

임신 13주 제왕절개 반흔임신의 성공적 자궁동맥색전치료 1예: 증례보고

차의과학대학교 분당차병원 산부인과

석준민·문명진·장성운·이유미·장지현·백민정

Successful management of cesarean scar pregnancy at 13 weeks of gestation by uterine artery embolization: A case report

Jun Min Seok, M.D., Myoung Jin Moon, M.D., Sung Woon Chang, M.D.,
Yu Mi Lee, M.D., Ji Hyon Jang, M.D., Min Jung Baek, M.D.

Department of Obstetrics and Gynecology, CHA Bundang Medical Center,
CHA University School of Medicine, Seongnam, Korea

Cesarean scar pregnancy, in which the pregnancy is implanted at the previous cesarean scar, is a very rare form of ectopic pregnancy. A delay in diagnosis can lead to uterine rupture, massive hemorrhage, and serious maternal morbidity. However, the optimal treatment is unknown. We experienced a case of viable cesarean scar pregnancy diagnosed at 13 weeks of gestation treated with uterine artery embolization and report with a brief of literatures.

Key Words: Cesarean scar pregnancy, Ectopic pregnancy, Uterine artery embolization

제왕절개 반흔임신은 자궁외 임신의 한 형태로 임신낭이 정상 자궁강 내에 착상되지 않고, 이전의 제왕절개 부위에 근층과 섬유조직으로 둘러싸여 생긴 경우로, 조기 진단이 어렵고 임신이 진행됨에 따라 자궁파열 및 이로 인한 대량 출혈을 유발할 수 있다. 최근에 제왕절개 분만이 증가하면서 제왕절개 반흔 임신도 증가되고 있다. 과거에는 자궁절제술이나 개복에 의한 임신산물제거술이 주된 치료 방법이었으나, 최근에는 보다 덜 침습적인 치료방법들이 보고되고 있다.

본 저자들은 무월경 13주에 제왕절개 반흔에 발생한 자

궁벽 내 임신이라는 진단하에 자궁동맥색전술을 시행하여 완치된 1예를 경험하였기에 간단한 문헌적 고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

증례

환자: 이 ○ 주, 30세

주소: 경미한 하복부 불편감

월경력: 초경 15세였고, 월경주기는 30일 내외로 일정하였으며 월경기간은 7일이었고, 양은 보통이었고, 최종 월경은 2009년 2월 중순경이었다.

산과력: 2-0-1-2

가족력: 특이사항 없었다.

기왕력: 2002년 및 2006년 제왕절개술을 시행받았다.

접수일: 2010. 5. 7.
수정일: 2010. 7. 28.
채택일: 2010. 8. 31.
교신저자: 백민정
E-mail: goodgood75@naver.com

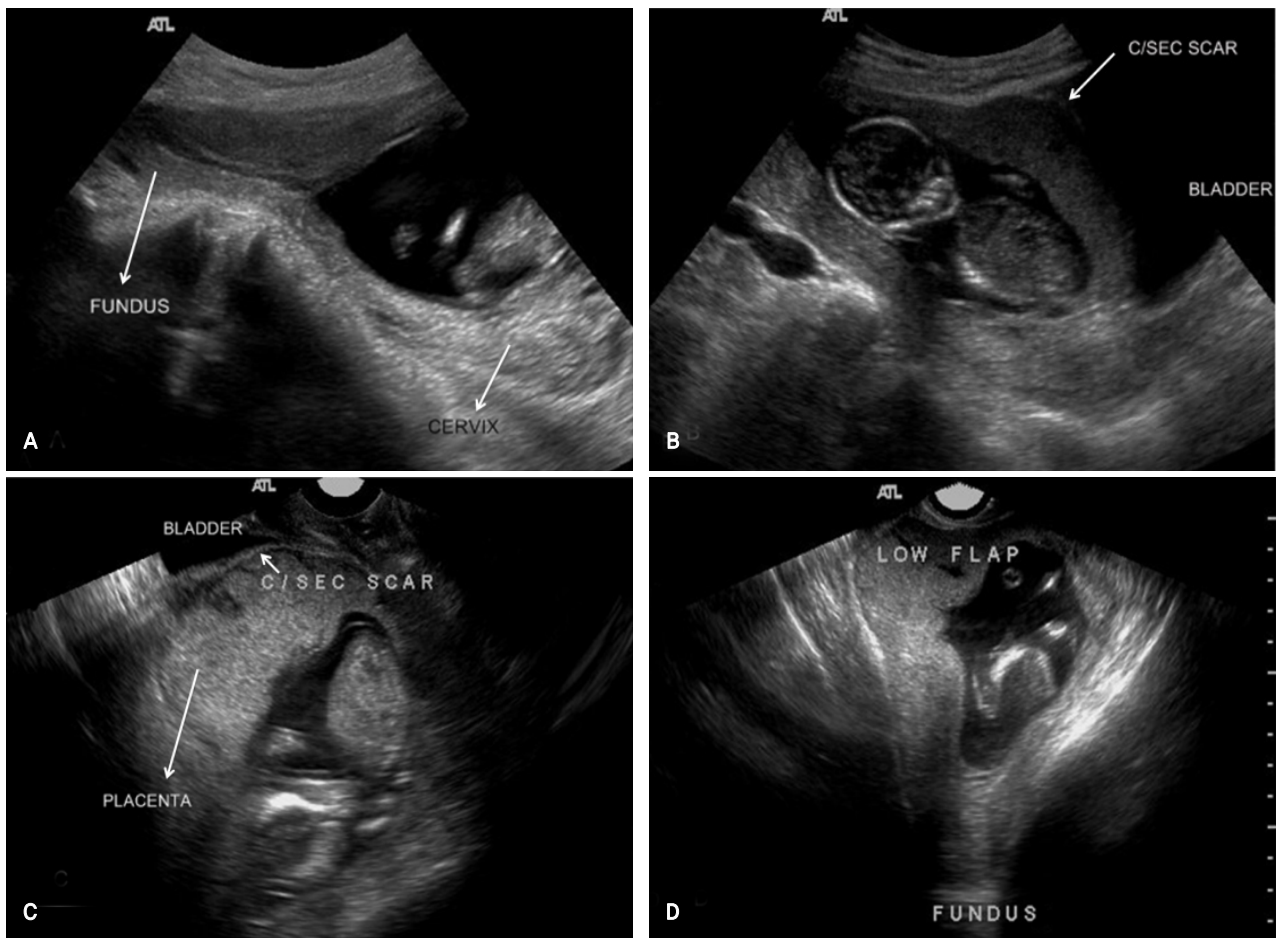


Fig. 1. (A) (B) Preprocedural transabdominal ultrasound shows a 13-weeks gestational sac with a fetus having heart beat implanted into a previous cesarean section scar. (C) (D) Preprocedural transvaginal ultrasound shows a discontinuity in the anterior uterine wall when running through the gestational sac.

현병력: 2009년 3월 20일 자가 임신반응 검사에서 양성 소견 보여, 개인 병원 방문하여 시행한 초음파상 자궁경부 임신 의심되어 상급 병원 권유받았으나, 환자는 경제적인 이유 등으로 상급 병원 내원 및 추가적인 검사 없이 지내다가 2009년 5월 11일 임신 13주경 경미한 하복부 불편감으로 본원 산부인과를 방문하였다.

이학적 검사 및 소견: 입원 당시 체중 46 kg, 혈압 109/60 mm Hg, 맥박수 72회/분, 호흡수 18회/분, 체온 37.2°C이었으며, 전신 상태는 양호하였고, 경한 하복부 압통 이외의 특이한 진찰소견은 없었다. 청진상 심장과 폐에 특이 사항 없었다. 입원 당시 시행한 혈액검사상 혈색소 9.8 g/dL, 백혈구 8,850/mm³, 혈소판 수는 239,000/μL이었고 간기능, 신기능 및 소변 검사는 정상이었다.

초음파 소견: 2009년 5월 11일 외래에서 시행한 질식

초음파 및 복부초음파상 자궁체부에는 자궁강 내 임신낭이 없었고, 전측 자궁하부에서 10 cm 크기의 임신낭이 확인되었고, 방광과 임신낭 사이의 자궁 근층은 두께를 측정하기 어려울 정도로 얇아져 있었으며, 태아크기(crownrump lenght, CRL)는 7.2 cm (임신 13주 3일)였고 규칙적인 태아 심박동이 확인되어 자궁벽 내 임신에 부합하는 소견을 보였다(Fig. 1).

영상검사: 2009년 5월 13일 시행한 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI)에서 전측 자궁하부에 방광으로부터 2 mm 정도의 위치에 자궁근층 내의 임신낭을 확인할 수 있었고, 태반은 제왕절개 반흔부인 전측에 위치하여 있었다(Fig. 2).

경과 및 처치: 임상적 소견과 초음파 및 MRI 검사상 제왕절개 반흔 임신의 임신낭의 크기와 태아의 크기가 임신

13주에 해당하여 자궁 파열의 상대적인 위험도가 높아 보존적 치료 중 자궁동맥색전술을 시행하기로 하고, 이 시술에 대한 가능한 합병증 및 시술 후 경과에 따라 methotrexate나 Kcl 투여 등의 내과적 방법이나, 소파술이나 개복술 등의 수술적 방법 등 추가적인 2차 치료가 필요할 수 있음을 충분히 설명하고 자궁동맥색전술을 시술하였다.

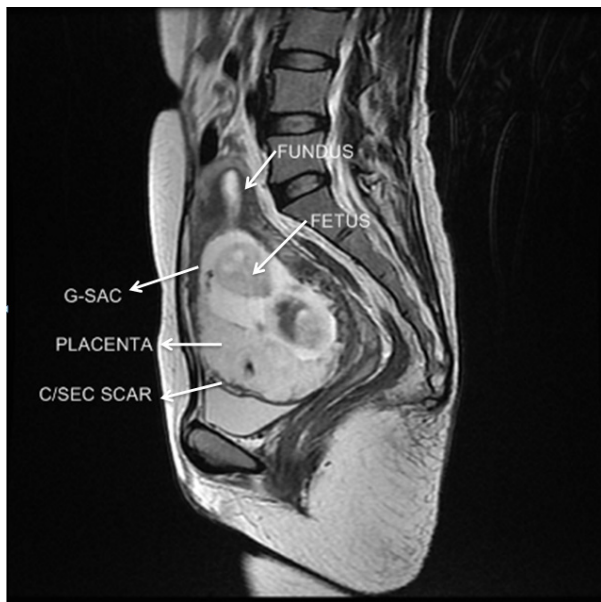


Fig. 2. Preprocedural sagittal T2-weighted MRI shows a 10 cm sized gestational sac and fetus with 7.2 cm sized CRL, implanted into a previous cesarean section scar. MRI: magnetic resonance imaging, CRL: crownrump length.

자궁동맥색전술은 우측 총대퇴동맥을 천자하여 돼지꼬리 카테터로 비선택적 골반조영술을 시행하고, 5 French 카테터로 양측 내장골동맥을 선택하고 나서 자궁동맥을 3 French 미세 도관(Tracker-18 Infusion Catheter, Boston Scientific, Fremont, CA, USA)을 이용하여 선택하였고, 자궁동맥조영술을 얻었다. 색전물질은 355~500 μ m 크기의 polyvinyl alcohol (PVA) (Contour, Boston Scientific Corp., Natick, MA, USA) 입자를 사용하였다. 자궁동맥의 상행분절에 미세도관을 두고 10번의 심장박동 동안 조영제의 정체가 보일 때를 색전술의 종료점(end point)으로 하여 양측 자궁동맥을 PVA 입자로 색전하였다.

자궁동맥색전술을 시행한 직후부터 요통 및 하복통을 호소하였고 생체활력징후에는 특이소견 없었다. 시술 후 1일째 혈중 사람융모성성선자극호르몬(β -human chorionic gonadotropin, β -hCG)은 18,578 mIU/mL이었으며, 자궁동맥색전술 2일 후 시행한 질식 초음파상 태아 심박동은 정지되어 있었으며, 시술 후 5일째 시행한 혈중 β -hCG는 20,140 mIU/mL이었다.

이후 외래에서 시술 후 11일째 시행한 혈중 β -hCG 농도 추적 검사에서 3,392 mIU/mL으로 감소하였으며, 이후 정기적인 추적 관찰을 계획하였으나 환자 개인적인 사정으로 인해 추적 소실되었다가 시술 4개월 후 질 출혈로 내원하였으며, 발열이나 기타 특이 소견은 관찰되지 않았고, 질식초음파상 임신낭은 소실되어 있었고, 제왕절개 반흔 부위에 저에코 결손이 관찰되었다(Fig. 3). β -hCG수치

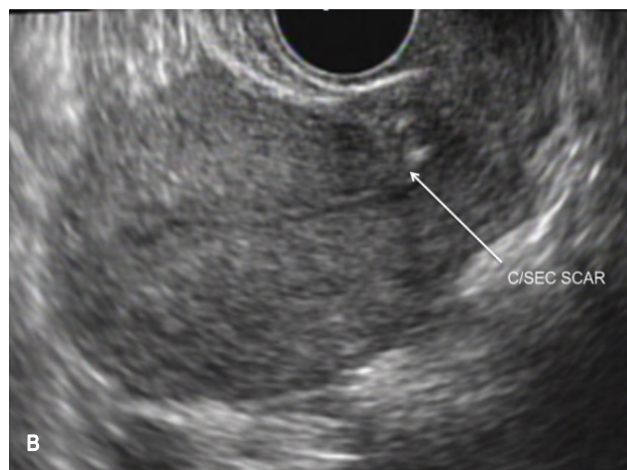
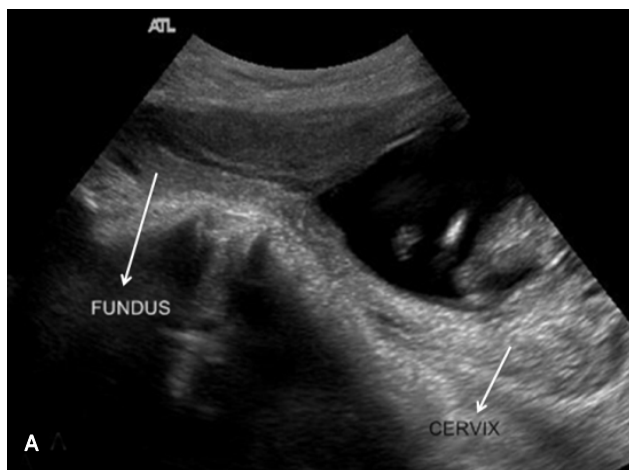


Fig. 3. (A) After 11 days, transabdominal ultrasound shows decreased gestational sac to 4.5×6.5 cm without fetal heart beat. (B) 4 month later, transvaginal ultrasound shows hypoechoic defect at the previous cesarean section site, there is no another abnormal lesion.

도 <5 mIU/mL로 감소되어 있었고, LH/FSH 수치도 정상이었다. 이 후 시술 6개월 뒤인 2개월 후에 정상적인 월경이 시작되었다.

고 찰

제왕절개 반흔에 발생된 임신은 임신낭이 완전히 자궁근층과 섬유조직으로 둘러싸여 있고, 자궁강 내 막강이나 난관과 분리되어 발생하는 자궁외 임신의 희귀한 형태로 정상임신의 1:1,800에서 1:2,216 비율로 발생하는 것으로 보고된 바 있으나^{1,2} 정확한 발생빈도는 알려져 있지 않다. 이는 전체 자궁외 임신 중 적어도 한번 이상의 제왕절개술을 받은 경험이 있는 자궁외 임신의 6.1%에 해당하는 것으로 자궁경부 임신이 1:2,000에서 1:18,000인 것에 비하면 다소 높은 편이다.^{1,3} 제왕절개 분만의 증가와 진단방법의 정확도가 향상되면서, 최근 제왕절개 반흔 임신이 증가하고 있는 추세이며, 본 증례의 경우에서도 환자는 2회의 제왕절개의 기왕력이 있었다.

자궁벽내 임신의 발생 기전은 아직까지 확실하게 밝혀지지는 않았으나 소파술이나 제왕절개술 기왕력이 있는 환자에서 수술 당시 발견되지 않은 관통부위가 미세 통로로 유지되어 있다가 미세 통로를 통해 수정란이 자궁근층으로 들어가 착상되어 발생하는 것으로 받아들여지고 있다.⁴

자궁벽내 임신의 증상은 무증상, 오심 및 구토, 갑작스러운 복통 등 다양하게 나타나며, 징후로는 질 출혈과 자궁파열 시 발생하는 복벽 강직, 복부 팽만, 쇼크 등이 있을 수 있다. 특히 자궁벽내 임신은 진단이 늦어져 임신이 진행되는 경우 자궁파열로 인해 대량 출혈이 발생하여 자궁절제술을 시행할 가능성이 높으므로 조기 발견 및 적절한 치료가 매우 중요하다.⁵

진단 방법으로는 질식 초음파, 진단적 복강경 검사, 자기 공명 영상 등이 사용된다. 우선, 초음파를 이용한 진단 방법으로, 초음파 검사 상 자궁 내강과 자궁 경부가 비어 있는 것을 확인해야 하고, 자궁협부의 앞부분에 임신낭이 생기면서, 방광과 임신낭 사이에 정상 자궁근층이 없어야 한다. Vial 등⁶이 제안한 제왕절개 반흔 임신의 초음파 진단기준을 보면 1) 영양막이 자궁전벽과 방광사이에 있어야 하고, 2) 자궁강 내에 태아조직이 없어야 하며, 3) 자궁의 시상단면에서 자궁 전벽의 결손이 보이면 진단할 수 있다

고 하였다. 자연유산, 자궁경부임신, 제왕절개 반흔 내 임신을 감별, 진단하는 것은 상당히 어렵다. Jurkovic 등¹은 도플러 검사상 제왕절개반흔에 생긴 임신은 혈액 관류가 풍부하지만 불완전유산은 무혈관성을 보이고, 질식 초음파를 가지고 자궁내구(internal os) 높이에서 완만한 압박을 가했을 때 유산된 경우와는 달리 자궁벽내 임신의 경우는 임신낭이 이동하지 않는 negative sliding organs sign을 보여 유산과 구분이 가능하다고 하였다.

최근에는 골반 자기공명영상이나 3차원 도플러영상을 진단에 이용하기도 한다. 골반 자기공명영상은 공간 해상도가 높고 전리 방사선에 노출될 위험성이 없어 이상 임신의 진단에 광범위하게 활용되고 있다.^{7,8} 본 증례에서는 임신 13주까지 진행되어 질식초음파로 자궁벽내 임신이 강력히 의심되었으며 골반자기공명영상을 통해 자궁내막과 완전히 분리되어 있는 자궁근층 내 임신낭을 재확인함으로써 자궁벽내 임신의 진단을 확실히 할 수 있었다.

제왕절개 반흔 임신에 대한 일반적 치료지침은 없으며, 치료지침을 세우는 데 필요한 자료들도 부족한 형편이다. 과거에는 수술적인 방법이 최선의 선택이었으나, 최근에는 수태능력 보존을 위해 비수술적 요법 혹은 보존적 요법이 선호되고 있다. 수술적 방법으로는 자궁절제술 및 자궁절개술을 포함한 개복술, 흡입 소파술, 복강경 수술 등이 있다. Fylstra⁹는 제왕절개 반흔 부위에 착상한 자궁벽내 임신의 경우 자궁열개가 동반되어 있으므로 이를 교정하지 않을 경우 다음 임신 시에 재발 가능성이 있어 수술적 요법만이 임신 산물의 제거와 동시에 자궁결함 부위의 교정이 가능하다고 주장하지만, 수술적인 자궁열개 고정이 다음 임신 시 발생할 수 있는 자궁파열을 예방할 수 있는 것은 아니라는 견해도 있다.¹⁰

보존적인 치료에는 경과관찰, 국소적 또는 전신적 methotrexate 투여, 소파술과 전신적인 methotrexate의 병용 요법, 국소적 vasopressin 주입과 balloon tamponade, 임신낭 내 KCl 혹은 hyperosmolar glucose의 주입, 양측 자궁동맥색전술 등이 보고된 바 있다.¹¹⁻¹⁵

산전진찰이 체계화되지 않았던 과거에는 제왕절개반흔 부위 임신낭을 둘러싼 자궁 근육층이 임신낭의 크기 증가를 견디지 못하고 파열되는 등 무월경 이외의 증상이 발현되어 비로소 진단되는 경우가 많았다. 그러나 환자의 현대 의료에 대한 접근도가 커지고, 산전진찰을 받지 않는 산모

의 비율이 크게 떨어지고, 초음파의 해상도가 나날이 발전하면서 과거에 비해 비교적 이른 주수에 혈액학적으로 안정된 상태로 제왕절개 반흔 임신이 진단되어 수술적 요법보다는 국소적 또는 전신적 methotrexate 투여나 임신낭 내 Kcl 주입 등의 보존적 요법으로 충분히 치료되는 경우가 많다.

2006년 Ruano 등¹⁶이 완전전치태반인 29주 산모에서 무뇌아 등 다발성 태아기형으로 임신 종결을 시행 시, 태아 심장내 Kcl을 주입하여 자궁 내 태아 사망을 유도 후 3D doppler를 통한 초음파 검사로 자궁과 태반간 혈류량을 측정하여 태반의 부피와 태반 내 혈류량이 점차로 감소함을 확인하였고, 시술후 4일 만에 대량 출혈 없이 태반이 자연적으로 분리되면서 임신 종결되었고, 또한 분만 전후의 헤모글로빈은 0.9 g/dL 정도의 감소만 있었다고 보고하였듯, 임신 13주까지 진행된 제왕절개 반흔임신의 자궁의 파열에 대한 위험이 있는 본 증례에서 본 저자들은 유착태반 등의 가능성을 배제할 수 없어 보존적 치료 중 자궁 내 태아사망을 유도하는 방법들을 고려하였으며, 태아 사망을 단기간에 유도할 수 있는 태아심장 내 Kcl 주입과 자궁동맥색전술 중 진행된 주수에 따른 2차적 치료가 추가적으로 필요할 수 있음을 고려하여 2차 치료 시 출혈 가능성을 줄일 수 있는 자궁동맥색전술을 선택하기로 하였다.

선택적 자궁동맥색전술은 초기에 위장관 질환의 치료에 사용되었고, 현재는 다양한 장기의 출혈을 막기 위해 사용되고 있다. 부인과적으로는 진행성 자궁경부암 환자의 심한 출혈을 막기 위해 사용되었으며, 최근에는 자궁 근종이나 산후 출혈의 치료에 활발하게 사용되고 있다. 또한 자궁 경부 임신에서 수술적 치료 중 대량 출혈 발생을 예방하기 위해서 또는 약물 치료 중 발생할 수 있는 출혈을 예방하기 위한 목적으로 사용되었다. 제왕 절개 반흔 임신에 대한 자궁동맥색전술의 임상 예는 많이 축적되지 않았지만, 1990년 Lobel 등¹⁷에 따르면, 선택적 자궁동맥 색전술은 자궁경부임신에서 소파술 등의 수술적 치료를 시행 시 발생할 수 있는 대량출혈을 예방하는 가장 좋은 방법이라 밝힌 바 있다. 본 증례에서, 자궁동맥색전술이 단기간 내에 태아의 생명활동을 멈추게 하여 자궁과 태반 간의 혈류량을 줄여 임신낭의 흡수 또는 자연배출을 유도할 수 있을 거라 예상하였고, 시술 후 충분한 기간 동안 추적관찰에도

자연배출이나 흡수가 없더라도, 소파술 등의 2차적 치료 시 유발할 수 있는 대량 출혈의 가능성을 충분히 줄일 수 있는 치료방법임을 고려하였다.

제왕절개 반흔임신에 있어 자궁동맥색전술 이용에 대한 임상예의 보고가 적기 때문에 시술에 따르는 합병증을 정확히 알 수는 없지만, 자궁동맥색전술에 의한 자궁 근종의 치료 경험을 토대로 합병증을 유추해 볼 수 있으며, Spies 등¹⁸은 합병증 발생률이 5% 정도로 높지 않음을 보고 하였다. 자궁동맥색전술 자체의 합병증으로 서혜부 혈종이 발생할 수 있으나, 충분한 압박으로 예방이 가능하며, 자궁 허혈에 따른 심한 골반 통증, 복부 경련(cramping) 및 오심 등은 대증 치료로 일주일 안에 완화되는 양상을 보인다. 색전술 후 증후군(postembolization syndrome)은 면역 반응의 일종으로, 시술 후 수시간에서 수일 간에 걸쳐 동통, 오심 및 피로감 등을 호소하는 경우를 말하며, 대부분 자연적으로 증상이 완화된다. 가장 중요한 합병증 중 하나인 골반 감염은 그 발생률이 2% 정도로, 급성 자궁내막염이나 난소 난관 농양시술 후 발생할 수 있으며, 심한 경우 자궁절제술을 시행해야 하는 경우도 있다.¹⁹⁻²⁰ 드물지만 시술 후 난소 기능 부전으로 인한 조기 폐경이 2~3% 정도로 발생할 수 있으며, 자궁내막위축으로 인한 월경중단도 보고된 바 있다. 본 증례에서는 시술 후 발생한 골반 통증 이외에 특이 증상은 발견되지 않았다. 시술 4개월 후 질 출혈로 내원 시 초음파검사 시 제왕절개 반흔부위 임신낭은 보이지 않았고, 정상 LH/FSH 수치 및 시술 6개월 후 정상적인 월경이 시작되는 등 조기 폐경은 발생하지 않았다.

수술적 또는 보존적 치료 등으로 자궁을 보존할 경우 다음 임신 시 유착태반이나 자궁파열의 위험성이 높지만, 자궁파열이 발생할 시기를 예측할 수 있는 방법이 없다. 그러므로 Seow 등²은 자궁파열의 위험을 최소화하기 위해 제왕절개 반흔 부위 임신으로 보존적 치료를 받은 경우 약 1~2년 후 임신을 시도할 것과 임신 시 태아의 폐가 충분히 성숙되면 가능한 조기에 제왕절개술을 시행할 것을 권유하였다.

본 증례의 경우는 임신 13주에 진단되어, 갑작스런 자궁파열 및 대량 출혈을 예방하고 자궁 보존을 위해 자궁동맥색전술을 시행하여 비가역적 합병증 없이 성공적으로 치료하였기에 간단한 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참고문헌

1. Jurkovic D, Hillaby K, Woelfer B, Lawrence A, Salim R, Elson CJ. First-trimester diagnosis and management of pregnancies implanted into the lower uterine segment Cesarean section scar. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2003; 21: 220-7.
2. Seow KM, Huang LW, Lin YH, Lin MY, Tsai YL, Hwang JL. Cesarean scar pregnancy: issues in management. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2004; 23: 247-53.
3. Parente JT, Ou CS, Levy J, Legatt E. Cervical pregnancy analysis: a review and report of five cases. *Obstet Gynecol* 1983; 62: 79-82.
4. Seow KM, Hwang JL, Tsai YL. Ultrasound diagnosis of a pregnancy in a Cesarean section scar. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2001; 18: 547-9.
5. Lee DH, Cho JS. Clinical analysis of intramural pregnancy. *Korean J Obstet Gynecol* 2004; 47: 856-62.
6. Vial Y, Petignat P, Hohlfield P. Pregnancy in a cesarean scar. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2000; 16: 592-3.
7. Roth G, Kleinstein J, Kuhnert A, Kunzel W. Nuclear magnetic resonance imaging of a patient with an ectopic pregnancy. *Gynecol Obstet Invest* 1987; 23: 135-40.
8. Wright AR, English PT, Cameron HM, Wilsdon JB. MR pelvimetry: a practical alternative. *Acta Radiol* 1992; 33: 582-7.
9. Fylstra DL. Ectopic pregnancy within a cesarean scar: a review. *Obstet Gynecol Surv* 2002; 57: 537-43.
10. Ha HK, Jung JK, Kang SJ, Koong SE, Kim SJ, Kim JY, et al. MR imaging in the diagnosis of rare forms of ectopic pregnancy. *AJR Am J Roentgenol* 1993; 160: 1229-32.
11. Chou MM, Hwang JL, Tseng JJ, Huang YF, Ho ES. Cesarean scar pregnancy: quantitative assessment of uterine neovascularization with 3-dimensional color power Doppler imaging and successful treatment with uterine artery embolization. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 190: 866-8.
12. Chuang J, Seow KM, Cheng WC, Tsai YL, Hwang JL. Conservative treatment of ectopic pregnancy in a caesarean section scar. *BJOG* 2003; 110: 869-70.
13. Hong JH, Jeong YA, Hwang JH, Kim JW, Lee KJ, Kim CH, et al. A case of successful treatment of an ectopic pregnancy embedded in the myometrium of previous cesarean section scar with systemic methotrexate injection. *Korean J Obstet Gynecol* 2002; 45: 1645-8.
14. Kim HJ, Lee KS, Han MY, Lee EH, Choi WY. Conservative management of intramural pregnancy implanting in the cesarean section scar. *Korean J Obstet Gynecol* 2004; 47: 1743-7.
15. Lee KS, Choi YM, Choi YS, Kim JY, Lee SH, Jee BC, et al. A case of ectopic pregnancy in a previous cesarean scar. *Korean J Obstet Gynecol* 2005; 48: 2723-8.
16. Ruano R, Kondo MM, Bunduki V, Rodeck C, Zugaib M. Follow-up of uteroplacental vascularization after feticide in third-trimester therapeutic termination of pregnancy with complete placenta previa. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27: 463-5.
17. Lobel SM, Meyerovitz MF, Benson CC, Goff B, Bengtson JM. Preoperative angiographic uterine artery embolization in the management of cervical pregnancy. *Obstet Gynecol* 1990; 76: 938-41.
18. Spies JB, Ascher SA, Roth AR, Kim J, Levy EB, Gomez-Jorge J. Uterine artery embolization for leiomyomata. *Obstet Gynecol* 2001; 98: 29-34.
19. Dutton S, Hirst A, McPherson K, Nicholson T, Maresh M. A UK multicentre retrospective cohort study comparing hysterectomy and uterine artery embolisation for the treatment of symptomatic uterine fibroids (HOPEFUL study): main results on medium-term safety and efficacy. *BJOG* 2007; 114: 1340-51.
20. Edwards RD, Moss JG, Lumsden MA, Wu O, Murray LS, Twaddle S, et al. Uterine-artery embolization versus surgery for symptomatic uterine fibroids. *N Engl J Med* 2007; 356: 360-70.

= 국문초록 =

제왕절개 반흔 임신은 자궁외 임신의 매우 드문 형태 중 하나이다. 진단이 늦어질 경우 자궁 파열, 과다출혈 및 모성 사망의 증가 등을 초래할 수 있으나, 보편적인 치료 방법은 아직까지 정립되어 있지 않다. 본 저자들은 임신 13주에 제왕절개 반흔 임신으로 진단받고, 자궁동맥색전술로 완치된 1예를 경험하였기에 간단한 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심단어: 제왕절개 반흔, 자궁외 임신, 자궁동맥색전술