

ЭМБОЛИЗАЦИЯ МЕШОТЧАТОЙ АНЕВРИЗМЫ КОММУНИКАНТНОГО СЕГМЕНТА ВНУТРЕННЕЙ СОННОЙ АРТЕРИИ С ЛОКАЛЬНОЙ БАЛЛОННОЙ АНГИОПЛАСТИКОЙ В ОСТРОМ ПЕРИОДЕ СУБАРАХНОИДАЛЬНОГО КРОВОИЗЛИЯНИЯ У ПАЦИЕНТКИ НА 16-17-Й НЕДЕЛЕ БЕРЕМЕННОСТИ

К.Ю. Орлов, Д.С. Кислицын, В.В. Берестов, А.В. Горбатов, П.О. Селезнев,
Т.С. Шахметов, Т.А. Плотнокова

ФГБУ Министерства здравоохранения Российской Федерации Новосибирский научно-исследовательский институт патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина, Новосибирск

Введение: Аневризматическое субарахноидальное кровоизлияние (САК) во время беременности — это редкое явление, ввиду чего данных литературы, которые могли бы стать опорой для создания практических руководств, недостаточно. Современные технологии в нейрохирургии позволяют выполнить оперативное вмешательство с минимальным теоретическим риском для беременности.

Клиническое наблюдение: Пациентка, 26 лет, 16-17-я неделя беременности, госпитализирована в центр нейрохирургии ННИИПК на 14-е сутки после повторного аневризматического САК вследствие разрыва аневризмы коммунікантного сегмента правой внутренней сонной артерии. Экстренная эндоваскулярная эмболизация с баллон-ассистенцией была избрана как наиболее оправданный в данном случае метод. Оперативное вмешательство выполнено в полном объеме, без осложнений. В послеоперационном периоде на фоне терапии вазоспазма отмечали регресс симптоматики. По окончании острого периода выписана под амбулаторное наблюдение, планируется родоразрешение в срок.

Заключение: Аневризматическое САК не является показанием для прерывания беременности. Беременность, в свою очередь, не является противопоказанием к оперативному лечению аневризмы. Пациенты с такой патологией должны получать неотложную высокотехнологичную помощь в специализированных стационарах.

Ключевые слова: аневризма, субарахноидальное кровоизлияние, беременность, эндоваскулярная эмболизация

Introduction: nontraumatic subarachnoid hemorrhage (SH) because of cerebral aneurysm rupture during pregnancy is a very rare pathology that is why there are insufficient literature data, which may be the possible base for treatment guidelines development. The modern technologies in neurosurgery allow conducting the surgical treatment with minimal theoretical risk for pregnancy course.

Clinical case: female patient, 26 years old, 16-17th gestation week, was admitted into our hospital in 14 days after repeated SAH because of rupture aneurysm of right posterior communicating artery. The emergent balloon-assisted coil embolization was selected as the most justified method in this case. The surgical intervention was performed completely without complications. The regress of neurological signs was observed in postoperative period against the therapy of cerebral angiospasm. The patient was discharged after acute period of disease for observation and delivery in time.

Conclusion: The aneurysmal SAH is not the indication for interruption of pregnancy and vice versa the pregnancy is not the contraindication for surgical treatment of cerebral aneurysm. The patients with such pathology ought to receive urgent medical high-technological care under the conditions of special hospitals.

Key words: aneurysm, subarachnoid hemorrhage, gestation, endovascular embolization

Введение

Публикаций, подтверждающих наличие корреляции между риском аневризматического субарахноидального кровоизлияния (САК) и беременностью, авторы не нашли. Недавние исследования [8, 15] позволяют полагать, что связь между беременностью и риском развития и разрыва аневризм церебральных артерий отсутствует. И хотя вероятность развития САК у беременной женщины не превышает среднюю от популяции (стандартизованный коэффициент встречаемости — 0,6) [3], это только повышает сложность выбора тактики для подобных пациентов, ввиду крайне низкого количества опубликованных наблюдений и отсутствия строгих клинических рекомендаций.

Кроме того, беременность накладывает ряд ограничений на действия нейрохирурга, поскольку лучевая [5, 7, 11, 17] и контрастная нагрузка [13, 16], современные анестезиологические препараты [14] не могут считаться абсолютно безопасными для плода и беременности на основании имеющихся данных литературы, и доза их должна быть ограничена.

Большинство опубликованных серий, ввиду редкости данного явления, крайне растянуты во времени. За последние годы в нейрохирургию было внедрено большое число новых технологий, позволяющих значительно расширить хирургическую активность [1], в том числе и при аневризматическом САК во время беременности.

Клиническое наблюдение

Пациентка К., 26 лет, на 16-17-й неделе беременности, поступила в центр нейрохирургии ННИИПК на 14-е сутки после повторного САК, вследствие разрыва мешотчатой аневризмы коммунікантного сегмента правой внутренней сонной артерии.

Состояние на момент поступления — Hunt&Hess-2: сознание по Шкале ком Глазго (ШКГ) 15, жалобы на постоянную головную боль 5/10, ригидность затылочных мышц (РЗМ) 2 поперечных пальца (ПП); положительные симптомы Кернига и Брудзинского; поражение правого глазодвигательного нерва.

По результатам гинекологического осмотра и ультразвукового исследования (УЗИ) беременности с цветовым доплеровским картированием (ЦДК) плаценты и плода патологии беременности не выявлено. Наличие церебральной аневризмы как источника кровоизлияния подтверждено с помощью магнитно-резонансной томографии (МРТ) головного мозга (рис. 1). Транскраниальное доплеровское сканирование (ТКДС) выявило признаки выраженного вазоспазма в правом каротидном бассейне: линейная скорость кровотока (ЛСК) в правой средней мозговой артерии (пСМА) — 2,6 м/с, индекс Линдегаарда (ИЛ) — 5,2 (рис. 2). Проводили консервативную терапию (инфузия ограничена 2000 мл/сут ввиду акушерских рисков).

Принято решение о немедленном проведении оперативного лечения. Эндоваскулярная эмболизация была выбрана в качестве метода лечения ввиду тяжести течения острого периода САК, выраженного вазоспазма, возможности проведения вмешательства под местной анестезией. Вмешательство в объеме эмболизации аневризмы отделяемыми



Рис. 1. МР-томограмма при поступлении, на аксиальной проекции T2-взвешенного изображения визуализируется аневризма коммунікантного сегмента правой задней соединительной артерии (указана стрелкой).
Fig. 1. Brain MRI at admission (axial view, T2) revealed the aneurysm of right posterior communicating artery (arrow).

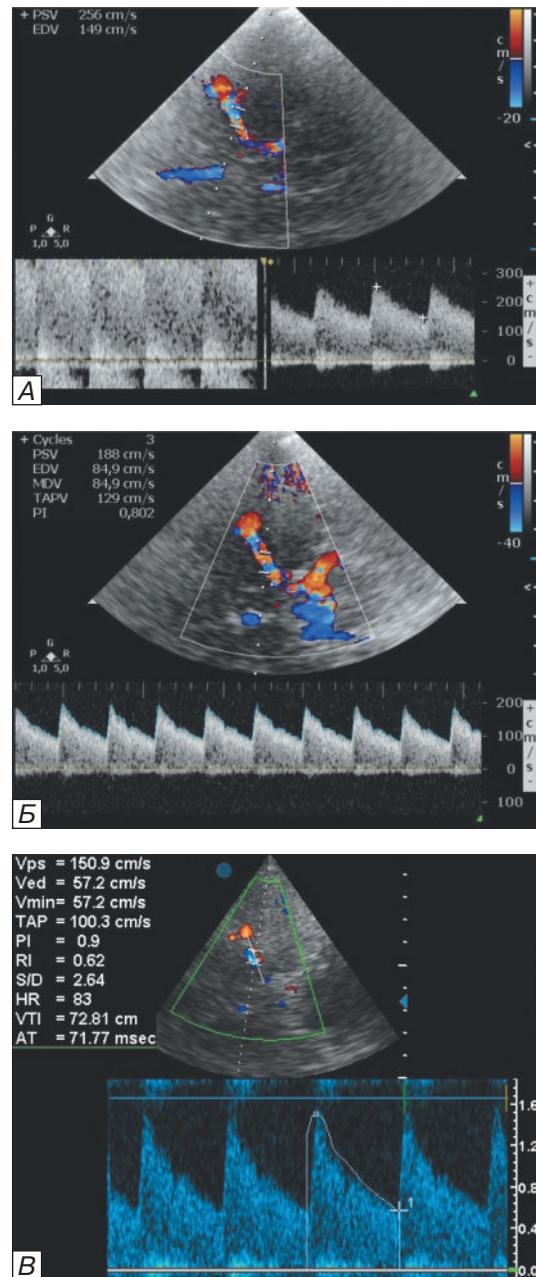


Рис. 2. Допплерограмма правой средней мозговой артерии: а) при поступлении: ЛСК до 256 см/с (ИЛ — 5,2), доплерографические признаки вазоспазма; б) после операции: ЛСК снижена до 188 см/с (ИЛ — 2,5); в) при выписке: резидуальные явления вазоспазма: ЛСК до 150 см/с (ИЛ — 1,76).
Fig. 2. Transcranial dopplerogram of right cerebral middle artery: а) at admission: linear velocity of blood flow up to 256 cm/sec (Lindegaard Index — 5,2), dopplerography signs of cerebral angiospasm; б) after operation: decrease of linear velocity of blood flow till 188 cm/sec (Lindegaard Index — 2,5); в) at admission — residual cerebral angiospasm: linear velocity of blood flow - 150 cm/sec (Lindegaard Index — 1,76).

микроспиралями прошло без технических трудностей, одномоментно была проведена локальная баллонная ангиопластика супраклиноидного отдела правой внутренней сонной артерии. Большая переведена в нейрохирургическое отделение, отмечен регресс вазоспазма по данным ТКДС: снижение ЛСК по СМА до 1,9 м/с, значительное снижение ИЛ до 2,5 (см. рис. 2). Послеоперационный период протекал без осложнений. В динамике от-

мечали полный регресс головной боли, положительную динамику глазодвигательных нарушений. Пациентка активизирована. Выписана из отделения на 7-е сутки после операции, по разрешении острого периода. ТКДС в день выписки: ЛСК пСМА 1,5 м/с, ИЛ 1,76. Продолжает амбулаторное наблюдение, планируется родоразрешение в срок в многопрофильном стационаре.

Технические детали

Для снижения анестезиологического риска было принято решение о выполнении вмешательства под местной анестезией с дополнительной внутривенной анальгезией. Вмешательство проводили с использованием биплановой ангиографической установки Philips Allura Xper. Для снижения лучевой нагрузки вмешательство проводили в условиях максимального ограничения поля визуализации с помощью диафрагмы и шторок, под спину пациентки дополнительно уложен свинцовый фартук. Флюороскопию проводили только краниальное дуги аорты. Стандартным правым чрезбедренным доступом проводниковый катетер Envoy 6F установлен в правую внутреннюю сонную артерию, выполнена ангиография в стандартных проекциях (рис. 3). Для снижения дозы введенного контрастного вещества ангиографию других бассейнов не проводили. Микрокатетер Headway установлен в полость аневризмы, произведена последовательная укладка двух отделяемых микроспиралей. Достигнуто субтотальное тромбирование аневризмы (см. рис. 3). Анатомия шейки аневризмы не позволяла проводить дальнейшую укладку микроспиралей в условиях вазоспазма. Баллонный катетер Scepter-C был доставлен в интракраниальные сегменты пВСА с последующей ангиопластикой супраклиноидного отдела (см. рис. 3). После чего еще одна отделяемая микроспираль была имплантирована в пришеечную часть аневризмы без технических трудностей, достигнуто тотальное

тромбирование полости аневризмы (см. рис. 3). Эндоваскулярный инструментарий извлечен, после компрессионного гемостаза наложена асептическая давящая повязка. Время флюороскопии — 27 мин. Суммарная экспозиционная доза не превысила 1000 микроГрей. Объем введенного контрастного вещества составил 70 мл.

Обсуждение

Данных литературы, позволяющих четко сформировать взгляд на тактику ведения пациенток, при разрыве аневризмы во время беременности, на сегодняшний день нет. Руководствуясь принципом взвешенных рисков, с учётом результатов современной нейрохирургии, нами избрана тактика оперативного лечения, как единственно корректная в данном случае.

Наибольший клинический интерес в данном вопросе, на наш взгляд, представляет публикация Meyers и соавт. [10] с описанием 3 успешных наблюдений эндоваскулярного лечения на различных стадиях беременности, не оказавших патологического влияния на развитие беременности. С учетом приведенных данных, а также результатов исследования “International Subarachnoid Aneurysm Trial” (ISAT) [12] и ряда последующих серий с их мета-анализом [9], метод эндоваскулярной эмболизации аневризмы был выбран как максимально атравматичный, быстрый и эффективный.

Вероятность вреда ионизирующего излучения, с риском которого связывают эндоваскулярное вмешательство, в соответствии с руководством Национального совета радиационной защиты США — “National Council of Radiation Protection” (NCRP), при экспозиции до 1 рад, статистическая вероятность получения значимого влияния на развитие плода низка, а польза процедуры для матери и соответственно плода высока [18, 19]. Однако дополнительные меры радиационной защиты плода (ограничение поля флюороскопии, дополнительная



Рис. 3. Селективные ангиограммы правого каротидного бассейна, правая косая проекция. а) перед операцией — визуализируется мешотчатая аневризма задней соединительной артерии (указана стрелкой), признаки локального спазма супраклиноидного отдела; б) интраоперационно: субтотальная эмболизация аневризмы, пролабирование витков микроспирали в просвет артерии (указано стрелкой); в) интраоперационно: проведена ангиопластика вазоспазма, баллонный катетер Scepter-C в проекции шейки аневризмы (красная стрелка), микрокатетер Headway в резидуальной полости аневризмы (белая стрелка); г) контрольная ангиограмма: тотальное выключение аневризмы, задняя соединительная артерия (указана стрелкой) сохранена.

Fig. 3. Selective cerebral angiograms of right carotid artery, right oblique projection: а) before operation — saccular aneurysm of posterior communicating artery (arrow), the signs of local spasm of supraclinoid ICA; б) intraoperative image: subtotal embolization of aneurysm, prolapse of coils fragments into the lumen of parent artery (arrow); в) intraoperative image: angioplasty treatment of cerebral angiospasm, balloon catheter Scepter-C in the projection of aneurysmal neck (red arrow), microcatheter Headway into residual aneurysmal cavity (white arrow); г) control angiogram: total occlusion of aneurysm with the patent posterior communicating artery (arrow).

свинцовая защита области живота и таза, снижение интенсивности флюороскопии) должны быть приняты для снижения любого вероятного вреда.

Церебральный вазоспазм является осложнением, препятствующим хирургическому вмешательству как открытому, так и эндоваскулярному. Однако возможность проведения химической и механической ангиопластики вазоспазма делает внутрисосудистый метод предпочтительным в остром периоде разрыва аневризмы. Первый пример эффективного использования эндоваскулярного баллона для ангиопластики церебральных артерий при вазоспазме после аневризматического САК был описан Ю.Н. Зубковым в 1984 г. [2]. В течение последующих лет метод подтвердил свою эффективность [4, 6]. Возможность механической коррекции вазоспазма являлась одним из преимуществ эндоваскулярного вмешательства в данном случае.

Заключение

Беременность не следует считать противопоказанием к оперативному лечению аневризмы в случае аневризматического САК. В свою очередь, в соответствии с современными тенденциями в нейрохирургии, САК и необходимость оперативного лечения не являются акушерскими показаниями для прерывания беременности. При разрыве аневризмы во время беременности консервативная терапия без оперативного лечения подвергает жизнь больной, а соответственно и жизнь плода, значительно большему риску по сравнению с риском оперативного вмешательства.

При выборе эндоваскулярной тактики необходимо учитывать, что возможность использования стент-ассистирующих методик крайне ограничена, поскольку большинство антиагрегантных препаратов относятся к категории риска С (нет данных о безопасности для людей, имеются данные о тератогенности при экспериментах на животных). Поэтому в случаях аневризм с широкой шейкой необходимо использовать ассистирующие методики, не требующие установки стентов (двухкатетерная техника, баллон-ассистенция), либо отдать предпочтение микрохирургическому клипированию аневризмы.

Поскольку беременность осложняет течение острого периода кровоизлияния, а вмешательство несет ряд технических сложностей, лечение данной категории больных следует проводить в условиях референтного центра, владеющего различными методиками лечения аневризм, где есть штат хирургов с большим опытом операций на аневризмах в остром периоде разрыва.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Орлов Кирилл Юрьевич — канд. мед. наук, руководитель центра нейрохирургии ННИИПК, e-mail: k_orlov@meshalkin.ru

Кислицин Дмитрий Сергеевич — нейрохирург, e-mail: kislitsinmd@gmail.com

Берестов Вадим Вячеславович — нейрохирург, e-mail: vvberestov@gmail.com

Горбатов Антон Викторович — нейрохирург, e-mail: antonosjn@mail.ru

Селезнёв Павел Олегович — нейрохирург, e-mail: p_seleznev@list.ru

Шаяхметов Тимур Салимович — нейрохирург, e-mail: ts-shayakhmetov@ya.ru

Плотникова Татьяна Алексеевна — врач функциональной диагностики, e-mail: ta_plotnikova@meshalkin.ru

ЛИТЕРАТУРА

1. Крылов В.В. Новые технологии в хирургии нетравматических внутричерепных кровоизлияний. // Вестник РАМН. — 2012. — №9. — С. 19-26.
2. Zubkov Y.N., Nikiforov B.M., Shustin V.A. Balloon catheter technique for dilatation of constricted cerebral arteries after aneurysmal SAH // Acta Neurochir (Wien). — 1984. — Vol.70. — P. 65-79.
3. Andreas T. Tiel Groenestege, MSc; Gabriel J.E. Rinkel, MD; Johanna G. van der Bom, MD; Ale Algra, MD; Catharina J.M. Klijn, MD. The risk of aneurysmal subarachnoid hemorrhage during pregnancy, delivery, and the puerperium in the Utrecht population: case-crossover study and standardized incidence ratio estimation // Stroke. — 2009. — Vol.40. — P. 1148-1151.
4. Bejjani G.K., Bank W.O., Olan. The efficacy and safety of angioplasty for cerebral vasospasm after subarachnoid hemorrhage. // Neurosurgery. — 1998. — Vol.42(5). — P.979.
5. Brent R.L. The effect of embryonic and fetal exposure to x-ray, microwaves, and ultrasound: counseling the pregnant and nonpregnant patient about these risks. // Semin. Oncol. — 1989. — Vol.16. — №5. — P.347.
6. Eskridge J.M., McAuliffe W., Song J.K., Deliganis M.R., Winn H.R. Balloon angioplasty for the treatment of vasospasm: results of first 50 cases. // Neurosurgery. — 1998. — Vol.42. — №3. — P. 510.
7. Gray J.E. Safety (risk) of diagnostic radiology exposures. In: American College of Radiology. Radiation risk: a primer Reston (VA). // ACR. — 1996. — P. 15.
8. Kim Y.W., Neal D., Hoh B.L. Cerebral aneurysms in pregnancy and delivery: pregnancy and delivery do not increase the risk of aneurysm rupture. // Neurosurgery. — 2013. — Vol.72. — №2. — P. 143.
9. Li H., Pan R., Wang H., Rong X., Yin Z, Milgrom D.P., et al. Clipping versus coiling for ruptured intracranial aneurysms: a systematic review and meta-analysis. // Stroke. — 2013. — Vol.44. — №1. — P. 29-37.
10. Meyers P.M., Halbach V.V., Malek AM, Phatouros CC, Dowd CF, Lawton MT, Lempert TE, Higashida RT. Endovascular treatment of cerebral artery aneurysms during pregnancy: report of three cases. // Am. J. Neuroradiol. — 2000. — Vol.21. — №7. — P.1306.
11. Mole RH. Childhood cancer after prenatal exposure to diagnostic X-ray examinations in Britain. // Br. J. Cancer. — 1990. — Vol.62. — 1. — P.152.
12. Molyneux AJ, Kerr RS, Yu LM, Clarke M, Sneade M, Yarnold JA, Sandercock P. International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: a randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion. // Lancet. — 2005. Vol.3 — №9. — P.809
13. Moon AJI, Katzberg RW, Sherman MP. Transplacental passage of iohexol. // J. Pediatr. — 2000. — Vol.136. — №4. — P.548.
14. Reitman EI, Flood P. Anaesthetic considerations for non-obstetric surgery during pregnancy. // Br. J. Anaesth. — 2011. — Vol.107. — Suppl. 1:72-8
15. Tiel Groenestege AT1, Rinkel GJ, van der Bom JG, Algra A, Klijn CJ. The risk of aneurysmal subarachnoid hemorrhage during pregnancy, delivery, and the puerperium in the Utrecht population: case-crossover study and standardized incidence ratio estimation. // Stroke. — 2009. — Vol.40. — P.1148.
16. Vanhaesebrouck P1, Verstraete AG, De Praeter C, Smets K, Zecic A, Craen M. Transplacental passage of a nonionic contrast agent. // Eur. J. Pediatr. — 2005. — Vol.164. — №7. — P.408.
17. Wakeford RI, Little MP. Risk coefficients for childhood cancer after intrauterine irradiation: a review. // Int. J. Radiat. Biol. — 2003. — Vol.79. — №5. — P.293-309.
18. Hale J. X-ray protection. // Radiology. — Lippencott Co. — New York. — 1996. — P.1-10
19. National Council of Radiation Protection and Measurement. // Report No.33. — "Medical X-ray and Gamma-ray Protection for Energies up to 10 MeV, Equipment Design and Use." — 1968.