Perinatology
pISSN 2508-4887 • eISSN 2508-4895

Case report
Perinatology Vol. 29, No. 4, December, 2018
https://doi.org/10.14734/PN.2018.29.4.195

# Spontaneous Uterine Rupture after Uterine Artery Embolization for the Treatment of Uterine Myomas

Sang Joon Kim, MD,
A Mi Kim, MD,
Tae Young Kim, MD,
Jong Woon Kim, MD,
Yoon Ha Kim, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Korea

As intervention techniques have been developed recently, minimal invasive treatment for uterine myoma using uterine artery embolization is receiving attention increasingly. Uterine rupture occurs rarely, but once it occurs, it may cause fatal results in both mother and fetus. Although the relationship between uterine artery embolization for treatment of uterine myoma and uterine rupture has not been clearly revealed yet, a case implying that the embolization for treatment of uterine myoma can be a risk factor of uterine rupture like previous caesarian delivery or myomectomy.

**Key Words:** Uterine rupture, Uterine artery embolization, Leiomyoma, Pregnancy

## 서론

일반적으로 이전 제왕절개술이나 자궁근종 절제술을 시행받은 기왕력이 있는 여성은 임신 중 자궁파열의 위험이 증가한다고 알려져 있다.[1] 자궁파열의 위험성을 줄이기 위하여 의료진들은 자궁에 수술상처가 있는 산모의 경우 자연분만 대신 제왕절개술을 통하여 분만하기를 선호하기도 하며, 또한 임신 중 이전 수술상처 부위에 심한 압통이 있을 경우 자궁파열을 강하게 의심하고 그에 따른 적극적 처치를 고려하기도 한다. 한편, 최근 중재술이 발달함에 따라 자궁근종의 치료를 위하여 여러 비수술적 치료방법이 대두되고 있으며, 그중 한 가지가 자궁동맥 색전술이다. 그러나 American College of Obstetricians and Gynecologists (2004), Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada (2005) 등은 아직 안전성이 확보되어 있지 않다는 이유로, 향후 임신을 고려 중인 여성의 경우에는 자궁동맥 색전술을 자궁근종의 치료로서는 권고하지 않고 있다.[2,3]

최근 우리는 자궁이 파열된 임신 20주 1일 산모를 경험하게 되었다. 이 환자는 5년 전 자궁근종 치료를 위하여 자궁근종 절제술을 권유받았으나 수술에 대한 강한 두려움으로 비수술적 치료를 원하여, 자궁동맥 색전술을 권유받고 시행받은 기왕력이 있는 환자이다.

## 증례

분만력이 없는 40세의 여성이 임신 20주 1일, 내원 5시간 전부터 시작된 우 하복부 통증을 주소로 본원 응급실에 내원하였다. 임신 20주까지의 산전진찰상 정상 자궁내 임신 및 이외 특이 소견은 보이지 않았던 환자로, 내원 5년 전, 총 3개의 다발성 자궁근종(5.3×4.0 cm; 자궁후벽 근육내 근종, 3.5×2.6 cm; 자궁전벽 장막하 근종, 2.9×2.5 cm; 자궁전벽 근육내 근종)으로 본원에서 자궁근종 절제술을 권유받았으나 수술에 대한 두려움으로 시행하지 않고 비수술적 치료를 원하여 타 병원에서 자궁동맥 색전술을 5년 전 시행받았다.

응급실 내원 당시 활력 징후는 혈압 100/60 mmHg, 체온 36.2℃, 심박수 78회/분, 호흡수 20회/분이었다. 혈액검사 상에서 헤모글로빈 11.2 g/dL, 백혈구 수 14,700/mm$^3$였다. 신체

Received: 2 July 2018
Revised: 19 August 2018
Accepted: 18 September 2018

Correspondence to
Yoon Ha Kim, MD
Department of Obstetrics and Gynecology, Chonnam National University Medical School, 160 Baekseo-ro, Dong-gu, Gwangju 61469, Korea

Tel: +82-62-220-6376
Fax: +82-62-227-1637
E-mail: kimyh@jnu.ac.kr

Copyright© 2018 by The Korean Society of Perinatology

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/license/by-nc/4.0/), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original work is properly cited.

**Fig. 1.** Ultrasonographic finding of inceased fluid collection in abdominal right lower quardrant area.

검사상 우하복부 통증 및 압통이 저명하여 급성 충수돌기염에 대한 감별을 위하여 복부 초음파를 시행하였고 소량의 복수 외 충수돌기는 정상 소견을 보였다. 경질 초음파검사에서 경부 길이가 타 병원 전원 소견서상 기록된 내원 하루 전에 측정된 길이(40 mm)보다 짧아져(28 mm) 있었다. 태아 및 자궁 초음파 상에서는 기존에 알고 있던 자궁 앞벽의 자궁근종이 별다른 크기 변화 없이 관찰되었다. 이후에 수술 중 발견된 자궁 후벽의 자궁근종은 이때의 초음파검사에서는 발견하지 못하였다. 자궁 외 수축기록(external monitoring)을 시행하였고 7–8분 간격의 자궁수축 양상을 보였으며, 검사 시작 30분 가량 경과하였을 무렵 갑자기 복부 전반에 걸친 심한 통증이 발생하면서 혈압 감소(80/40 mmHg)가 보여 재시행한 복부 초음파검사에서 양막이 자궁 밖 복강으로 5 cm 가량 돌출된 것으로 의심되고 복강내 액체 저류 증가 소견을 보여(Fig. 1) 자궁파열 의심 하에 즉시 시험적 개복술을 시행하였다.

수술 소견상 복강내 약 1,000 mL 가량의 혈종이 있었고, 자궁저(fundus) 후벽에 8 cm 가량의 자궁파열 소견을 보였으며 태아는 자궁내 사망한 상태였다. 파열 부위는 자궁 후벽에 위치한 약 2×2 cm 가량의 자궁근종 직상방으로 발생하였으며, 파열 부위에 대한 봉합 및 복강내 세척 후 수술을 마쳤다(Fig. 2). 수술 후 수혈 및 보존적 치료을 하였고 이후 경과 호전(Fig. 3)되어 퇴원 후 약 1년간의 외래 경과관찰 기간 동안 특별한 합병증은 발견되지 않았다.

## 고찰

본 증례는 자궁에 수술적 치료를 하지 않은 상태에서 자궁근종에 대한 치료를 위하여 자궁동맥 색전술만을 시행받은 환자

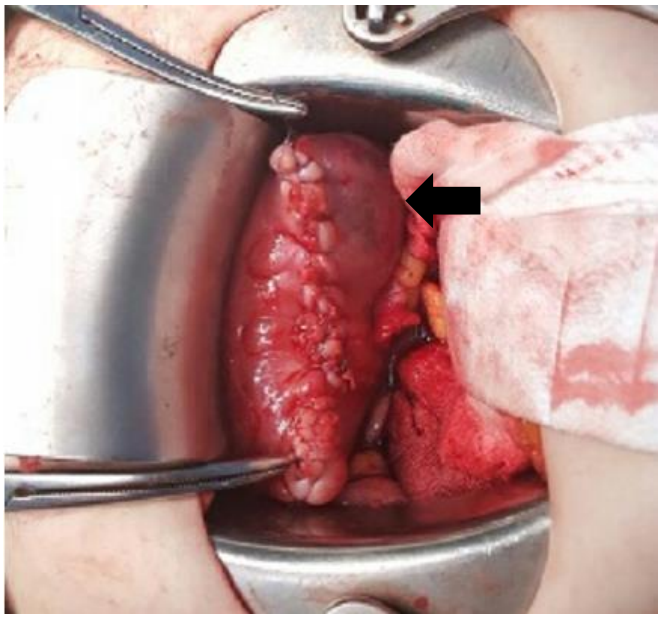

**Fig. 2.** Intraoperative photo of uterine rupture site. Intramural type myoma of posterior uterine wall near the rupture site. Size about 2×2 cm (arrow).

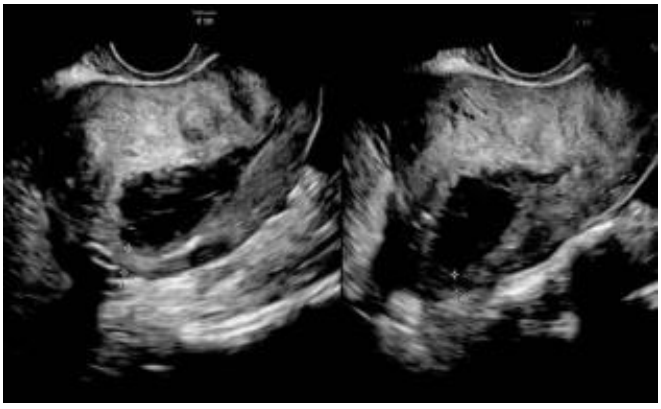

**Fig. 3.** Transvaginal ultrasonographic finding of the uterus after 1 week of operation (longitudinal section). The ruptured posterior wall is thinner.

가 임신 2분기에 자연 자궁파열이 발생한 증례이다. 자궁동맥 색전술 이외에 다발성 자궁근종의 존재와 자궁 수축이 있었던 점을 자궁파열의 원인에서 완전히 배제하기는 어려울 수도 있을 것이다. 그러나 자궁에 수술적 치료가 없었던 여성에서의 임신 중 자궁파열 위험인자로 산모의 나이, 분만력, 유도분만 여부 등이 알려져 있을 뿐, 자궁근종의 존재와의 관련성에 대한 연구는 유의미한 결과가 부족한 상태이다.[4,5] 또한 본 증례와 같이 임신 2분기에 자궁에 수술흉터가 없는 산모에서 자궁파열이 일어난 경우는 매우 드물어, 자궁근종의 유병률을 고려한다면 자궁근종의 존재와 임신 2분기의 자궁파열 간의 직접적인 연관성은

높지 않을 것으로 유추해 볼 수 있다.

이전 발표된 증례연구 중, 임신 전 자궁근종의 치료를 위하여 자궁동맥 색전술을 시행받은 6명의 여성에서 7건의 분만이 있었고 이 중 6건은 질식분만, 1건은 제왕절개 분만이었으며 7건의 분만 모두 특별한 산과적 합병증 없이 분만이 이루어졌다는 보고가 있었다.[6] 그러나 또 다른 증례보고에서는 자궁동맥 색전술 후 남은 자궁근종과 주변 자궁 근층의 허혈성 변화에 의하여 자궁벽이 약화되어 이후 임신 중 자궁이 파열된 증례를 보고한 바 있다. 이를 토대로 자궁동맥 색전술이 자궁파열의 위험성을 높일 수 있다고 보고하였다.[7] 본 증례에서도 자궁파열이 자궁동맥 색전술 이전보다 크기가 줄어든 자궁 후벽의 자궁근종과 근접한 위치에서 일어난 점을 고려할 때 크기가 줄어든 자궁근종(5.3×4.0 cm → 약 2×2 cm; 자궁후벽 근육내 근종) 주변으로 혈류량 감소에 의한 자궁 근층의 괴사성 변화가 자궁벽의 약화를 초래하여 임신 2분기에 자궁파열을 일으켰을 것으로 추정해 볼 수 있다. 본 증례의 경우 자궁동맥 색전술 후 임신 전까지 환자가 추적관찰되지 않아 그 기간의 초음파 영상 등의 자료가 없어 자궁근종과 자궁벽 변화에 관한 상황을 알기 어려웠다. 만약 자궁동맥 색전술 후 이후 임신에서 자궁파열 위험성에 대한 평가가 가능하다면 임상적으로 많은 도움이 될 것이다. 이와 관련한 이전의 증례연구 중 자궁경부 임신의 치료로 자궁동맥 색전술을 시행받았던 환자에서 색전술 후 조영증강 자기공명영상(magnetic resonance imaging, MRI)을 이용하여 자궁벽의 허혈성 변화 정도를 평가하고 이후 임신시 자궁파열의 위험을 예측할 수 있다고 보고한 증례가 있었다.[8] 인용된 증례에서는 자궁동맥 색전술 5일 후 시행한 조영증강 MRI에서 정상적인 자궁벽에 비하여 조영증강이 저하된 일부 부위가 발견되었으며 이는 4개월 후 추적관찰한 MRI 영상에서도 발견되었다. 이 환자는 이후 임신에서 임신 32주에 자연 자궁파열이 발생하였으며 수술적 소견상 MRI에서 조영증강 저하 소견을 보였던 부위와 파열 부위가 일치하였다. 이와 같이 이후 임신계획이 있는 여성에게 자궁동맥 색전술을 시행하였을 경우 색전술 시행 후 조영증강 MRI를 촬영함으로써 이후 임신에서의 잠재적인 자궁파열 위험성에 대하여 평가해 볼 수 있을 것으로 생각한다.

이전의 연구에서 자궁동맥 색전술 후에 임신한 227건에 대하여 메타분석한 결과를 보면, 유산율과 제왕절개분만, 산후 출혈 등이 색전술을 시행하지 않았던 산모의 임신에 비하여 통계학적으로 의미 있게 증가하였다는 보고가 있다.[9] 그러나 아직 자궁파열과의 연관성에 대한 보고는 세계적으로도 증례보고가 매우 드물고 국내에서는 아직까지 같은 증례가 보고된 적이 없다. 자궁동맥 색전술 시행의 보편화 추세를 고려하면 앞으로 의료현장에서 자궁동맥 색전술을 시행받은 산모 사례를 어렵지 않게 경험할 수 있을 것이다. 이후에 더 많은 사례들이 관찰되고 그에 따른 연구가 진행된다면 자궁파열과의 인과관계 여부를 설명할 수 있을 것이다. 만약 자궁파열과 자궁동맥 색전술 간의 유의미한 관계가 도출된다면, 자궁근종의 개수와 크기 혹은 위치에 따른 위험성 비교 및 임신 주수에 따라 증가하는 위험도를 예측할 수 있는 연구가 필요할 것으로 생각되며, 이는 분만 시기를 결정함에 있어 가장 안전한 시기를 택하는데 매우 효과적일 것이다.

마지막으로, 이전 자궁수술의 기왕력이 있거나 혹은 본 증례의 환자와 같이 자궁동맥 색전술을 받은 기왕력이 있는 산모에서 갑작스럽고 심한 복부 통증이 생긴다면, 임신 주수에 관계없이 자궁파열을 의심하고 초음파검사에서 복강내 액체 저류가 확인된다면 자궁파열에 크게 무게를 두고 신속하게 적합한 처치를 시행해야 할 것이다.

## References


1) Al-Zirqi I, Daltveit AK, Forsén L, Stray-Pedersen B, Vangen S. Risk factors for complete uterine rupture. Am J Obstet Gynecol 2017;216:165.e1-8.
2) Committee on Gynecologic Practice, American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Committee Opinion. Uterine artery embolization. Obstet Gynecol 2004;103:403-4.
3) Society of Obstetricians and Gynecologists of Canada. SOGC clinical practice guidelines. Uterine fibroid embolization (UFE). Number 150, October 2004. Int J Gynaecol Obstet 2005;89:305-18.
4) You SH, Chang YL, Yen CF. Rupture of the scarred and unscarred gravid uterus: outcomes and risk factors analysis. Taiwan J Obstet Gynecol 2018;57:248-54.
5) Milazzo GN, Catalano A, Badia V, Mallozzi M, Caserta D. Myoma and myomectomy: poor evidence concern in pregnancy. J Obstet Gynaecol Res 2017;43:1789-804.
6) Redecha M Jr, Mižičková M, Javorka V, Redecha M Sr, Kurimská S, Holomáň K. Pregnancy after uterine artery embolization for the treatment of myomas: a case series. Arch Gynecol Obstet 2013;287:71-6.
7) Yeaton-Massey A, Loring M, Chetty S, Druzin M. Uterine rupture after uterine artery embolization for symptomatic leiomyomas. Obstet Gynecol 2014;123(2 Pt 2 Suppl 2):418-20.
8) Takeda J, Makino S, Ota A, Tawada T, Mitsuhashi N, Takeda S. Spontaneous uterine rupture at 32 weeks of gestation after previous uterine artery embolization. J Obstet Gynaecol Res 2014;40:243-6.
9) Homer H, Saridogan E. Uterine artery embolization for fibroids is associated with an increased risk of miscarriage. Fertil Steril 2010;94:324-30.