических нарушений, они не позволяют удалить анатомический субстрат АВМ, имеющий существенное значение в клинических проявлениях заболевания.

Материалы и методы. За последние 2,5 года на базе отделения патологии сосудов головного мозга Института нейрохирургии им. акад. А.П.Ромоданова прооперировано 133 больных с АВМ сосудов головного мозга. 121 пациенту произведены операции управляемой эндоваскулярной эмболизации АВМ, 12 больным — операции прямого микрохирургического удаления АВМ. Из 121 пациента, прооперированного эндоваскулярным методом, 18 больным операцию проводили в 2 этапа.

Из 133 больных у 76 (57%) АВМ клинически проявлялись симптомами внутричерепных кровоизлияний, у 52 (39%) — эписинд-

ромом, у 5 (4%) — сочетанием эписиндрома и симптомов внутричерепных кровоизлияний.

Из 57 больных с АВМ, у которых клинически имел место эписиндром, 54 пациентам операции производили эндоваскулярным методом, 3 больных оперировали методом прямого микрохирургического удаления АВМ. Возраст пациентов — от 7 до 47 лет, длительность клинических проявлений эписиндрома — от 3 нед до 36 лет.

Рассматривая структуру эпилептиформных приступов, мы обнаружили, что у 34 (60%) больных имели место первичноочаговые приступы со вторичной генерализацией, при чем у 3 из них в анамнезе отмечали эпистатусы; у 11 (19%) больных — очаговые пароксизмы без вторичной генерализации; у 8 (13%) пациентов помимо первичноочаговых приступов отмечали приступы отключения сознания; у 3 (6%) больных — приступы отключения сознания и у 1 (2%) больного — отключения сознания с последующими фотопсиями.

Частые припадки (от нескольких раз в сутки до 2—3 раз в месяц) наблюдали у 18 (31%) больных; средняя частота приступов (от 2—3 в 1 мес до 1 приступа за 3 мес) имела место у 31 (54%) пациента; редко приступы были у 8 (15%) больных.

В неврологическом статусе очаговые двигательные и чувствительные нарушения отмечались у 16 (28%) больных. У остальных наблюдали различные рефлекторные асимметрии, другую микроочаговую симптоматику, отдельные стигмы вазо-вегетативной лабильности и негрубо выраженные изменения личности по эпитипу.

Больных с АВМ обследовали с помощью селективной ангиографии (САГ), магнитно-резонансной томографии (МРТ), аксиальной компьютерной томографии (АКТ), ультразвуковой доплерографии (УЗДГ), однофотонной эмиссионной компьютерной томографии (ОФЭКТ).

МРТ как наиболее информативный неинвазивный метод, позволяющий выявить не только крупные, но и средние и мелкие АВМ, производили большинству пациентов еще на догоспитальном этапе.

САГ выполняли всем больным как единственно возможный метод, позволяющий не только уточнить локализацию АВМ, но и определить источники ее кровоснабжения, что в свою очередь дает возможность планировать хирургическое лечение.

Из 57 пациентов с АВМ, клинически проявляющихся эписиндромом левополушарная локализация имела место у 38 (67%) больных,

правополушарная — у 19 (33%). В лобной области АВМ локализовались у 19 (33%) больных, в височной — у 7 (12%), в теменной — у 4 (7%), в лобно-височной — у 11 (19%), в лобно-затылочной — у 9 (16%), в теменно-височной — у 3 (5%), в лобно-теменно-височной — у 3 (5%), в теменно-височно-затылочной — у 1 (2%) больного.

Все АВМ кровоснабжались из бассейнов 3 основных ветвей внутренней сонной артерии (ВСА), передней мозговой артерии (ПМА), средней мозговой артерии (СМА), задней мозговой артерии (ЗМА). Питание АВМ из бассейна одной артерии имело место у 26 (46%) больных, из 2 бассейнов — у 18 (32%), из 3 бассейнов — у 13 (22%).

Малые размеры АВМ отмечали у 14 (25%) больных, средние — у 28 (49%), крупные — у 15 (26%).

По данным ЭЭГ исследования, у больных с АВМ, помимо общемозговых изменений биоэлектрической активности головного мозга, имелись очаги раздражения ирритативного характера, в большинстве случаев совпадающих с локализацией АВМ или находящихся в близлежащих областях. В случаях более тяжелого клинического течения эписиндрома наблюдали явления эпилептоидности и элементы судорожной готовности.

По данным УЗДГ, у всех больных с АВМ отмечали ускорение линейных скоростей кровотока (ЛСК) (максимальной систолической и средней), снижение индекса пульсативности $< 0,5$ в бассейнах артерий, питающих АВМ, а также венозные шумы, возникавшие за счет патологического шунтирования. Диагностическая ценность УЗДГ при АВМ заключается в возможности неинвазивного контроля эффективности хирургического вмешательства.

Что касается очаговой структуры эпилептиформных приступов, то в наибольшей степени эпилептогенной зоной были те прилегающие к АВМ участки мозга, в которых, по данным АКТ и МРТ, определяли наиболее выраженные явления атрофии мозгового вещества. Это свидетельствовало о длительном действии ишемических факторов, связанных с феноменом «обкрадывания». Длительность существования этих зон, по нашим данным, и определяла стойкость отдельных компонентов эписиндрома, даже в послеоперационный период.

Особенности предоперационной подготовки, анестезиологического обеспечения, послеоперационного лечения больных с АВМ. Помимо общепринятых методов предо-

перационной подготовки нейрохирургических больных, больным с АВМ назначали препараты, вызывающие гемодиллюцию, при которой показатели гематокрита достигали 35—40.

Поскольку большинство операций у больных с АВМ проходит на функционально значимых зонах головного мозга, в качестве анестезиологического пособия применяли «wake-up» анестезию, позволяющую контролировать изменения неврологического статуса пациента в процессе операции.

В послеоперационный период с целью профилактики неврологических осложнений мы назначали сосудистые препараты (кавинтон, трентал) парентерально в течение 2—5 дней. В случаях возникновения очаговой неврологической симптоматики эти же препараты назначали на более длительный срок и в больших дозах. Кроме того, при наличии неврологических осложнений мы применяли ноотропы (ноотропил, пирацетам), низкомолекулярные гепарины (фраксипарин, ловенонс), низкомолекулярные декстраны (реополиглюкин), физиотерапевтические методы (электростимуляция мышц конечностей, массаж, рефлексотерапия).

Особенности хирургического лечения АВМ. У больных с АВМ, страдающих судорожными припадками, предпочтение отдавали эндоваскулярной методике как наиболее физиологичной и легко переносимой больными. Выполнили 54 эндоваскулярных вмешательства. 10 пациентам операции проводили в 2 этапа, учитывая секторальное кровоснабжение АВМ из различных артериальных бассейнов (ПМА, СМА и ЗМА). В данных случаях тотальное выключение АВМ из кровотока одномоментно опасно вследствие высокой вероятности развития осложнений. У одного больного эндоваскулярное вмешательство дополнили прямым микрохирургическим удалением АВМ в связи с непрекращавшимися судорожными припадками.

Особенности противосудорожной терапии у больных с АВМ. В послеоперационный период всем больным назначали противосудорожные препараты. С существующей концепцией, постулирующей первоочередное назначение препаратов группы вальпроолиевой кислоты при любом виде припадков, мы не совсем согласны. По нашим наблюдениям, при рутинном назначении вальпроатов у одних больных увеличивалась частота приступов в послеоперационный период, у других — частота припадков оставалась такой же, как и до операции. В то же время применение

препаратов группы карбамазепина (карбамазепин, финлепсин, тегретол), барбитуровой кислоты (бензонал), бензодиазепинов (клоназепам) имело большую эффективность в послеоперационной терапии судорожного синдрома.

Представляет интерес группа больных из 11 человек, которые после операции отказались от приема противосудорожных медикаментов, несмотря на наши постоянные рекомендации. Из них только у 4 пациентов отмечали возобновление эпилептиформных приступов.

Всем пациентам после операции проводили ЭЭГ контроль в динамике, в среднем каждые 6 мес. Снижали дозы или отменяли противосудорожные препараты при соответствующей положительной динамике по данным ЭЭГ.

Резюмируя результаты противосудорожной терапии, нельзя прийти к однозначному выводу о сравнительных преимуществах бензодиазепинов или вальпроатов. В предоперационной подготовке и в первые дни после оперативного вмешательства мы предпочитали традиционные противосудорожные средства — сернокислую магнезию, фенобарбитал, оксибутират натрия, сибазон и только в дальнейшем назначали монотерапию — вальпроаты или бензодиазепины в зависимости от структуры и динамики эписиндрома или профилактически.

Результаты. Из 54 пациентов, оперированных эндоваскулярным методом, 18 (33%) больным выполнили тотальную эмболизацию АВМ, 23 (43%) — субтотальную, 13 (24%) — частичную. У 3 больных при прямом микрохирургическом вмешательстве АВМ удалили тотально.

Из 57 пациентов с АВМ, страдающих судорожными припадками, полное прекращение приступов или инвертирование их структуры до степени лишь отдельных эпизэквивалентов отмечали у 28 (49%) больных, уменьшение частоты и интенсивности припадков — у 20 (35%). У 9 (16%) прооперированных больных приступы продолжались с той же частотой.

При детальном анализе пациентов, у которых проведение операции не дало клинического эффекта, мы обнаружили, что у них по сравнению с другими больными имел место более длительный анамнез заболевания и более тяжелое клиническое течение (большая частота и интенсивность припадков).

Наблюдения за больными проводили за период от 6 мес до 1,5 года после операции.

Осложнения хирургического лечения. Из

57 больных с АВМ, клинически проявлявшихся эпилептиформными приступами, у 17 (30%) больных в ранний послеоперационный период отмечали следующие неврологические нарушения: гемипарезы различной степени выраженности (12 больных), гемиплегия с элементами моторной и сенсорной афазии (3 больных). На фоне проводимой восстановительной терапии полный регресс неврологической симптоматики еще до выписки из стационара наблюдали у 12 пациентов, частичный — у 5.

Выводы. 1. АВМ сосудов головного мозга у большинства больных проявляют себя эпилептиформными приступами различных видов (по нашим данным, у 43% больных).

2. С учетом угрозы развития внутричерепных кровоизлияний при АВМ лечение больных должно быть только хирургическое.

3. Результаты хирургического лечения позволили у 49% больных добиться полного прекращения судорожных приступов и у 35% — значительного уменьшения их частоты.

4. В послеоперационный период и в дальнейшем в подборе противоэпилептической монотерапии требуется индивидуальный подход в зависимости от структуры и динамики эпилептиформного синдрома.

Список литературы

1. Злотник Э.И., Набешко И.И., Кастрицкая З.М. Хирургическое лечение труднодоступных артерио-венозных аневризм головного мозга // *Вопр. нейрохирургии.* — 1982. — №3. — С.3—5.
2. Зубков Ю.Н. Катетеризация внутричерепной части внутренней сонной артерии и её ветвей // *Тр. НИИ нейрохирургии им. А.Л. Поленова.* — Л., 1973. — Т.5. — С.218—228.
3. Лысачёв А.Г. Эндovasкулярная окклюзия аферентных сосудов артерио-венозных аневризм головного мозга: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1978. — С.16.
4. Филатов Ю.М. Артерио-венозные аневризмы больших полушарий мозга: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1972. — С.320.
5. Хилько В.А. Интра- и экстракраниальные аневризмы и ангиомы (ангиографическая диагностика и хирургическое лечение): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Л., 1970. — 42 с.
6. Kerber C.W. Intracranial cyanoacrylate: a new catheter therapy for arterio-venous malformation // *Invest. Radiology.* — 1975. — V.10. — P.536.
7. Mingrino S. Supratentorial arteriovenous malformation of the brain Advances and technical standart in neurosurgery // *Eda. H. Krayenbunl et al.* — Springer, 1978. — V.5. — P.93—123.
8. Mullan S. Experiences with surgical thrombosis of intracranial berry aneurysms and carotid-cavernous fistulas // *J. Neurosurg.* — 1974. — V.41, N6. — P.657—670.
9. Stein B.M. et al. Arteriovenous malformations of the brain. 1. Current concept and treatment // *Arch. Neurol.* — 1980. — V.37, N1. — P.1—5.
10. Stein B.M. et al. Arteriovenous malformations of the cerebral // *Eds. Ch. B. Wilson, B.M. Stein.* — Baltimore-London, 1989. — P.156—183.

Артеріо-венозні мальформації (АВМ):
епілептиформний тип протікання та
хірургічне лікування

Цімейко О.А., Луговський А.Г.,
Кириченко В.М., Лебідь В.В.

Розглянуто 133 випадки захворювань на АВМ судин головного мозку. Внутрішньомозкові крововиливи мали місце у 76 (57%) хворих, епісіндром — у 52 (39%), поєднання їх — у 5 (4%).

Проаналізовано наслідки хірургічного лікування 57 хворих з АВМ, клінічно протікаючих з епісіндромом. Повне зникнення нападів відмічено у 28 (49%) хворих, зменшення кількості та інтенсивності нападів — у 20 (35%), відсутність клінічної динаміки — у 9 (16%).

Також розглянуто особливості передопераційної підготовки, анестезіологічного забезпечення хірургічних втручань, післяопераційне лікування хворих, включаючи протисудомну терапію.

Arteriovenous malformations (AVM): epileptic
type of clinical presentation and surgical
treatment

Cimejko O.A., Lugovsky A.G.,
Kirichenko V.M., Lebed V.V.

133 cases of AVM were investigated. We observed the intracranial haemorrhage at 76 patients (57%), episyn-drome at 52 patients (39%), episyn-drome and intracranial haemorrhages at 5 patients (4%).

The results of surgical treatment of 57 patients with AVM with epileptic type of clinical presentation were analyzed. 28 patients (49%) are seizure-free, 20 patients (35%) had reduction of seizure frequency, 9 patients (16%) without any changes.

Also this article presents facilities of preoperative procedures, anesthesiological management and postoperative treatment including antiepileptical drug treatment.

КОМЕНТАР

до статті Цимейка О.А., Луговського А.Г., Кириченка В.М., Лебідя В.В. «Артеріо-венозні мальформації (АВМ): епілептиформний тип протікання та хірургічне лікування»

АВМ головного мозку відносяться до захворювань, виникнення яких не залежить від застережних та профілактичних засобів, а клінічні прояви потребують інтенсивного лікування на протязі тривалого часу.

Запропонований та розроблений варіант хірургічного лікування АВМ дозволяє радикально впливати на морфологічний субстрат патологічного процесу і значно зменшити його неврологічні прояви, а також носить значне профілактичне напруження відносно геморагічних ускладнень.

Саме це дозволяє розглядати ендovasкулярні оперативні втручання методом вибору лікування АВМ головного мозку з переважно епілептиформними проявами. Порівняння результатів наведеної розробки з даними про традиційне хірургічне лікування свідчить про його суттєві переваги також і відносно поліпшення якості життя оперованих.

Подальший аналіз набутого матеріалу може бути застосований для вивчення особливостей протисудомної терапії у хворих, оперованих при наявності епілептичних нападів у них на АВМ головного мозку, а очікувані результати можуть свідчити про можливість зменшення його інтенсивності та тривалості використання, що позначається на працездатності.

канд.мед.наук Яковенко Л.М.
Інститут нейрохірургії
ім.акад.А.П.Ромоданова
АМН України