

УСПЕШНАЯ ЭНДОВАСКУЛЯРНАЯ ОККЛЮЗИЯ АРТЕРИОВЕНОЗНОЙ АНЕВРИЗМЫ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СПИРАЛИ AZUR Peripheral Hydrocoil (TERUMO)

А.В. Ситников – к.м.н., зав. отд. РХМДил

А.В. Чупин – д.м.н., зав. отд. сосудистой хирургии

В.Н. Лесняк – к.м.н., зав. рентгенологическим отд

*Городская клиническая больница № 83
Федерального медико-биологического агентства России
Москва*

Врожденные артериовенозные аневризмы (АВА) легких – довольно редкий порок развития. В современной литературе существуют немногочисленные разрозненные данные о различных эндоваскулярных методиках исключения патологического сброса и полости аневризмы из кровотока. Целью нашей работы была оценка возможностей и эффективности лечения АВА методикой окклюзии с использованием спирали AZUR Peripheral Hydrocoil (TERUMO). В статье описывается методика выполнения вмешательства и результаты на основании клинического наблюдения.

Ключевые слова: аневризма легочной артерии, эндоваскулярная окклюзия, AZUR Peripheral Hydrocoil (TERUMO)

Введение

Врожденные артериовенозные аневризмы (АВА) легких – довольно редкий порок развития. Первое сообщение об обнаруженной на вскрытии легочной аневризме сделал в 1897 году Churton. Последующие публикации также основывались на секционных данных, и лишь в 1939 году Н. Smith и В. Horton впервые сообщили о диагностированной при жизни АВА легкого. С тех пор появилось много сообщений (главным образом казуистического характера) о клинически диагностированных и благодаря операции успешно излеченных артериовенозных легочных аневризмах. В мировой литературе до 1965 года было опубликовано описание свыше 400 секционных и клинических наблюдений АВА. Из них 39 наблюдений принадлежат отечественным авторам (М.И. Перельман, О.Б. Милонов, М.З. Упитер).

Патологоанатомическая картина этого заболевания довольно многообразна, чем и объясняется разнообразие его названий, встречающихся в литературе.

Между ветвями легочной артерии (ЛА) и легочной вены (ЛВ) есть один или несколько патологических анастомозов. Как приводящая ветвь артерии, так в особенности вена часто мешковидно расширены, образуя одно- или многокамерный аневризматический мешок, который представляет тонкостенное соединительнотканное образование, выстланное изнутри эндотелием, иногда с организованными тромботическими массами.

В стенках сосудов нередко наблюдаются дегенеративные изменения, которые могут приводить к разрыву и образованию новых патологических артериовенозных анастомозов или жизнеугрожающих легочных крово-

течений. Окружающая легочная паренхима не изменена. Обычно аневризмы локализуются в нижних долях, чаще справа. Приблизительно у 2/3 больных аневризмы бывают одиночными и у 1/3 пациентов – множественными. В последнем случае могут поражаться как одна или несколько долей одного легкого, так и оба. Есть несомненная патогенетическая связь АВА с врожденными геморрагическими телеангиэктазиями (болезнь Рендю – Ослера – Вебера). Сочетание этих заболеваний наблюдается приблизительно у половины больных, поэтому некоторые авторы считают АВА частной формой болезни Рендю – Ослера – Вебера [1] или проявлениями синдрома Behcet [2–4]. В ряде случаев отмечается отчетливый наследственный характер этих заболеваний.

В разрозненных публикациях, посвященных эндоваскулярному лечению артериозных аневризм легочной артерии, направленных на выключение патологического сброса и полости аневризмы из кровотока, приводятся варианты использования различных типов устройств для эмболизации – от спиралей Gianturco до различных типов окклюдеров [5–8].

Клиническое наблюдение

Пациент Б., 25 лет, поступил в клиническую больницу № 83 ФМБА России для обследования и лечения по поводу выявленного при плановой рентгенографии легких ново-

образования нижней доли правого легкого. Анамнез не отягощен, рост и развитие – без особенностей. Наследственные заболевания и воздействие неблагоприятных факторов больной отрицает, активно жалоб не предъявляет, но отмечает плохую переносимость физических нагрузок, одышку, утомляемость.

В стационаре ему была выполнена спиральная компьютерная томография органов грудной клетки с контрастным усилением, выявившая в средней доле правого легкого на границе S₄–S₅ образование неправильной округлой формы размером 43 × 14 мм, суммарной плотности 42 ед. Н, имеющее сообщение с сосудистыми структурами корня легкого, однородно накапливающее контрастное вещество.

Заключение: артериовенозная мальформация средней доли правого легкого (рис. 1).

Трехмерная реконструкция мультиспиральной компьютерной томографии с контрастным усилением. Визуализируются афферентные и дренирующие сосуды (1), полость аневризмы (2).

По данным эхокардиографии (ЭхоКГ) аорта и клапанный аппарат сердца не изменены, его полости не расширены (левое предсердие [ЛП] = 47 мл, правое предсердие [ПП] = 44 мл). Митральная регургитация – 0–1 ст., трикуспидальная – 0–1 ст., легочная – 0–1 ст. Систолическое давление в ЛА – 29 мм рт. ст. Диастолическая функция миокарда левого желудочка (ЛЖ) не нарушена. Зон локальной сократимо-

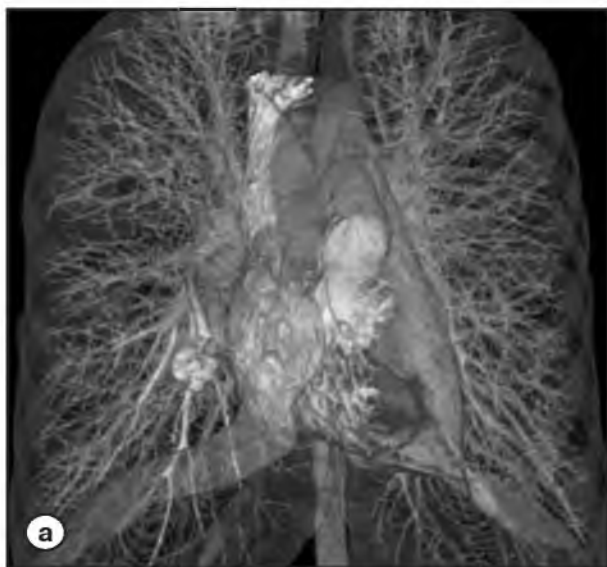


Рис. 1. Трехмерная реконструкция мультиспиральной компьютерной томографии с контрастным усилением. а – визуализируются афферентные и дренирующие сосуды; б – полость аневризмы



Рис. 2. Селективная ангиопульмонография в прямой и левой косо́й проекциях. АВА с массивным сбросом контраста в нижнюю легочную вену и контрастированием полости левого предсердия

сти не выявлено. Глобальная сократимость миокарда в норме, фракция выброса = 67%. Дополнительные поперечные хорды в полости ЛЖ – в области верхушки.

На основании данных проведенных исследований выполнена селективная ангиопульмонография. Ствол правой ЛА не расширен, проходим. Верхне- и среднедолевая артерии также проходимы, без особенностей. Нижнедолевая артерия справа умеренно расширена. В проекции переднебазальных сегментов нижней доли контрастируется двухкамерное образование 3,5 × 4,5 см, с одновременным контрастированием нижней правой легочной вены и левого предсердия. Диаметр афферентной ветви легочной артерии – 8–9 мм. SaO₂ при транскутанном измерении – 92–93% при ингаляции 60%-ной кислородно-воздушной смеси через назальные катетеры.

Заключение: АВА нижней доли правого легкого (рис. 2).

Материалы и методы

На основании полученных данных принято решение о выполнении эндоваскулярной окклюзии патологического сообщения. Показания к операции – прекращение R-L сброса крови, как источника хронической гипоксемии, нормализация магистрального кровотока и газообмена правого легкого, разобщение патологического сообщения, как возможного источника парадоксальной эмболии в магистральные сосуды большого круга кровообращения.

04.08.11 г. больному выполнена эндоваскулярная окклюзия АВА. Селективно катетеризирована афферентная ветвь ЛА. Для эмболизации использовали отделяемые спирали AZUR Peripheral Hydrocoil (TERUMO). С выходом в «артериальную» часть аневризмы проведена и имплантирована спираль AZUR35 (диаметр – 15 мм, длина – 20 см) в виде полной «восьмерки» для надежной фиксации изделия и последующей дополнительной фиксации спиралей. Последовательно имплантированы спирали AZUR18 (диаметр – 15 мм, длина – 20 см) и AZUR18 (диаметр – 10 мм, длина – 15 см).

При контрольной артериографии тотчас после имплантации спиралей отмечена резкая редукция кровотока с сохранением остаточного контрастирования полости аневризмы и нижней ЛВ. Контрольная артериография через 10 мин после имплантации спиралей показала полное прекращение контрастирования афферентной артерии, полости аневризмы и остановку патологического сброса крови. Пройодимость соседних сегментарных ветвей нижнедолевой артерии не нарушен (рис. 3.).

Послеоперационный период протекал без осложнений. Для профилактики продолженного тромбоза полости аневризмы был использован низкомолекулярный гепарин в терапевтической дозировке, а также проводилась профилактика антибиотиками (цефалоспорин 3-й генерации).

На 3-й день после операции выполнена компьютерная томография легких, подтверждающая выключение АВА из кровотока



Рис. 3. Контрольная ангиопульмонография через 10 мин после имплантации спиралей AZUR. Полное прекращение контрастирования полости аневризмы и патологического сброса крови

и уменьшение размеров образования. Данных, указывающих на развитие инфарктной пневмонии, не получено. Больной был выписан из стационара.

При контрольном осмотре через месяц после операции отмечено хорошее самочувствие пациента, улучшение состояния. При обзорной рентгенографии легких – положение имплантированных спиралей прежние, показатели контрольной ЭхоКГ – без отрицательной динамики. SaO₂ при транскутанном измерении – 97% без использования ингаляции кислородно-воздушной смеси.

Заключение

При АВА сложных анатомических локализаций альтернатива травматичному хирургическому лечению – эндоваскулярные вмешательства, позволяющие в короткие сроки и максимально эффективно устранить патологическое сообщение между сосудами и свести к минимуму или полностью исключить возможность осложнений – таких, как разрыв аневризмы, легочное кровотечение и эмболия в сосуды большого круга кровообращения.

Выбор AZUR Peripheral Hydrocoil (TERUMO) для выполнения эмболизации АВА ЛА был обоснован такими условиями – наличие изделий с большим диаметром витка и длиной спирали, что обеспечивает надежную фиксацию изделия в высокоскоростном потоке и при большой разнице диаметров и полости аневризмы.

Трехмерное покрытие тела спирали пористым гидрогелем, набухающим при контакте с кровью, прибавляет толщину спирали в 5,8 раза для диаметра 0,018” и в 4 раза – для диаметра 0,035”, что увеличивает площадь контакта со стенкой сосуда, значительно усиливает редукцию кровотока и эффективное тромбообразование в зоне имплантации спирали (избавляя от необходимости имплантации большого количества изделий) и сокращает время вмешательства.

Пористая структура гидрогеля способствует фиксации форменных элементов крови и лучшей организации тромба за счет прорастания нитей фибрина в поры гидрогеля. Покрытие гидрогелем до определенной степени ограничивает возможность смещения спиралей относительно друг друга и практически исключает нецелевую имплантацию изделия.

Ограничивающий момент гидрогелевого покрытия – довольно быстрое увеличение толщины спирали, что сокращает временной промежуток, в который возможна репозиция спирали.

Оригинальная конструкция механизма отделения спиралей позволяет быстро освободить спираль в зоне имплантации без дополнительного контакта с телом пациента.

Таким образом, применение спирали AZUR Peripheral Hydrocoil (TERUMO) представляется очень перспективным для выполнения лечебных эмболизаций в сложных анатомических условиях. ■

Список литературы

1. Ливандовский Ю.А., Антонова М.А. Особенности клинического течения наследственной геморрагической телеангиэктазии. *Трудный пациент*. 2007; 4.
2. Modagheh M.-H.S., Kazemzadeh G.H., Jokar M.H. A case of Behcet disease with pulmonary artery pseudoaneurysm: long term follow-up eastern. *Mediterranean Health. J. Vol.* 2010; 16 (3): 346–349.
3. Takahama M. et al. Successful surgical treatment of pulmonary artery aneurysm in Behcet's syndrome. *Interact. CardioVasc. Thorac. Surg.* 2009; 8: 390–392.
4. Нама Y. et al. Endovascular management of multiple arterial aneurysms in Behcet's disease. *The British J. of Radiology*. 2004; 77: 615–619.
5. Tzilalis A. et al. Use of an amplatzer vascular plug in embolization of a pulmonary artery aneurysm in a case of Hughes-Stovin syndrome. A case report. *J. of Medical Case Reports*. 2011; 5: 425.
6. Durak D. et al. Pulmonary artery aneurysm rupture. *Bratisl. Lek. Listy*. 2008; 109 (12): 582–583.
7. Peter Corr Pulmonary Artery Aneurysm as a Cause of Massive Hemoptysis. Diagnosis and Management Case Reports in Radiology Volume. 2011; 141563: 2.
8. Jagia P. et al. Guleria transcatheter treatment of pulmonary artery pseudoaneurysm using a PDA closure device. *Diagn. Interu. Radiol.* 2011; 17: 92–94.

SUCCESSFUL ENDOVASCULAR OCCLUSION OF PULMONARY ARTERIOVENOSUS ANEURISM WITH AZUR PERIPHERAL HYDROCOIL (TERUMO)

A.V.Sitnikov, A.V.Chupin, V.N.Lesnjak, Ju.V.Kemez

Pulmonary arteriovenous aneurisms are rare congenital disorders. There are few scientific data about endovascular corrections. The aim of our study was to estimate possibilities and efficiency of endovascular occlusion with AZUR Peripheral Hydrocoil (TERUMO). Article describes methodics and results of endovascular correction on the base of case report.

Key-words: *pulmonary arteriovenous aneurism, endovascular occlusion, AZUR Peripheral Hydrocoil (TERUMO).*

Адрес для корреспонденции:
Ситников Александр Владимирович
Тел.: +7(495) 655-88-50
E-mail: sit_aleks@mail.ru