

Н. М. Шимко, Ю. Б. Алешкевич, В. В. Бельский, В. Н. Бордаков

ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ ЭКСТРАКРАНИАЛЬНОЙ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ МАЛЬФОРМАЦИИ КОМПОЗИЦИОННЫМ ГЕМОСТАТИЧЕСКИМ СРЕДСТВОМ «ФИБРИНОСТАТ»

ГУ «432 ордена Красной Звезды главный военный клинический медицинский центр
Вооруженных Сил Республики Беларусь»

В статье изложен первый опыт применения композиционного гемостатического средства «Фибриностат» в качестве эмболизирующего агента для эндоваскулярной эмболизации экстракраниальной артериовенозной мальформации.

Ключевые слова: экстракраниальная артериовенозная мальформация, эндоваскулярная эмболизация, «Фибриностат».

N. M. Shimko, Yu. B. Aleshkevich, V. V. Bel'ski, V. N. Bordakov

ENDOVASCULAR TREATMENT OF EXTRACRANIAL AVM BY HAEMOSTATIC COMPOSITION «FIBRINOSTAT»

The article presents a first experience of using fibrin-trombin composition as embolization agent for endovascular treatment of extracranial arteriovenous malformations.

Key words: extracranial arteriovenous malformation, endovascular embolization, «Fibrinostat».

Артериовенозные пороки развития сосудов, как головного мозга, так и других органов и тканей, представляют значительную проблему в клинической практике ввиду отсутствия четких рекомендаций по лечению данной патологии.

Клиническая картина, естественное течение заболевания зависит от локализации и ангиоархитектонических особенностей артериовенозной мальформации (АВМ). При этом если для мальформаций головного мозга клиническая картина представлена в основном кровоизлияниями, судорожными приступами или про-

грессирующим неврологическим дефицитом, то для АВМ мягких тканей главную роль играет косметический дефект. Следует отметить, что соединение артериального и венозного сосудистого русла, вне зависимости от локализации, сопровождаются массивным сбросом крови из артериальной системы в венозную, достигая в ряде случаев 50%. [2, 3, 5, 6]. Значительное увеличение венозного возврата крови, повышение венозного давления, давления в правом предсердии вызывают тахикардию, увеличение ударного и минутного объемов сердца. Длительное функционирование артериовеноз-

ных шунтов компенсаторно сопровождается увеличением объема циркулирующей крови, гиперфункцией сердечно-сосудистой системы, формируется гиперкинетический тип гемодинамики [2, 3, 5, 7, 12, 13].

Мальформации мягких тканей встречаются реже АВМ головного мозга и часто являются одним из проявлений сочетанных пороков развития, например, болезни Стурджа-Вебера [9, 10, 12].

В настоящее время используются три основных метода лечения экстракраниальных АВМ, а также их комбинации. Прямой хирургический метод (иссечение или разобщение артерио-венозного шунта), эндоваскулярный метод (выключение артериовенозного шунта путем различных видов эмболизации и окклюзии) и методы радиологического воздействия (радиохирургия и радиотерапия) [8, 9, 10, 11]. При лечении отдельных видов сосудистых мальформаций может быть применена чрескожная и эндовенозная лазерная коагуляция. В последнее десятилетие внутрисосудистые методы получили наиболее широкое распространение благодаря появлению гидрофильных микрокатетеров нового поколения, позволяющих суперселективно катетеризировать питающий сосуд наиболее дистально, усовершенствованию современных эмболизирующих агентов, желанию пациентов избежать травматичности открытых вмешательств и добиться немедленно результата, в отличие от облучения. Разобщение соустьев возможно артериальным, венозным доступами или их комбинацией. В качестве эмболизирующего агента могут быть применены клеевые (цианокрилаты) и неадгезивные (раствор поливинилалкоголя (ПВА) в диметилсульфоксиде (ДМСО)) композиции, микрочастицы, отделяемые баллоны и микроспиральи, а также их сочетания [8, 9, 10, 11]. При этом остается много нерешенных вопросов, среди которых следует выделить споры о «идеальном» эмболизирующем агенте для внутрисосудистой окклюзии. Так, цианокрилаты, являясь гидрофобными быстрополимеризующимися материалами, обладают общей и местной гистотоксичностью, слабая адгезия клея к эндотелию обуславливает риск отсроченной реканализации [1]. Применение неадгезивных композиций типа ONYX (раствор ПВА в ДМСО) ограничено токсичностью растворителя, длительным временем полимеризации, а также высокой стоимостью препарата. В данной статье рассмотрен первый опыт применения альтернативного агента для окклюзии АВ-фистулы мягких тканей головы.

Материалы и методы

Композиционное гемостатическое средство «Фибриностат» на основе естественных факторов свертывания крови тромбина и фибриногена (производство ГУ «РНПЦ ГТ» г. Минск, регистрационное удостоверение МЗ РБ № 08/13/1568 от 29 декабря 2008 года) по характеру действия дублирует нормальный биологический процесс свертывания крови на финальной его стадии с образованием фибринового сгустка и состоит из двух компонентов.

Первым компонентом является человеческий фибриноген, растворителем которого служит антифибринолитическое средство – раствор контрикала с активностью 3000 ЕИК/мл. Второй компонент – раствор тромбина 600 ЕД, растворителем которого является 0,085% раствор кальция хлорида (рис. 1).

Оба компонента непосредственно перед применением смешиваются в одном шприце. Образуется фибрин-полимер, который представляет собой гель. Последний вводится в сосудистое русло, где образовавшаяся сеть фибрина стабилизируется фактором XIII свертывания крови. Присутствие ионов кальция и тромбина способствует уплотнению фибринового сгустка.

Результаты

Пациентка К., 56 лет, поступила в нейрохирургическое отделение с жалобами на наличие пальпируемого образования височно-теменной области справа, периодическую головную боль, повышение артериального давления, снижение кратковременной памяти, нарушение концентрации внимания, головокружение, чувство нехватки воздуха, нарушение сна. Со слов больной данное образование заметила около 2-х лет назад, в последние несколько недель отмечено значительное увеличение его в размерах. В неврологическом статусе патологических изменений не выявлено. Местно: в височно-теменной области справа подкожно определяется мягкоэластичное образование, состоящее из клубка патологически измененных сосудов, спадающихся при компрессии, на площади около 7×5 см, отдельные из которых пульсируют. Пациентке выполнена КТ-ангиография и селективная церебральная ангиография, выявлена экстракраниальная АВМ моноаферентного типа со значительным расширением (варикс) дренирующей вены. Питающим сосудом является расширенная ветвь



Рис. 1. Состав гемостатического средства «Фибриностат»

правой поверхностной височной артерии (рис. 2). Патологии в интракраниальных бассейнах не выявлено.

Учитывая желание пациентки, была выполнена внутрисосудистая облитерация АВМ с использованием композиционного гемостатического средства «Фибринолат», позволившая добиться радикальной одномоментной окклюзии фистулы. Выписана в удовлетворительном состоянии без изменения в неврологическом и соматическом статусах.

Через 8 месяцев после операции пациентка поступила для контрольного обследования. Жалоб не предъявляет, отмечает стабилизацию артериального давления, пульса, улучшение сна, нормализацию эмоционального фона и работоспособности. За прошедшее время отметила полное исчезновение образования, которое также не выявлялось и при осмотре.

Выполненная контрольная ангиография подтвердила отсутствие патологического артериовенозного сброса (рис. 3). Результат лечения расценен как отличный.

Таким образом, наименее травматичным способом лечения экстракраниальных артериовенозных мальформаций является эндоваскулярный. Безусловным преимуществом эндоваскулярного способа перед хирургическим является его отличный косметический эффект. Эндоваскулярная эмболизация может применяться как в качестве этапа перед хирургическим иссечением с целью профилактики интраоперационного кровотечения, так и в качестве самостоятельного радикального метода лечения. В данной публикации представлен первый опыт применения гемостатического средства «Фибринолат» в качестве

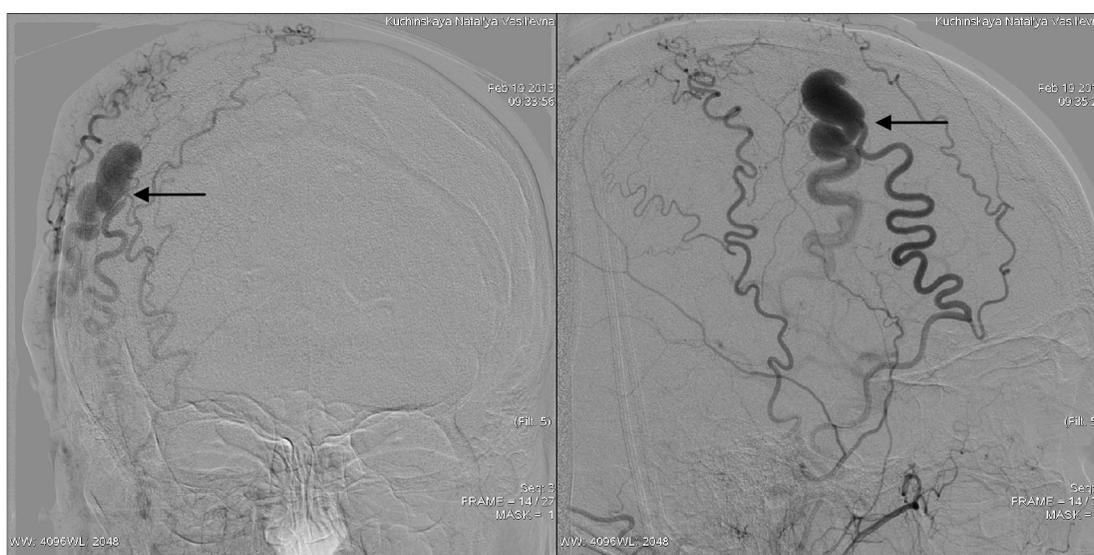


Рис. 2. При контрастировании бассейна правой наружной сонной артерии в прямой и боковой проекциях определяется фистульная АВМ моноафферентного типа. Питающей артерией является ветвь поверхностной височной артерией. Стрелкой обозначена локализация соустья

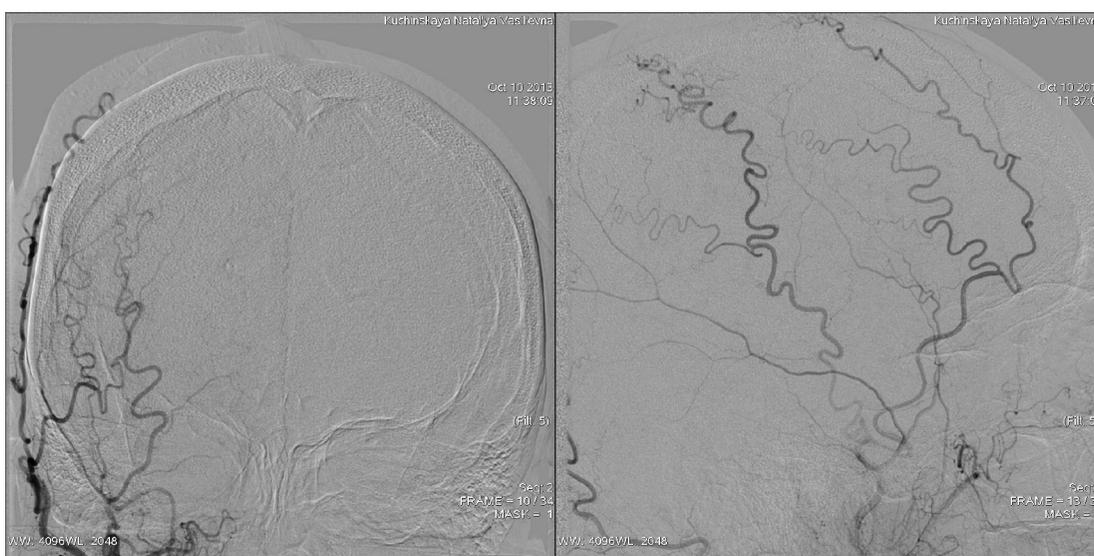


Рис. 3. контрольная селективная церебральная ангиография бассейна правой наружной сонной артерии в прямой и боковой проекциях. Наблюдается частичная реканализация афферентного сосуда. Патологического артериовенозного сброса не определяется

эмболизирующего агента при внутрисосудистых операциях. Отсутствие адгезивных свойств композиции позволяет безопасно выполнять эмболизацию, не опасаясь приклеивания кончика микрокатетера к сосудистой стенке, а текучесть геля способствует более полному проникновению препарата в патологический клубок. Кроме того следует отметить совместимость со всеми доступными на рынке микрокатетерами, легкость приготовления композиции, отсутствие токсического эффекта на окружающие ткани, а также небольшую стоимость в сравнении с прочими агентами. Преимущество фибрин-тромбиновой смеси перед традиционно используемыми эмболизирующими агентами состоит также и в избавлении пациента от неприятных ощущений, связанных с наличием в мягких тканях пальпируемого слепка эмболизата.

Тем не менее, данный препарат требует дальнейшего исследования для оценки эффективности при эмболизации патологических сосудистых структур, уточнения частоты реканализации, характера поведения при длительном введении и т. д. Но первые данные позволяют надеяться, что данная композиция будет являться хорошей альтернативой, а в ряде случаев и выбором, при внутрисосудистых вмешательствах.

Литература

1. Бордаков, В. Н. Экспериментальное изучение эффективности лекарственного средства «Фибринолат М» / В. Н. Бордаков, М. В. Доронин, П. В. Бордаков // Военная медицина. – 2013. – № 4. – С. 29–33
2. Бураковский, В. И. Артериовенозные свищи / В. И. Бураковский, Л. А. Бокерия // Сердечно-сосудистая хирургия. М.: Медицина, 1989. – 164 с.

3. Володин, Н. Ю. Функциональное состояние сердца у детей с врожденными артериовенозными соустьями дис. ... канд. мед. наук. М., 1973.

4. Гайдар, Б. В. Практическая нейрохирургия / Б. В. Гайдар // СПб.: Гиппократ, 2002.

5. Гайтон, А. Влияние артериовенозных анастомозов и сердечных шунтов на минутный объем сердца / А. Гайтон // Минутный объем сердца и его регуляция. М.: Медицина, 1969.

6. Ганджа, И. М. Артерио-венозное соустье / И. М. Ганджа и др. // Редкие и атипичные синдромы и заболевания в клинике внутренних болезней. Киев: Здоровья. – 1983. – С. 208–210.

7. Казначеев, В. М. Изменения сердечной гемодинамики при распространенных артериовенозных мальформациях головного мозга / В. М. Казначеев и др. // Ш съезд нейрохирургов России. С-Пб.

8. Лебедев, В. В. Артериовенозные мальформации головного мозга / В. В. Лебедев, В. В. Крылов // Неотложная нейрохирургия. М.: Медицина, 2000.

9. Свистов, Д. В. Артериовенозные мальформации головного мозга / Д. В. Свистов и др. // Практическая хирургия. СПб.: Гиппократ, 2002.

10. Свистов, Д. В. Артериовенозные мальформации головного мозга: Клиника, диагностика, комплексное лечение / Д. В. Свистов, Д. В. Кандыба, А. В. Савелло // Сборник учебных пособий по актуальным вопросам нейрохирургии. СПб.: Фолиант, 2002.

11. Филатов, Ю. М. Артериовенозные аневризмы больших полушарий мозга (клиника, диагностика и хирургическое лечение): дис. ... докт. мед. наук. – М., 1972.

12. Шахнович, А. Р. Артериовенозные мальформации. Диагностика нарушений мозгового кровообращения. Транскраниальная доплерография / А. Р. Шахнович, В. А. Шахнович // М., 1996.

13. Щеглов, В. И. Функциональное состояние сердца у больных с артериовенозными мальформациями / В. И. Щеглов, С. В. Чебанюк // Ш съезд нейрохирургов России. СПб., 2002.