

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ВРЕМЕННОЙ БАЛЛОННОЙ ОККЛЮЗИИ ВНУТРЕННИХ ПОДВЗДОШНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОК С ПРЕДЛЕЖАНИЕМ ПЛАЦЕНТЫ

Агеева У.Ю.¹, Гайдуков С.Н.¹, Комиссаров М.И.¹, Алешин И.Ю.¹

¹ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: ageeva.uliana@gmail.com

Массивное акушерское кровотечение является важнейшей причиной материнской смертности. Риск развития кровотечения увеличивают патология плацентации и наличие рубца на матке. В настоящее время алгоритм по оказанию помощи при массивном кровотечении состоит из комплексного консервативного лечения, а при недостаточном результате консервативных мероприятий прибегают к хирургическим методам гемостаза и гистерэктомии. Временная баллонная окклюзия внутренних подвздошных артерий исключает возможность развития массивного акушерского кровотечения в раннем послеродовом периоде и является эффективным и безопасным методом гемостаза при оперативном родоразрешении у пациенток с высоким риском массивного акушерского кровотечения. Данная методика не позволяет полностью обескровить матку, при этом дает возможность контролируемого снижения магистрального кровотока в бассейне маточных артерий.

Ключевые слова: временная баллонная окклюзия, предлежание плаценты, акушерское кровотечение.

THE FIRST EXPERIENCE OF APPLICATION OF TEMPORARY BALLOON OCCLUSION OF INTERNAL ILIAC ARTERIES IN PATIENTS WITH PLACENTA PREVIA

Ageeva Y.U.¹, Gaidukov S.N.¹, Komissarov M.I.¹, Aleshin I.U.¹

¹Saint Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, e-mail: ageeva.uliana@gmail.com

Massive obstetric hemorrhage is the most important cause of maternal mortality. The risk of bleeding increases the pathology of placentation and the presence of a scar on the uterus. Currently, the algorithm for assisting with massive bleeding consists of complex conservative treatment, and with insufficient result of conservative measures resort to surgical methods of hemostasis and hysterectomy. Temporary balloon occlusion of internal iliac arteries excludes the possibility of developing massive obstetric hemorrhage in the early postpartum period and is an effective and safe method of hemostasis in operative delivery in patients with a high risk of massive obstetric hemorrhage. This technique does not completely drain the uterus, but it allows controlled reduction of the main blood flow in the pool of uterine arteries.

Keywords: temporary balloon occlusion, placenta previa, obstetric hemorrhage.

Кровотечение является одной из ведущих причин материнской смертности во всем мире [1-3]. Вростание и приращение плаценты увеличивают возможность развития массивного акушерского кровотечения с последующей гистерэктомией до 49,6 %, вне зависимости от использования утеротонических средств [4,5]. Вероятность вростания плаценты возрастает при наличии в анамнезе нескольких кесаревых сечений и предлежания плаценты. Риск патологической плацентации увеличивается на 14 % с каждым годом после двадцатилетнего возраста пациентки, наличием кесарева сечения, выскабливание матки и др. [6-9]. Кровопотеря в родах у женщин с вростанием плаценты по данным разных авторов достигает 6 л и более [10,11]. При этом массивная кровопотеря сопряжена с высоким риском материнской смертности. Так материнская смертность у пациенток с вростанием плаценты, как сообщается, достигает 7 % [12]. С целью гемостаза при массивных внутренних кровотечениях, таких как легочное или желудочно-кишечное, в настоящее время используют

методы эндоваскулярного гемостаза. Преимуществами данной методики является низкая инвазивность и радикальный эффект гемостаза. По данным литературы, данный метод уменьшает интродвздошную кровопотерю и сохраняет репродуктивную функцию женщины [13,14]. Вместе с тем данные о результатах и эффективности проведения временной баллонной окклюзии неоднозначны. Это обусловлено различной техникой выполнения рентгенэндоваскулярного вмешательства, степени проникновения ворсин хориона в слои стенки матки, особенностями анамнеза и др. факторами [15].

Цель исследования – оценить эффективность метода временной баллонной окклюзии внутренних подвздошных артерий у беременных женщин с патологией плацентации.

Материалы и методы

Исследование проводилось на базе отделения рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения Перинатального центра ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России. В исследование были включены 8 женщин с предлежанием плаценты и различной степенью проникновения ворсин хориона в слои стенки матки, а также имеющих в анамнезе кесарево сечение (табл.1).

Таблица 1

Характеристика пациентов

Пациенты	Проведенная операция	Возраст, лет	Неделя гестации	Количество кесаревых сечений в анамнезе
1	Временная баллонная окклюзия внутренних подвздошных артерий, Кесарево сечение	36	38/39	0
2		34	37/38	1
3		36	37	0
4		32	38	0
5		26	38/39	1
6		37	38/39	0
7		26	37/38	0
8	Временная баллонная окклюзия внутренних подвздошных артерий, Кесарево сечение, Эмболизация маточных артерий	29	36/37	0

Патологическая плацентация была подтверждена у всех женщин методами УЗИ и МРТ малого таза и брюшной полости (рис.1).

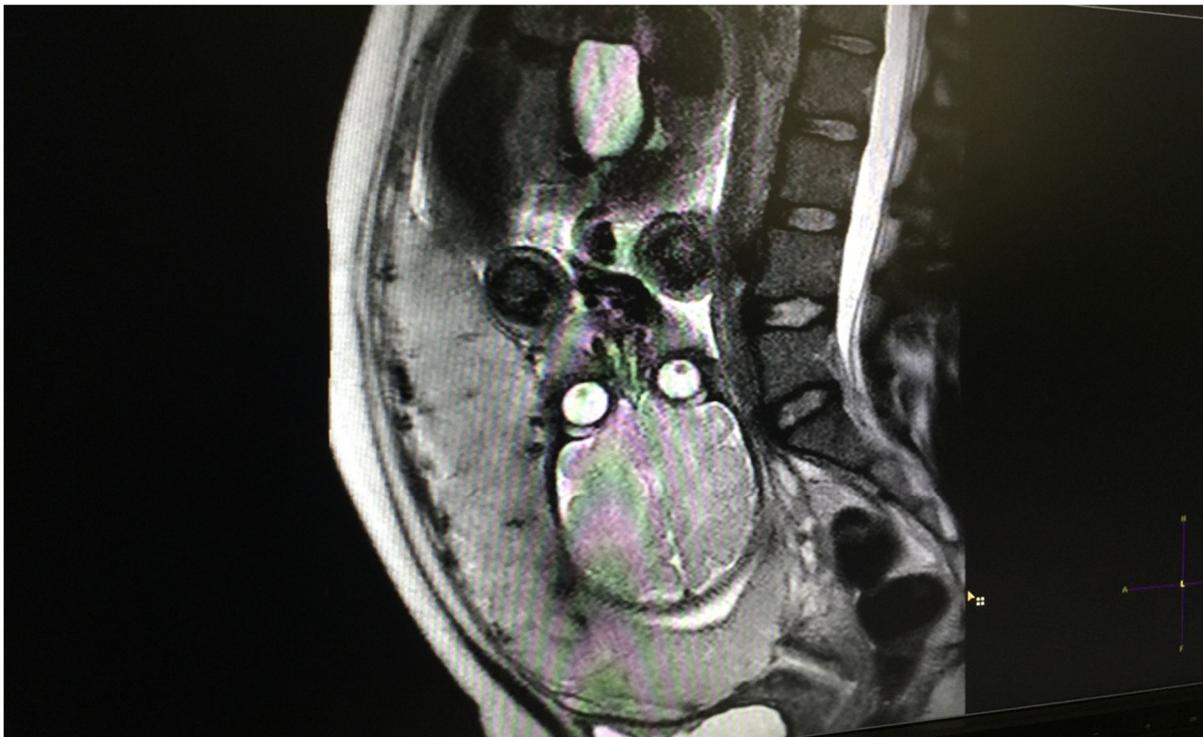


Рис. 1. МРТ-картина полного предлежания плаценты

В исследовании оценивались такие параметры, как возраст, сопутствующая патология, расположение плаценты, степень проникновения ворсин хориона в слои стенки матки, срок гестации при постановке диагноза, время подготовки к операции, время катетеризации внутренних подвздошных артерий, время хирургического этапа операции, оценка состояния плода по шкале Апгар, состояние ребенка при рождении, сопутствующие патологии при рождении, время баллонной окклюзии, степень кровопотери, количество реанимационных дней в послеоперационном периоде, доза рентгеновского облучения, полученного во время хирургического вмешательства.

Родоразрешение пациенток проводилось на сроке от 36/37 до 38/39 недель беременности. Для профилактики тромбоэмболии в послеоперационном периоде у всех пациенток было использовано компрессионное белье.

В операционной рентгенохирургических методов диагностики и лечения под местной анестезией 5,0 мл раствора лидокаина 2 % была произведена пункция правой и левой бедренных артерий, установлены интродюсеры. Использовалась ангиографическая установка PhilipsAlluraXper FD 20/10. Выполнена катетеризация брюшного отдела аорты выше бифуркации, после проведена аортография с целью оценки анатомических особенностей и контрольных измерений диаметров внутренних подвздошных артерий.

Далее, поочередно в правую и левую внутренние подвздошные артерии контралатерально установлены коаксиальные системы, состоящие из проводникового катетера, баллонного катетера и проводника таким образом, что дистальный конец проводника располагался в дистальных отделах маточной артерии с целью создания доступа для срочной катетеризации и эмболизации маточных артерий при неэффективности баллонной окклюзии. Баллонный катетер располагали в средней трети внутренней подвздошной артерии, а проводниковый катетер в устье внутренней подвздошной артерии. Поочередно выполняли тестовую баллонную окклюзию обеих внутренних подвздошных артерий с одновременной ангиографией для подтверждения правильности выбранного баллонного катетера (рис. 2, рис. 3).



Рис. 2. Ангиограмма внутренней левой подвздошной артерии



Рис. 3. Измерение диаметра левой подвздошной артерии

Инфляторы по средствам удлинительных линий длиной 3 метра были дистанцированы за пределы области работы акушера и операционных сестер, давая возможность контроля давления в баллонном катетере.

Для обезболивания операции использовалась общая или регионарная (спинальная, эпидуральная) анестезия. Производилась лапаротомия по Пфанненштилю. Стенка матки выкрывалась скальпелем в нижнем сегменте, края раны тупо разводили в стороны. Плацента была отделена и удалена рукой, накладывали профилактические гемостатические швы. С целью предупреждения атонии матки после извлечения ребенка, внутривенно струйно вводили 1 мл Пабала. После извлечения плода баллонные катетеры, находящиеся во внутренних подвздошных артериях, раздували на весь период операции (рис. 4).

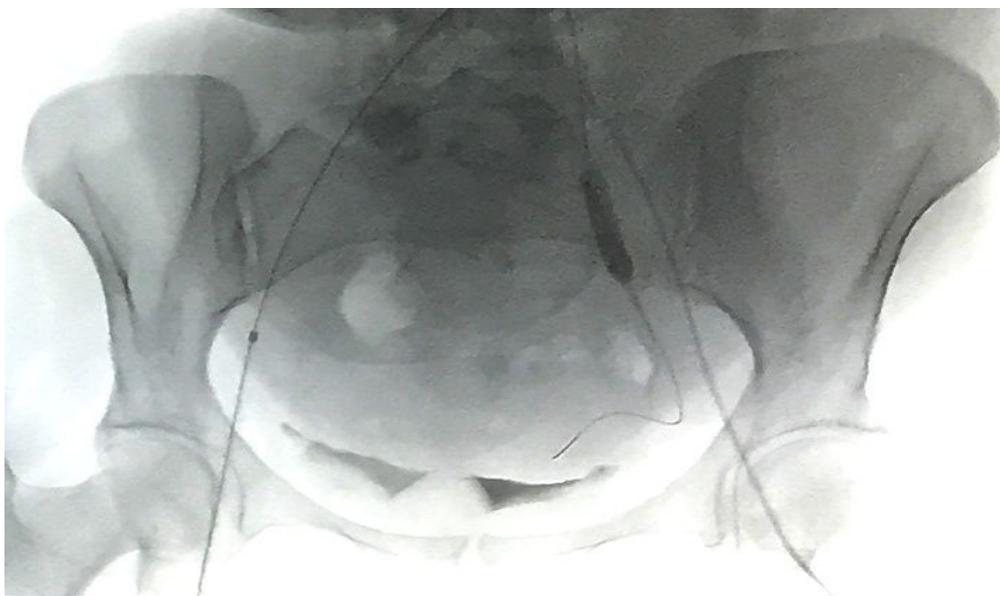


Рис. 4. Раздутый баллон в левой внутренней подвздошной артерии

После ушивания кожной раны и оценки состояния оперированной матки баллонные катетеры были сдуты. Затем производилась контрольная ангиография правой и левой внутренних подвздошных артерий. При отсутствии признаков продолжающегося кровотечения ангиографические инструменты были поочередно удалены, методом мануальной компрессии в течение 15 минут был проведен гемостаз места пункции, после накладывали давящую повязку. С целью восполнения послеоперационной кровопотери использовали современные кровосберегающие технологии – аппарат для аутогемотрансфузии HaemoneticsCellSaver 5+.

В реанимационном отделении родильницы находились от 1 до 3 суток послеоперационного (послеродового) периода. Обязательным элементом проводимой терапия являлось использование утеротонических препаратов (окситоцин), назначался

кетонал, а также проводилась антибиотикопрофилактика гнойно-септических осложнений. Для предупреждения послеоперационного тромбоза использовали фраксипорин.

Результаты

В исследуемой группе пациенток с интервенционными вмешательствами 8 женщинам была проведена временная баллонная окклюзия внутренних подвздошных артерий. Все женщины имели полное предлежание плаценты. Из них 2 имели рубец на матке после предыдущего кесарева сечения. Баллонная окклюзия была выполнена у всех женщин с подозрением на различной степени проникновение ворсин хориона в слои стенки матки с помощью УЗИ и/или МРТ на догоспитальном этапе. Доза рентгеновского облучения матери и плода во время операции составляла от 10,9 до 152 мЗв. Интраоперационная кровопотеря во время кесарева сечения составляла от 600 до 2000 мл. Уровень гемоглобина в крови у пациенток в 1 сутки после временной баллонной окклюзии внутренних подвздошных артерий был от 86 до 131 г/L, показатели гематокрита составляли от 24,7 до 37,3 %. Осложнений во время и после проведения операции временной баллонной окклюзии внутренних подвздошных артерий и операции кесарева сечения отмечено не было. Показания для проведения гистерэктомии отсутствовали. Оценка состояния новорожденных по шкале Апгар имела показатели от 6/7 до 8/9 баллов.

В следующей таблице представлены данные, отражающие результаты баллонной окклюзии в группе обследованных женщин.

Таблица 2

Результаты проводимого лечения

Пациенты	Доза облучения, мЗв	Введено гепарина интраоперационно, МЕ	Время стояния балльных катетеров, мин	Кровопотеря, мл	Hgb в послеоперационном периоде, %	Hct в послеоперационном периоде, %	Оценка состояния детей по шкале Апгар
1	152,1	2000	55	900	86	24,7	8/9
2	75	2000	60	1500	101	29,9	8/9
3	26,57	2000	55	2000	106	30,1	8/9
4	22,3	1500	55	600-700	109	32	7/7
5	12,5	1500	60	500-600	110	35,9	8/9
6	10,9	600	55	1600	120	36,8	8/9
7	75	2000	55	600	131	37,3	8/9
8	61,7	2000	55	1000	120	34,8	6/7

Обсуждение и выводы

В настоящее время метод временной баллонной окклюзии внутренних подвздошных артерий считается эффективным методом гемостаза. Несмотря на низкий уровень гемоглобина у части женщин, в послеоперационном периоде, степень кровопотери меньше, чем у пациенток со схожей патологией без использования баллонных катетеров.

Следует отметить, что методика баллонной окклюзии не позволяет полностью обескровить матку, при этом она дает возможность контролируемого снижения магистрального кровотока в бассейне маточных артерий. Поэтому задачей данного метода является снижение кровопотери, что в свою очередь является важнейшим фактором в снижении уровня материнской смертности, обусловленных массивными акушерскими кровотечениями.

Следует подчеркнуть, что при использовании временной баллонной окклюзии внутренних подвздошных артерий в отличие от эмболизации маточных артерий нет специфических осложнений, таких как нецелевая эмболизация. В нашем исследовании каких-либо осложнений в интра- и послеоперационном периоде отмечено не было.

Специфическими осложнениями данной методики являются: повреждение сосудов при катетеризации, аллергические реакции на контрастный препарат, нецелевая эмболизация, контраст-индуцированная нефропатия, разрыв сосуда. Однако их частота крайне редка, а риск развития акушерского летального кровотечения значительно выше. Время нахождения пациенток в реанимации в послеоперационном периоде весьма непродолжительное и составляло в среднем 1–3 суток, что является показателем малой инвазивности и эффективности метода. В связи с тем, что данная патология встречается не часто, требуется значительное время для сбора большего количества случаев для детальной оценки эффективности данного метода.

Список литературы

1. McIntock C., James A.H. Obstetric hemorrhage // *Journal of Thrombosis and Haemostasis*, 2011, 9, pp. 1441–1451.
2. Неотложные состояния в акушерстве / В.Н. Серов [и др.]. – М.: ГЭОТАР-медиа, 2011. – 775 с.
3. Sebghati M., Chandraharan E. An update on the risk factors for and management of obstetric haemorrhage // *Women's Health*, 2017, 13, pp. 1-7.
4. Fan Y., Gong X., Wang N., Mu K., Feng L., Qiao F., Chen S., Zeng W., Liu H., Wu Y., Zhou Q., Tian Y., Li Q., Yang M., Li F., He M., Beejadhursing R., Deng D. A prospective

observational study evaluating the efficacy of prophylactic internal iliac artery balloon catheterization in the management of placenta previa-accreta // *Medicine*, 2017, 96: 45(e8276).

5. Радзинский В.Е. *Акушерство: учебник* / В.Е. Радзинский, А.М. Фукс. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. – 1040 с.
6. Broekman E.A., Versteeg H., Vos L.D., Dijksterhuis M.G., Papatsonis D.N. Temporary balloon occlusion of the internal iliac arteries to prevent massive hemorrhage during cesarean delivery among patients with placenta previa // *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 128 (2015), pp. 118–121.
7. Madison R., Kocher B.S., Douglas H., Sheafor M.D., Evelyn Bruner M.D., Charles Newman M.D., Julio Fernando Mateus Nino M.D., PhD. Diagnosis of abnormally invasive posterior placentation: the role of MR imaging // *Radiology Case Reports*, 2017, 12(2), pp. 295-299.
8. Read J.A., Cotton D.B., Miller F.C. Placenta accreta: changing clinical aspects and outcome // *Obstet.Gynecol.* 1980; 56, pp. 31-34.
9. Smith Roger P. *Netter's // Obstetrics and Gynecology*, 2008, pp. 628-486.
10. TeixidorViñas M., Chandraharan E., Moneta M.V., Belli A.M. The role of interventional radiology in reducing haemorrhage and hysterectomy following caesarean section formorbidly adherent placenta // *Clinical Radiology*, 2014; 69(8), pp. 345-51.
11. Tan C.H., Tay K.H., Sheah K., Kwek K., Wong K., Tan H.K., Tan B.S. Perioperative endovascular internal iliac artery occlusion balloon placement in management of placenta accrete // *AJR Am J. Roentgenol* 2007, 189, pp. 1158–1163.
12. O'Brien J.M., Barton J.R., Donaldson E.S. The management of placenta percreta: conservative and operative strategies // *Am J. Obstet. Gynecol.* 1996; 175, pp. 1632–8.
13. Sewell M.F., Rosenblum D., Ehrenberg H. Arterial embolus during common iliac balloon catheterization at cesarean hysterectomy // *Obstet. Gynecol.* 2006; 108, pp. 746–8.
14. Dubois J., Garel L., Grignon A., Lemay M., Leduc L. Placenta percreta: balloon occlusion and embolization of the internal iliac arteries to reduce intraoperative blood losses // *Am J. Obstet. Gynecol.* 1997; 176, pp.723–6.
15. Minas V., Gul N., Shaw E., Mwenenchanya S. Prophylactic balloon occlusion of the common iliac arteries for the management of suspected placenta accreta/percreta: conclusions from a short case series // *Arch. Gynecol. Obstet.* 2015; 291(2), pp. 461-5.