

التشوه الشرياني الوريدي المكتسب في الرحم مع حمل هاجر في ندبة القيصرية

د. ديمة عدوان*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: الحمل الهاجر في ندبة القيصرية هو نوع نادر من الحمل خارج الرحم؛ إذ يحدث الانغراس في ندبة قيصرية سابقة في الجزء الأمامي السفلي للرحم. وقد يترافق مع نزيف غزير، ويمكن أن تصبح هذه الحالة مهددة لحياة المريض عندما تختلط بحدوث التشوه الشرياني الوريدي (AVM).

وهذه حالة نادرة لحمل هاجر في ندبة القيصرية مع تشوه شرياني وريدي في مكان الحمل الهاجر، وتم تشخيصها باستخدام الموجات فوق الصوتية مع استخدام الإيكو دوپلر الملون و Power Doppler الذي أظهر كتلة من الأوعية الدموية في منطقة الحمل الهاجر الندبي عولجت بشكل محافظ باستخدام حقن عضلي أسبوعي من الميثوتريكسات. وتراجعت قيم (β -hCG)، وتم إجراء التداخل الجراحي بفتح بطن إسعافي نتيجة حدوث نزف غزير مهدد للحياة بسبب التشوه الشرياني الوريدي المرافق لهذه الحالة؛ إذ تم استئصال هذا التشوه الوعائي مع المحافظة على الرحم والمستقبل الإنجابي للسيدة.

وذكر عدد قليل في الأدب الطبي من حالات الحمل الهاجر في ندبة القيصرية مع التشوه الشرياني الوريدي المكتسب، ولا يوجد إلى الآن اتفاق على العلاج الأنسب لهذه الحالات.

الكلمات المفتاحية: الحمل الهاجر في ندبة القيصرية، والتشوه الشرياني الوريدي، الإيكو دوپلر الملون.

* مدرس في كلية الطب البشري جامعة دمشق قسم التوليد وامراض النساء.

Acquired Uterine Arteriovenous Malformation with Scar Ectopic Pregnancy

Dema Adwan*

Abstract

Background & Aim: A cesarean scar ectopic pregnancy is a rare type of ectopic pregnancy where implantation in a previous cesarean scar has occurred in the anterior and lower part of the uterus. May be associated with profuse bleeding. This condition can be come life threatening when combined with arteriovenous malformation (AVM).

This is a rare case of ectopic pregnancy in a cesarean scar with an arteriovenous malformation. The diagnosis was made using ultrasound with the use of colored echo-Doppler and Power Doppler, which showed a block of blood vessels in the area of cesarean scar ectopic pregnancy . It was treated conservatively with a weekly intramuscular injection of methotrexate. The values of (β -hCG) decreased, but the surgical intervention was performed by opening an emergency abdomen as a result of the profuse life-threatening bleeding due to the arteriovenous malformation associated with this case, as this vascular malformation was removed while preserving the uterus and the woman's reproductive future.

A small number of cases of cesarean scar ectopic pregnancy with acquired AVM have been mentioned in the medical literature. There is still no agreement on the most appropriate treatment for these cases.

Key words: cesarean scar ectopic pregnancy, arteriovenous malformation (AVM), colored echo-Doppler , Power Doppler.

* Lecturer in the Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Damascus University

المقدمة:

وقد تكون التظاهرات السريرية حادة أو مزمنة. كما أن الحالات الحادة ممكن أن تكون مهددة للحياة بسبب النزف الغزير يجب أن يعتمد تشخيص التشوه الشرياني الوريدي الرحمي على تاريخ المريض ذي الصلة مصحوبًا بنتائج بيثا hCG السلبية، والنتائج الإشعاعية المميزة. وتصوير الأوعية هو المعيار الذهبي لتشخيص التشوه الشرياني الوريدي، ولكن نادرًا ما يتم إجراؤه التشخيص وحده بسبب طبيعته الغازية.

وتم تسجيل أول حالة للتشوه الشرياني الوريدي في عام 1926، وقد شخصت من قبل دوبرويل ولوبات¹. وهو اتصال شرياني وريدي غير طبيعي يفنر إلى الشبكة الشعرية. وتتميز التشوهات الشريانية الوريدية بأنها عالية التدفق، إذ يتدفق الدم إلى الجهاز الوريدي تحت ضغط وتدفق الشرايين. والجهاز الوريدي غير قادر على استيعاب حالة الضغط المرتفع والتدفق المرتفع، وهذا الأمر يؤدي إلى ميل أعلى للنزيف^{2,3,4,5}. ويمكن أن يكون سببًا نادرًا للنزيف الغزير في الرحم. وعادة ما يظهر مع نزيف غزير أو متقطع غير مستجيب للعلاج الدوائي، مما يوحي بمصدر شرياني للنزف، وقد يكون مهددًا للحياة.

ويمكن أن يكون التشوه الشرياني الوريدي الرحمي خفيًا أو مكتسبًا. وعادةً ما تحدث التشوهات الشريانية الوريدية المكتسبة تالية لإجراءات جراحية على الرحم مثل التوسيع، والتجريف، والإجهاض العلاجي، وجراحات الرحم المختلفة، والولاب كوسيلة منع حمل، والأورام، وأمراض الطبقة الاغذائية.

وقد أظهرت الدراسات السابقة حدوث تشوهات شريانية وريدية بعد حمل طبيعي داخل الرحم في 0.9%، وبعد إجهاض في 20%، وبعد حمل هاجر في 39%^{2,9} ولوحظت آفات الرحم المفرطة الوعائية مع التدفق المضطرب مع

الحمل الهاجر في ندبة القيصرية:

حالات الحمل الهاجر في ندبة القيصرية تشكل معضلة تشخيصية. يكون التشخيص التفريقي لهذه الحالة إما (الحمل الهاجر في عنق الرحم، والإجهاض المحتم).

والمعايير التشخيصية المعروفة للحمل الهاجر في ندبة القيصرية هي وجود كيس الحمل ضمن العضلية في الجدار الأمامي السفلي للرحم مع وجود جريان دموي مثبت بالإيكو دوبلر يتماشى مع وجود الأرومة الغازية¹².

إن التدابير العلاجية للحمل الهاجر في ندبة القيصرية إما بالمراقبة وإما بإجراء تصميم للشريان الرحمي أو التدبير الدوائي بإعطاء الميثوتريكسات أو التدبير الجراحي سواء كان بإجراء تنظيف البطن أم الفتح الجراحي أو التداخل عبر المهبل.

إن التدبير بالمراقبة أو بإجراء تصميم الشريان الرحمي يتطلب متابعة دقيقة لتجنب حدوث العواقب الوخيمة المحتملة مثل تمزق الرحم.

ونسبة نجاح العلاج الجراحي تتجاوز 96%، وهو الخيار العلاجي الشافي الذي يزيل الحمل، ويوفر الفرصة لإصلاح العيب(العش) في جدار الرحم مكان القيصرات السابقة الرحم، ويحافظ على الخصوبة في المستقبل¹²، ويمكن التدبير الجراحي سواء كان بإجراء تنظيف البطن أم الفتح الجراحي أم التداخل عبر المهبل يعتمد على موقع الحمل وخبرة الجراح.

التشوه الشرياني الوريدي الرحمي:

يعد التشوه الشرياني الوريدي الرحمي arteriovenous (AVM) (malformation) من الحالات النادرة في طب النساء، فقد سجلت أقل من 100 حالة في الأدبيات كما أن النسبة الحقيقية للإصابة غير معروفة.

تميز كيس حملي واضح (الشكل 4)، وأجري تحليل (-β) hCG = 9390 mIU/mL، وأعطيت السيدة ميتوتريكسات عضلي 50 ملغ كتدبير علاجي للحمل الهاجر في ندبة القيصرية وتمت مراقبة قيمة تفاعل الحمل بالدم بعد أسبوع، فكانت (β-hCG = 9168 mIU / ml) دون وجود نزف تناسلي مهم، فأعطيت جرعة ثانية من ميتوتريكسات 50 ملغ عضلي، فلوحت تراجع مهم في قيمة تفاعل الحمل بالدم (-β) hCG = 1393 mIU / ml) وأعيد إجراء الإيكو دوبلر ولم يلاحظ أي تغيير في مظهر الكتلة متعددة الحجب مفردة التروية سابقة الذكر، واستمرت المتابعة أسبوعياً حتى وصلت إلى قيمة (β-hCG = 132 mIU / ml) نظراً لارتفاع مستوى هرمون β-hCG، وعُدَّ الحمل الهاجر في ندبة القيصرية سبباً محتملاً لاستمرار النزف المهيلي مع التشوه الشرياني الوريدي المرافق.

بعد 15 يوم من الجرعة الثانية للميتوتريكسات (عمر الحمل حسب تاريخ آخر دورة يعادل 12 أسبوعاً) وتطور لدى السيدة نزف تناسلي غزير مفاجئ عفوي. وكان الضغط الشرياني 70/90 مم زئبق، ومعدل النبض 100 نبضة/دقيقة. وكانت درجة حرارة جسمها 37.5 درجة مئوية. مع بدء حالة تغييم وعي فحص البطن لين متنفس. بالفحص النسائي لوحظ عنق رحم مغلق مع وجود نزف تناسلي غزير، وأجري إيكو عبر المهيل TVUS مع إجراء الإيكو دوبلر و Doppler Power فلوحت نفس مظهر التشكلات الوعائية سابقة الذكر دون وجود سائل حر في رتج دوغلاس، وأعيد إجراء تفاعل الحمل بالدم فكان (BhCG = 79 ml)

(Hemoglobin HG = 9.2 g/dL and hematocrit values 30%)

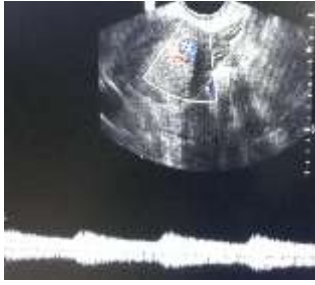
فاتخذ قرار بإجراء فتح بطن إسعافي للسيدة و بعد تسليخ المثانة لوحظ وجود تشكلات وعائية غزيرة في مكان ندبة القيصريات تتماشى مع تشوهات شريانية وريدية الشكل (5)

ارتفاع مستوى هرمون β-hCG في المصل في المرضى الذين يعانون من مرض ورم الأرومة الغاذية الحملي (GTD) ويقايا الحمل المحتبسة.

تقرير الحالة:

راجعت سيدة تبلغ من العمر 29 عاماً سوابق 3 قيصريات بسبب عدم تناسب حوضي جنيني CBD Cephalopelvic disproportion بقصة تأخر طمث مع نزف تناسلي كانت دوراتها الشهرية منتظمة (28/8) سابقاً، وسن البلوغ بعمر 15 عاماً. وكانت القيصرية الأخيرة قبل 3 سنوات، وفي سوابق السيدة حمل عنقودي عولج بالإفراغ بالممص الكهربائي دون الحاجة إلى علاج كيميائي.

وأجري تفاعل الحمل للسيدة فكان إيجابياً عمر الحمل حسب تاريخ آخر دورة كان حوالي 5 أسابيع فتم تشخيص الحالة مبدئياً على أنها تهديد بالإسقاط، و أعيد إجراء الإيكو بعد أسبوع فشوه وجود كيس حمل في ندبة القيصرية يعادل (2*2 سم) مع وجود سماكة عضلية بين كيس الحمل وجدار المثانة يعادل 10 مل، فشحخص للسيدة حمل هاجر في ندبة القيصرية مع مظهر فرط تروية بالإيكو دوبلر (الشكل 1.2.3) وراجعت المريضة طبيبياً آخر فقام بإعطائها ميزوبروستول 4 تحاميل مهيلية (تدبير خاطئ للمريضة كحالة تهديد بالإسقاط)، واستمر النزف التناسلي، وراجعت السيدة العيادة بعد 3 أسابيع من أخذ الميزوبروستول (عمر الحمل حسب تاريخ آخر دورة 9 أسابيع) أعيد إجراء الإيكو دوبلر و Power Doppler شوهد جوف الرحم فارغاً مع وجود ارتكاس ساقطي مع وجود بنية كيسية معقدة (2.4 × 3.1 سم) تحتوي على العديد من الحجب في الجدار السفلي بالقرب من موقع ندبة LSCS السابقة (الشكل 4). وأظهر التصوير بالإيكو دوبلر زيادة ملحوظة في الأوعية الدموية مع جريان منخفض المقاومة مع زيادة في سرعة جريان الدم يتماشى مع مظهر تشوهات شريانية وريدية دون



الشكل (3): التشوه الشرياني الوريدي يتظاهر بشكل كتلة 2*2 سم مع جريان منخفض المقاومة عند تطبيق دوبلر النبضي مع إيكو رحم عبر المهبل



الشكل (4): كتلة غير متجانسة تقيس $2.7 \times 3.1 \times 4.2$ سم ظهر جريان دموي منخفض المقاومة سريع الجريان مع تبارز هذه التشوه الشرياني الوريدي باتجاه المثانة المسافة بين هذا التشوه ومصلية المثانة يقيس 3 مل الإيكو دوبلر الملون مع إيكو رحم عبر المهبل



الشكل (5) التشوه الشرياني الوريدي في ندبة القيصرية السابقة يقيس $2.7 \times 3.1 \times 4.2$ سم بعد تسليخ المثانة يظهر الأوعية المتوسعة والترقق الشديد في عضلية الرحم.

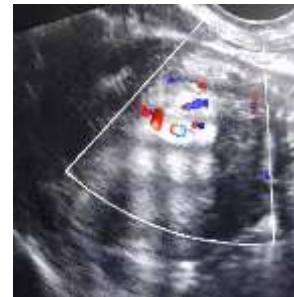
المناقشة:

، وأجري استئصال لهذه التشكلات مع إرقاء للنزف، وإعادة خياطة حواف الرحم على طبقتين، وتم نقل 3 وحدات دم، و3 وحدات بلازما طازجة مجمدة، وأرسلت العينة للدراسة التشريحية المرضية، فكانت النتيجة تشوهات شريانية وريدية مع زغابات مشيمية، وتخرجت المريضة بعد يومين بصحة جيدة. وأخذت الموافقة المستنيرة للسيدة لنشر الحالة السريرية

الصور التوضيحية:



الشكل (1): التشوه الشرياني الوريدي يتظاهر بشكل كتلة غير متجانسة قريبة من ندبة القيصرية السابقة دون مظهر كيس حلمي واضح عن طريق إيكو رحم عبر المهبل



الشكل (2): التشوه الشرياني الوريدي يتظاهر بشكل كتلة تقيس 2*2 سم مع فرط توعية بعد تطبيق الإيكو دوبلر الملون مع إيكو رحم عبر المهبل

البوقي، إضافة إلى أولئك الذين يعانون من آفات الأوعية الدموية في الرحم المرتبطة بقياسات β -hCG السلبية في المصل معظم التظاهرات السريرية كانت عبارة عن نزيف مهبلي، وفي حال كانت العلامات الحيوية مستقرة فقد أجريت الفحوصات الدموية بما في ذلك الفحص المهبلي، واختبار β -hCG، والتصوير بالأمواج فوق الصوتية عبر المهبل مع استخدام الإيكو دوبلر الملون للكشف عن تشوهات الرحم.

وتم تشخيص ثلاث حالات لاعرضية أثناء إجراء الفحوصات الروتينية للعيادات الخارجية.

وفي حال تشخيص التشوهات الوعائية بالإيكو عندها تم إجراء معايرة β -hCG أسبوعياً مع إعادة إجراء الإيكو المهبلي لاستبعاد الحمل الطبيعي داخل الرحم أو الحمل خارج الرحم في أماكن أخرى.

ووضعت خطة علاجية للتشوهات الوعائية الرحمية إما بالمراقبة وإما بالعلاج الكيميائي بالميثوتريكسات (MTX)، وإما بالعلاج الكيميائي المركب (EMA أو EMA-CO)، وإما تصميم الشريان الرحمي، وإما استئصال الرحم. ووضع بروتوكول علاج ومتابعة تشوهات الأوعية الدموية بناءً على سلسلة الحالات السريرية وتقارير الحالة في الأدبيات.

إذا كان هناك نزيف مهبلي غزير مع وجود علامات حيوية مستقرة، عندها يتم إجراء تصميم الشريان الرحمي. وإذا كانت العلامات الحيوية غير مستقرة بسبب النزيف المهبلي الغزير، عندها يتم إجراء استئصال الرحم. وفي حالات النزف المهبلي القليل الكمية عندها تتم المتابعة السريرية، بما في ذلك التصوير بالموجات فوق الصوتية عبر المهبل باستخدام دوبلر ملون وقياسات β -hCG في الدم، أسبوعياً كما تم في حالتنا المذكورة.

إن أهم مظهر سريري لاضطرابات الأوعية الدموية الرحمية هو النزيف المهبلي المتكرر و/أو الغزير، الذي قد يؤدي إلى صدمة نقص حجم الدم و/أو الوفاة. وقد يتفاقم النزيف المهبلي الناجم عن هذه التشوهات الوعائية بسبب التوسيع والتجريف اللذين يتم إجراؤهما بشكل خاطئ للسيطرة على النزف.

ويمكن تدبير هذه الآفات الوعائية تدبيراً محافظاً أو باستخدام الإجراءات الغازية، مثل تصميم الشريان الرحمي أو استئصال الرحم. إن الحالات المذكورة في الأدب الطبي قليلة إضافة إلى نقص الخبرة الفردية بالتعامل مع هذه الحالات؛ لذلك لا يوجد إلى الآن بروتوكول معتمد لتدبير هذه الحالات.

وقد اخترنا إجراء فتح بطن؛ لأنه يمنحنا وصولاً أفضل لمكان الحمل الهاجر مع وجود التشوهات الشريانية الوريدية المرافقة وللحاجة للسرعة للتحكم بالنزف الغزير المرافق لهذه الحالة، وهي من النوع الثاني من الحمل خارج الرحم في ندبة القيصرية.

ومع أن المريضة قد خضعت لثلاث عمليات جراحية سابقة للرحم، إلا أن عدد العمليات القيصرية ليس له تأثير كعامل خطر مستقل في حدوث الحمل الهاجر في ندبة القيصرية¹².

والدراسات حول هذا الموضوع قليلة، وهذه دراسة راجعة في مستشفى جانجنيونج أسان، جانجنيونج سي في كوريا بين أكتوبر 2006 ويوليو 2012، فقد تمت مراجعة السجلات الطبية للمرضى الذين يعانون من تشوهات الأوعية الدموية الرحمية المكتسبة مع ارتفاع قيم β -hCG التي تم تشخيصها وعلاجها.²

وتم تشخيص تشوهات الأوعية الدموية الرحمية المرتبطة بـ β -hCG المستمرة في 28 مريضاً، واستبعد المرضى الذين يعانون من حمل طبيعي داخل الرحم أو حمل خارج الرحم

واستخدمت أنواع عديدة الأدوية لعلاج التشوه الشرياني الوريدي الرحمي مثل (دانا زول، والبروستاجلاندين، والإستروجينات، والهرمون المحرر لموجبات الإقناد GNRH agonist¹⁵ لم يتم توضيح الآلية المحتملة لهذه التدابير الدوائية؛ إذ يعتقد أن العلاج بالإستروجين يساعد على زيادة نمو أوعية طبيعية، ومن ثم ينخفض تدفق الدم إلى التشوه الشرياني الوريدي.¹³

إلى جانب العلاج الطبي أثبتت أن إجراء تصميم الشريان الرحمي هو إجراء أقل غزواً من التداخل الجراحي، وهو مستطب عند السيدات الراغبات بالمحافظة على الخصوبة، وفي حال فشل هذه التدابير يتم اللجوء إلى التداخلات الجراحية الغازية مثل ربط الشريان الرحمي والشريان الحرقفي الباطن أو ربط الشريان المبيضي أو استئصال الرحم.^{16,17}

الاستنتاجات والتوصيات:

يجب الشك بالإصابة بالتشوه الشرياني الوريدي الرحمي المكتسب في وجود عوامل خطر مثل سوابق التداخلات الجراحية على الرحم (سوابق 3 قيصرية) في حالتنا، وقد يكون هذا معقداً بسبب وجود الحمل الهاجر في ندبة القيصرية.

إن خطر تكرار حدوث الحمل خارج الرحم منخفض (0.5-3.2%)، ومع ذلك يجب تحذير النساء اللواتي يبنون الاستمرار في الإنجاب من مخاطر تكرار حدوث الحمل الهاجر في ندبة القيصرية أو حدوث المشيمة الملتصقة أو تمزق الرحم أو استئصال الرحم في حالات النزف الغزير، وعليه فإن أي حمل تالٍ يتطلب متابعة متخصصة دقيقة.¹² وعليه فإن هذه الحالات تتطلب فريقاً متعدد الاختصاصات (أخصائي نسائية ذو خبرة - أخصائي أشعة - أخصائي إيكو - دوبر - أخصائي بإجراء الأشعة التداخلية - مركز مجهز

وبالنسبة إلى الحالات التي أظهرت فيها متابعان أو ثلاث متابعات سريرية متتالية مستوى مستقر أو مرتفعاً من β -hCG حينها يتم استخدام العلاج الكيميائي. وفي حالتنا تمت المعالجة بالميثوتريكسات وجرعات متعددة.

في الحالات التي زاد فيها حجم الآفات الوعائية الرحمية أو عدم تراجع مستويات هرمون β -hCG أجري تصميم الشريان الرحمي. ولم يتم ذلك في حالتنا لعدم توفر الإمكانيات السريرية لهذا الإجراء.

وبعد العلاج تتم المتابعة الدورية السريرية، وقياس مستويات هرمون β -hCG في مصل المرضى في قسم العيادات الخارجية للتحقق من نكس حالة التشوهات الشريانية الوريدية.

وهذه حالة نادرة من التشوه الشرياني الوريدي المكتسب بعد علاج دوائي بالميثوتريكسات لحمل خارج الرحم في ندبة القيصرية بسبب المستويات المرتفعة لموجبة الغدد التناسلية المشيمية البشرية بيتا.

وقد كانت هذه الحالة معضلة تشخيصية؛ لأن أعراضها السريرية للنزيف المهلي الشديد المستمر يمكن أن تكون إما ثانوية بسبب التشوه الشرياني الوريدي وإما ثانوية لحمل الهاجر في ندبة القيصرية؛ إذ كانت لديها مستويات مرتفعة من هرمون بيتا hCG، وتم التأكيد على أن التشوه الشرياني الوريدي ناتج عن تعشيش الحمل الهاجر في ندبة القيصرية.

إن التدبير للتشوه الشرياني الوريدي الرحمي يعتمد على الأعراض السريرية والموقع وامتداد الآفة والرغبة في المحافظة على الخصوبة في المستقبل.

فليس من الضروري معالجة التشوه الشرياني الوريدي الرحمي عند المرضى اللاعرضيين، ويجب اعتماد التدبير المحافظ؛ لأن معظم هذه الحالات تميل إلى الشفاء تلقائياً.

للتدخل الجراحي الإسعافي -بنك دم مجهز) لإجراء التدابير المناسبة في هذه الحالات المهددة للحياة.

References

1. Chang KH, Park JK, Park SH, Kim HB, Park ST. Uterine arteriovenous malformation caused by intrauterine instrumentation for laparoscopic surgery due to left tubal pregnancy. *Obstet Gynecol Sci.* 2014;57(5):419-423.
2. Narang HK, Puri M, Patra S, Trivedi SS. Arterio-venous malformations of uterus - diagnostic and management dilemmas. *J Obstet Gynaecol.* 2015;35(6):632-637.
3. Rangarajan RD, Moloney JC, Anderson HJ. Diagnosis and nonsurgical management of uterine arteriovenous malformation. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2007;30(6):1267-1270.
4. Yazawa H, Soeda S, Hiraiwa T, Takaiwa M, Hasegawa-Endo S, Kojima M, Fujimori K. Prospective evaluation of the incidence of uterine vascular malformations developing after abortion or delivery. *J Minim Invasive Gynecol.* 2013;20(3):360-367.
5. Touhami O, Gregoire J, Noel P, Trinh XB, Plante M. Uterine arteriovenous malformations following gestational trophoblastic neoplasia: a systematic review. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2014;181:54-59
6. Levy-Zaubermann Y, Capmas P, Legendre G, Fernandez H. Laparoscopic management of uterine arteriovenous malformation via occlusion of internal iliac arteries. *J Minim Invasive Gynecol.* 2012;19(6):785-788.
7. Goyal S, Goyal A, Mahajan S, Sharma S, Dev G. Acquired uterine arteriovenous malformation developing in retained products of conception: a diagnostic dilemma. *J Obstet Gynaecol Res.* 2014;40(1):271-274
8. Kido A, Togashi K, Koyama T, Ito H, Tatsumi K, Fujii S, Konishi J. Retained products of conception masquerading as acquired arteriovenous malformation. *J Comput Assist Tomogr.* 2003;27(1):88-92.
9. Jain K, Fogata M. Retained products of conception mimicking a large endometrial AVM: complete resolution following spontaneous abortion. *J Clin Ultrasound.* 2007;35(1):42-47
10. Rufener SL, Adusumilli S, Weadock WJ, Caoili E. Sonography of uterine abnormalities in postpartum and postabortion patients: a potential pitfall of interpretation. *J Ultrasound Med.* 2008;27(3):343-348.
11. Moulder JK, Garrett LA, Salazar GM, Goodman A. The role of radical surgery in the management of acquired uterine arteriovenous malformation. *Case Rep Oncol.* 2013;6(2):303-310
12. Rotas MA, Haberman S, Levigur M. Cesarean scar ectopic pregnancies: etiology, diagnosis, and management. *Obstet Gynecol.* 2006;107(6):1373-1381
13. Dar P, Karmin I, Einstein MH. Arteriovenous malformations of the uterus: long-term follow-up. *Gynecol Obstet Invest.* 2008;66(3):157-161
14. Molvi SN, Dash K, Rastogi H, Khanna SB. Transcatheter embolization of uterine arteriovenous malformation: report of 2 cases and review of literature. *J Minim Invasive Gynecol.* 2011;18(6):812-819
15. Morikawa M, Yamada T, Yamada H, Minakami H. Effect of gonadotropin-releasing hormone agonist on a uterine arteriovenous malformation. *Obstet Gynecol.* 2006;108(3 Pt 2):751-753
16. Milingos D, Doumplis D, Sieunarine K, Savage P, Lawson AD, Smith JR. Uterine arteriovenous malformation fertility-sparing surgery using unilateral ligation of uterine artery and ovarian ligament. *Int J Gynecol Cancer.* 2007;17(3):735-737
17. Garner EI, Meyerovitz M, Goldstein DP, Berkowitz RS. Successful term pregnancy after selective arterial embolization of symptomatic arteriovenous malformation in the setting of gestational trophoblastic tumor. *Gynecol Oncol.* 2003;88(1):69-72