

A CASE OF TREATMENT BY EMBOLIZATION OF UTERINE ARTERIAL PSEUDOANEURYSM FOLLOWING LAPAROSCOPIC SUPRACERVICAL HYSTERECTOMY

Mi-Ra Lee, MD¹, Min-Jeong Kim, MD¹, Hye-Ji Jeon¹, MD, Si-A Choi, MD¹, Yun-Sook Kim, MD¹, Dong-Han Bae, MD¹, Dong- Erk Goo, MD²

Departments of ¹Obstetrics and Gynecology, ²Interventional Radiology, Soonchunhyang University Chunan Hospital, University of Soonchunhyang College of Medicine, Chunan, Korea

Laparoscopic supracervical hysterectomy is relatively new and minimally invasive surgery. The advantages of this operation are conserving the cervix. But it has complications like intraoperative bleeding, ureteral injury, bowel perforation and postoperative hematoma. Pseudoaneurysm can be acquired in association with trauma, previous surgery, trophoblastic disease. When a punctured artery does not seal completely, blood may escape and dissects the adjacent tissues, and collects in perivascular areas. If this maintains in communication with the parent vessel, a pseudoaneurysm could result. Typically the lesions are discovered because the patients have symptoms related to delayed rupture of the pseudoaneurysm, causing severe hemorrhage. Radiologic techniques have provided the opportunity to diagnose and treat pseudoaneurysm. We experienced a case of severe hemorrhage in the cervix four weeks following laparoscopic supracervical hysterectomy attributed to a pseudoaneurysm of the uterine artery and treated with arterial embolization.

Keywords: Laparoscopic supracervical hysterectomy; Pseudoaneurysm; Arterial embolization

최근 복강경수술이 활발해지면서 개복식 전자궁절제술의 빈도가 줄고 복강경 자궁절제술의 빈도가 증가하고 있으며, 마찬가지로 개복식 자궁상부 절제술에 비해 복강경하 자궁상부절제술의 빈도 또한 증가하는 추세이다[1-3]. 복강경하 자궁상부절제술은 이론적으로 개복수술에 비해 복부에 남는 흉터가 적어 미용적인 면에서 유리하고 통증이 적고 재원기간 단축 및 회복이 빠르다는 장점이 있다.

자궁동정맥기형은 자궁내에 비정상적인 혈관의 증식 및 소통을 보이는 질환으로서 현재까지 국내에서 여러 증례보고가 있었다[4,5]. 증상은 자궁출혈이 대부분을 차지하고 이 중 약 30%의 환자는 수혈을 할 정도의 심각한 출혈이다. 자궁출혈을 유발하는 다른 질환과는 다르게 주로 수술적 외상 후 발생하며 손상된 혈관의 치유실패 때문에 순차적으로 섬유성 피낭과 손상된 혈관 조직이 싸고 있는 연성조직으로 혈액이 유출 됨으로써 발생하는 박동성 혈종이다. 진단은 초음파를 이용한 색 도플러와 전산화단층촬영이며, 혈관조영술이 진단과 치료에 성공적이다[6,7]. 저자들은 복강경하 자궁상부절제술 시행 1개월 후 가성동맥류에 의해 발생한 드문 자궁경부내 혈종에 의한 출혈을 동맥색전술로 진단 및 치료한 매우 드문 예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

증 례

환 자: 손 O 숙(41세)

산과력: 2-0-0-2, 12년 전과 10년 전에 2회의 질식분만을 하였고, 당뇨나 고혈압 등은 없었다.

Received: 2011. 9.16. Revised: 2011.12. 1. Accepted: 2012. 1.14.

Corresponding author: Yun-Sook Kim, MD

Department of Obstetrics and Gynecology, Soonchunhyang University Cheonan Hospital, University of Soonchunhyang College of Medicine, 31 Suncheonhyang 2-gil, Dongnam-gu, Cheonan 330-721, Korea

Tel: +82-41-570-2150 Fax: +82-41-571-7887

E-mail: drsook@schmc.ac.kr

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2012. Korean Society of Obstetrics and Gynecology

월경력: 14세에 초경을 시작하여 28일 주기로 규칙적이고 기간은 7일이었으며, 양은 중등도였고 월경통은 없었다.

주소 및 현병력: 1개월 전 개인병원에서 자궁근종에 의한 생리통으로 복강경하 자궁상부절제술을 시행했다. 해외 여행 중 극심한 질출혈로 인한 실신으로 해외 산부인과 입원하여 다섯 팩의 red blood cell 수혈받았다. 이곳에서 시행한 질식 초음파에서 혈복강은 없으나, 약 80 mm 크기의 자궁경부 입구 쪽으로 돌출된 종괴 소견을 보여 자궁육종과 감별을 위해 조직검사가 필요하다는 이야기 들었으나, 귀국하여하기로 하고 시행하지 않았다. 귀국한 이틀 후 다시 성인 기저귀 10장 정도의 출혈 있어 본원 응급실 통해 입원하였다.

과거력: 외상의 기왕력, 약물 복용력, 면역억제제 복용력 등의 과거력은 전혀 없었다.

가족력과 수술력: 1개월 전 복강경하 자궁상부절제술을 시행받았다.

신체검사 소견: 입원 당시 신체 검진에서 혈압 80/50 mm Hg, 맥박 120회/분, 호흡수 20회/분, 체온 36.8°C였고 의식은 명료하였다. 흉부 소견에서 호흡음은 깨끗하였고, 심박동은 규칙적이었으며, 심잡음은 들리지 않았다. 결막은 창백하였고, 복통은 없었다. 질경을 통해 자궁경부를 보니, 자궁경부의 개구부가 경부 상부에 생긴 약 5 cm의 혈종에 의해 아래쪽으로 밀려 있었고, 자궁경부 상부는 커져서 마치 자궁경부상부에 종괴가 생겨 튀어나와 있는 것처럼 보였다. 자궁경부 개구부에서 소량의 질출혈은 있었으나, 급성 출혈 소견은 없었다. 질, 회음부, 서혜부에 특이 소견은 없었다.

검사실 검사 소견: 혈액검사에서 혈색소는 6.0 g/dL (범위, 12.0–16.0 g/dL)로 심한 빈혈 소견 보였으며, 백혈구 12,030/mm³는 정상, 혈소판은 130/mm³ (범위, 130–400/mm³)으로 정상 소견 보였고, 프로트롬빈 시간 (prothrombin time) 12.8 sec (범위, 9.8–12.4 sec), 부분트롬보플라스틴 시간(A activated partial thromboplastin time) 37.1 sec (범위,

20.4–36.7 sec)로 약간 연장되어 있었다. 생화학검사에서 protein 5.2 g/dL (범위, 5.8–8.1 g/dL), albumin 2.8 g/dL (범위, 3.1–5.2 g/dL)로 경한 감소 소견을 보였고, total bilirubin 0.7 mg/dL (범위, 0.2–1.2 mg/dL)이었고, aspartate aminotransferase 38 IU/L (범위, 0–40 IU/L), alanine aminotransferase 33 IU/L (범위, 0–40 IU/L)로 정상이었다. Alkaline phosphatase, urea nitrogen, creatinine 정상이었다. B형 간염 항원검사, 그리고 요검사에서 이상 소견 없었다. 흉부 X선촬영, 심전도에서 이상 소견 없었다.

초음파 소견: 입원 직후 초음파에서 복강내에는 혈복강 소견 없었고, 자궁경관의 앞 입술에 약 52×32 mm 크기의 혈종이 보였다. 컬러도플러에서 혈액분포는 증가되어 있었으나, 가성동맥류인지 여부는 명확하

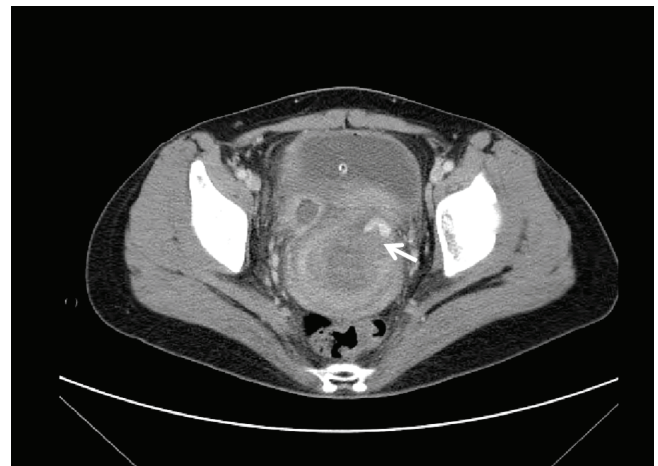


Fig. 2. The computed tomogram showed high attenuated sac like structure and extravasation from it after contrast infusion (arrow).

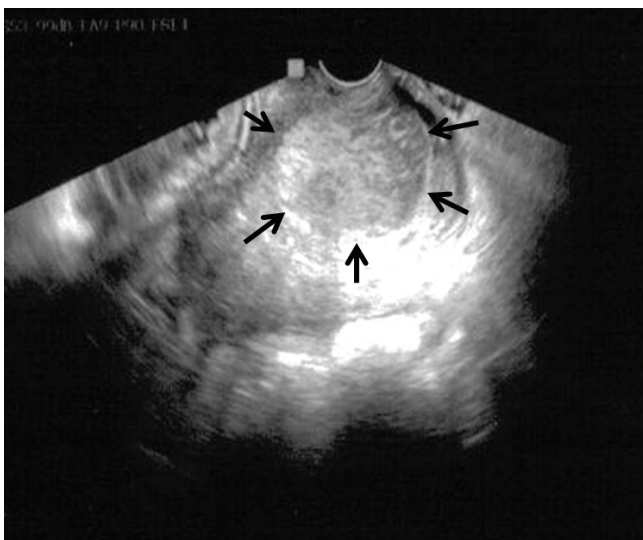


Fig. 1. Transvaginal sonogram showed 52×32 mm sized hematoma (arrow) in the anterior wall of the cervix, and no hemoperitoneum in the pelvic cavity.

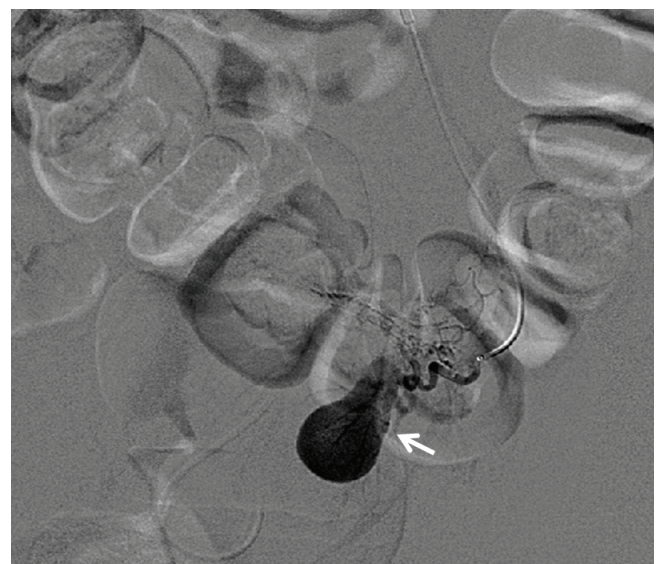


Fig. 3. The arterial angiography of the uterine artery showing pseudoaneurysm with a feeding vessel from the left uterine artery (arrow).

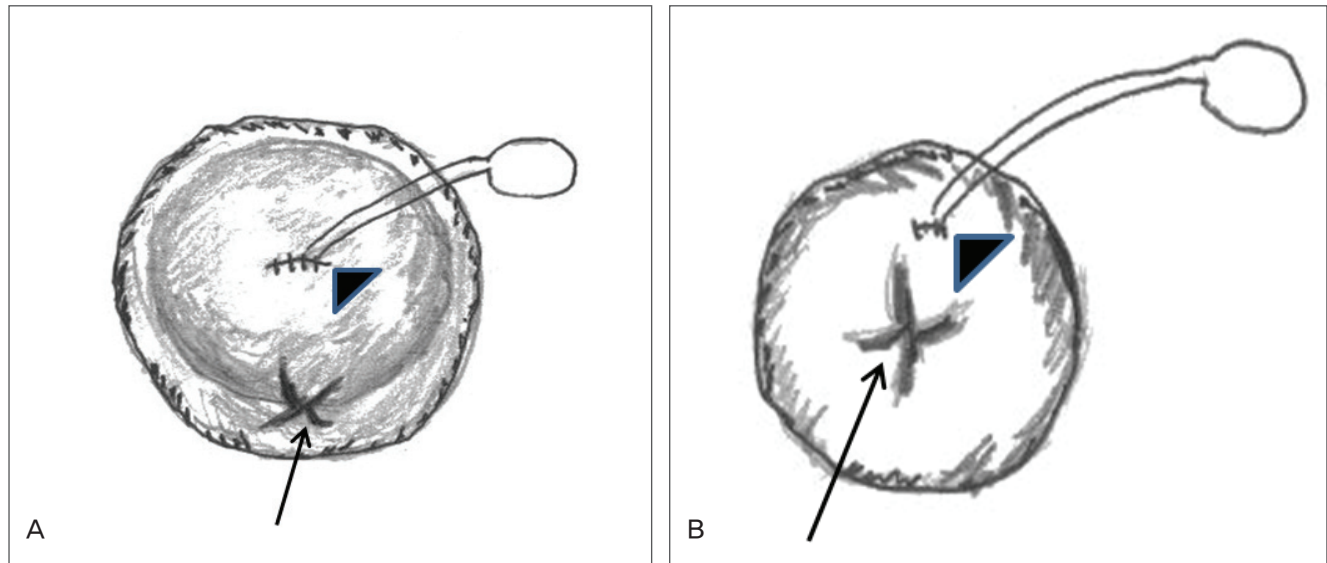


Fig. 4. The Diagram. (A) About 50 mm sized hematoma like mass was shown anterior lip of cervix, so the internal os of cervix (arrow) was displaced downward. We incised the mass (arrow head) and inserted Jones-Pitzerald catheter drain. (B) Five days after the operation, the internal os of cervix (arrow) was back again.

지 않았다(Fig. 1)

컴퓨터단층촬영 소견: 입원 시 응급실에서 시행한 컴퓨터단층촬영에서 조영제를 주사한 후 혈종내로 조영 증강을 보이는 주머니 모양의 구조와 혈관 밖으로의 조영제 유출이 보여 좌측 자궁동맥의 가성동맥류를 강력히 의심할 수 있었다(Fig. 2).

치료 및 경과: 당일 중재시술 방사선과에서 우측 대퇴동맥으로 접근하여 5 French도관을 이용하여 혈관조영술을 시행한 결과 좌측 자궁동맥이 영양혈관으로 지지하는 가성동맥류가 관찰되었다(Fig. 3). 좌측 자궁동맥에 색전용 재료인 gelform, coil을 주입하여 색전술을 시행하였다. 시술 후 시행한 혈관 조영 사진에서 혈관의 완전한 폐색을 확인 후 카테터를 제거하고 천자부위를 압박하여 지혈하였다. 더 이상의 출혈은 없어 자궁경부 부위에 생긴 혈종은 메스로 절개하여 제거 후 Jones-Pitzerald catheter 드레인을 넣어 5일간 거치하였다(Fig. 4A). 5일 후 시행한 초음파에서 혈종의 크기는 25×23 mm로 감소하였고(Fig. 4B), 추가 수혈 없이 헤모글로빈 수치 유지되어 드레인을 제거 후 퇴원하였다. 퇴원 3주 후 외래에서 시행한 초음파에서 더 이상의 혈종은 보이지 않았다.

고 찰

부인과 수술에서 복강경을 이용한 미세 침습 수술법은 작은 수술절개, 통증 감소, 상처의 빠른 회복, 일상생활로의 빠른 복귀 등의 장점으로 인해 널리 이용되고 있다. 1989년 Reich 등[8]에 의해 최초로 복강경을 이용한 자궁절제술이 시행된 이래 과거에 복식으로 시행되던 많은 자궁절제술이 복강경수술로 대체 되고 있다[9]. 복강경을 이용한

자궁절제술에는 완전자궁절제술인 복강경하 질식 자궁절제술과 복강경하 완전자궁절제술 등이 있으며, 불완전자궁절제술에는 복강경하 자궁상부절제술이 있다. 복강경하 자궁상부절제술은 비정상 자궁출혈의 치료를 위해 1990년대에 개발되었다. 수술기법의 안정성, 유효성, 재현성이 확인되었다[10,11]. 수술 중의 합병증은 출혈, 방광천공, 피하기종, 요관 손상 등이 있을 수 있고, 수술 후의 합병증으로 트로카 삽입부위 봉소염, 지속적인 질출혈, 지연출혈, 지속적인 질 분비물이 약 2%에서 있을 수 있다고 보고되고 있으나, 아직까지 가성동맥류에 의한 지연 출혈에 대한 보고는 없었다[12].

가성동맥류는 치명적인 출혈을 일으킬 수 있는 질환으로 손상된 혈관의 치유 실패 때문에 순차적으로 섬유성 피낭과 손상된 혈관 조직을 싸고 있는 연성 조직으로 혈액이 유출되어 발생하는 박동성 혈종이다. 발생률에 대한 보고는 거의 없으며, 원인은 외상, 골반수술, 용모성 질환, 종양, 감염 또는 diethylstilbestrol 등에 노출 시 생길 수 있다. 발생기전은 확실하지 않지만 혈관 손상에 의한 부분적 외상에 의한 것으로 생각되며 동맥이 천자되거나 열상이 일어났을 때 완전히 지혈되지 않은 경우 혈액이 유출되면서 주변조직을 분리시키고 혈관주변으로 축적되며, 주변은 혈전으로 구성되어 세 층의 동맥층으로 둘러싸여 있지 않은 점이 진성동맥류와 감별점이 된다[13]. 본 증례의 경우 가성 동맥류는 복강경수술 시 좌측 자궁동맥 손상에 의해 생긴 것으로 생각된다. 증상은 파열에 의한 대량 출혈이 대부분이며 증상이 없는 경우 발견이 어렵고, 출혈양은 다양하다. 진단방법은 초음파, computed tomography, magnetic resonance imaging, 도플러초음파 등이 있고 확진은 동맥혈관조영술이다[14]. 치료는 급성출혈이 있을 때에는 개복하여 내장골 동맥결찰술이나 자궁동맥 결찰술, 또는 남아있는 자궁경부를 수술적으로 제거하는 방법 등이 있으나, 정확하게 출혈부위를 알

수 없으나, 검사에서 계속적으로 출혈이 의심되는 경우 조영술을 통해 출혈부위를 쉽게 찾을 수 있고, 진단과 동시에 동맥색전술을 통해 치료가 가능한 장점이 있다. 선택적 혈관조영술을 통한 동맥색전술은 과거 1960년대 이후부터 복부와 골반 외상 등의 위장관 질환, 악성 신생물, 방사선으로 인한 출혈 조절의 목적으로 광범위하게 사용되어 왔으나, 최근에는 산부인과 영역에서 태반 이상을 동반한 각종 산과적 출혈, 자궁수축부전, 자궁동정맥기형의 치료, 가성동맥류, 자궁경부나 제왕절개 부위 임신의 보존적 치료, 자궁근종의 종괴 축소 목적이나 진행성 자궁경부암 환자의 심한 출혈에 대한 지혈 목적 등 산과 및 부인과 영역의 출혈에 아주 효과적인 방법으로 대두되고 있다. Langer와 Cope 등은 질식 자궁절제술 14일 후 감염된 골반 내 혈종으로 의심하였던 자궁동맥의 가성동맥류를 질식으로 배액하여(drain) 치료한 예를 보고하였고[15], Zimon 등[15]은 31세 여성에서 분만 후 8일 동안 하복부 통증이 있었던 가성동맥류를 혈관 색전술로 성공적으로 치료한 예를 보고하였다. 색전 물질로 사용되는 재료로는 크게 멸균 흡수성 gelform과 비 흡수성 재료인 polyvinyl alcohol, 강철 코일(coil), isobutyl-2-cyanocrylate 및 N-butyl-cyanoacrylate 등으로 나뉜다. Gelform은 비교적 저렴하고 주입방법이 용이하며 항원성과 자극성이 비교적 적다. 또한 영구적이지 않고 시술 후 21-23일 정도면 부분적으로 재 소통되고, 30-35일 후에는 완전히 재 소통 되므로 생식력의 보존이 가능하며 생리재개가 가능하면서 장기적인 독성이 없다는 장점과 함께 주로 1 mm 이하의 직경을 가진 원위부 동맥의 색전에 이용된다. Coil을 포함한 비 흡수성 재료 등은 미세혈관에 정확한 부위의 장기적 색전 효과가 뛰어나고 gelform으로 조절이 안 되거나 지속적이고 영구적인 폐색이 필요한 경우 사용되며 혈액응고장애가 있는 환자나 외상 후 고 혈류량을 가진 동정맥누공에 사용가능하고 주로 큰 분지를 가진 가성동맥류의 근위부 혈관이나 큰 동정맥누공의 폐색을 위해 사용된다. 상기 환자의 경우 gelform으로 색전을 시도 후 출혈 조절이 용이하지 않고, 지속적이고 영구적인 폐색이 필요하여 coil을 이용하여 추가 색전을 시행하였다. 혈관 색전술의 합병증으로 동맥파열, 천자부위에 발생한 혈종, 감염 및 농양, 조영제에 따른 과민 반응, 신독성, 혈관폐색으로 인한 혈관 말단부위 허혈에 의한 통증, 부적절한 혈관색전으로 인한 방광 및 소장 괴사, 하지마비, 둔부근육괴사 등이 보고된 바 있다. 1997년 Vendantham 등은 합병증 발생률이 약 6-7% 정도 된다고 보고하였는데, 가장 흔한 합병증은 시술 후 발열로 전형적으로 2-3일 내에 회복되고 심한 복통은 시술 후 24시간 이내에 주로 나타나는 데, 이러한 통증은 혈관폐색에 의한 허혈의 결과로 여겨지며 대부분의 환자에게 1주간의 안정을 권유한다. 상기 환자의 경우 색전술 후 특별한 합병증 발생은 없었다[13].

본 환자의 경우 1개월 전 복강경하 자궁상부절제술을 시행 후 생긴 좌측 자궁동맥 가성동맥류의 파열에 의한 대량의 출혈로 수술을 받았고, 현재까지 복강경하 자궁상부절제술 후 지연성 대량 출혈의 합병증에 대한 보고가 매우 드물어 자궁경부에 다시 발생한 자궁경부근종으로 생각하여 진단이 늦어졌으나, 컴퓨터단층촬영과 초음파에서 가성동맥류 의심되는 소견 보여 시행한 혈관조영술로 가성동맥류로 진단이

되어 색전술에 의해 치료한 매우 드문 경우였다. 최근 복강경하 자궁상부절제술이 증가하면서 여러 가지 합병증 발생의 보고가 늘고 있어 상기 증례를 간단한 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

References

- Nam AN, Cho SH, Seo KS, Jeon YE, Kim HY, Choi YS. Laparoscopic total hysterectomy versus laparoscopic supracervical hysterectomy: the effect on female sexuality. *J Womens Med* 2008;1:43-7.
- Washington JL. Laparoscopic supracervical hysterectomy compared with abdominal, vaginal, and laparoscopic vaginal hysterectomy in a primary care hospital setting. *JSL* 2005;9:292-7.
- Jin K. Comparative study of laparoscopic assisted vaginal hysterectomy and laparoscopic supracervical hysterectomy. *Korean J Obstet Gynecol* 2010;53:1118-23.
- Lee JW, Kim HC, Chang SW, Kang SH, O YR, Seok HH, et al. Cases of transarterial embolization in arteriovenous malformation of uterus. *Korean J Obstet Gynecol* 2005;48:2468-73.
- Kim MJ, Park CH, Kwen I, Lee HJ, Hur SY, Kim EJ, et al. An uncommon cause of postpartum hemorrhage after cesarean section treated with selective arterial embolization: pseudoaneurysm of the uterine pedicle. *Korean J Obstet Gynecol* 2004;47:2236-40.
- Hoffman MK, Meilstrup JW, Shackelford DP, Kaminski PF. Arteriovenous malformations of the uterus: an uncommon cause of vaginal bleeding. *Obstet Gynecol Surv* 1997;52:736-40.
- Kwon JH, Kim GS. Obstetric iatrogenic arterial injuries of the uterus: diagnosis with US and treatment with transcatheter arterial embolization. *Radiographics* 2002;22:35-46.
- Reich H, DeCaprio J, McGlynn F. Laparoscopic hysterectomy. *J Gynecol Surg* 1989;5:213-6.
- Liu CY. Laparoscopic hysterectomy. A review of 72 cases. *J Reprod Med* 1992;37:351-4.
- Lyons T. Laparoscopic supracervical versus total hysterectomy. *J Minim Invasive Gynecol* 2007;14:275-7.
- Lyons TL. Laparoscopic supracervical hysterectomy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 2000;27:441-50.
- van Evert JS, Smeenk JM, Dijkhuizen FP, de Kruif JH, Kluivers KB. Laparoscopic subtotal hysterectomy versus laparoscopic total hysterectomy: a decade of experience. *Gynecol Surg* 2010;7:9-12.
- Shin WK, Kim DJ, Kim HM, Park SH, Jun HA, Lee KY. A case of angiography and transarterial embolization in arteriovenous

- malformation of uterus after a cesarean section episode. Korean J Obstet Gynecol 2007;50:801-6.
14. Mitchell DG, Needleman L, Bezzi M, Goldberg BB, Kurtz AB, Pennell RG, et al. Femoral artery pseudoaneurysm: diagnosis with conventional duplex and color Doppler US. Radiology 1987;165:687-90.
15. Zimon AE, Hwang JK, Principe DL, Bahado-Singh RO. Pseudoaneurysm of the uterine artery. Obstet Gynecol 1999;94:827-30.

복강경하 자궁상부절제술 후 발생한 자궁동맥 가성동맥류의 색전술에 의한 치료 1예

순천향대학교 의과대학 ¹산부인과학교실, ²중재시술 방사선과학교실

이미라¹, 김민정¹, 전혜지¹, 최슬아¹, 김윤숙¹, 배동한¹, 구동억²

복강경하 자궁상부절제술은 비교적 새롭고 최소 침습적인 수술로 자궁경부를 보존하고 부속기 수술도 동시에 할 수 있는 장점이 있다. 그러나 수술 중 출혈, 요관 손상, 장 천공, 그리고 수술 후 혈종 형성 등의 합병증이 생길 수 있다. 가성동맥류는 외상, 이전 수술, 용모성 질환, 종양 또는 diethylstilbestrol에 노출된 경우 발생한다. 동맥이 천자되거나 열상이 일어났을 때 완전히 지혈되지 않은 경우 혈액이 유출되면서 주변조직을 분리시키고 혈관 주변으로 축적되어 인접한 혈관과 교통되면서 발생하게 되며, 전형적으로 출혈을 일으키는 가성동맥류의 지연성 파열에 의해 발견이 되고, 방사선학적인 기술로 진단과 동시에 치료가 된다. 저자들은 최근 복강경하 자궁상부절제술 시행 1개월 후 가성동맥류 파열에 의해 발생한 매우 드문 자궁경부내 지연성 대량 출혈을 동맥색전술로 진단, 치료한 매우 드문 예를 경험하였기에 보고하는 바이다.

중심단어: 복강경하 자궁상부절제술, 가성동맥류, 동맥색전술