

대량 산후출혈에서 양측 자궁동맥과 난소동맥의 결찰술로 치료에 성공한 1예

가톨릭대학교 의과대학 산부인과학교실

권지영·이 영·박철훈·이귀세·라신중·찰·이종건·나종구·김수평

A case of successful control of severe postpartum hemorrhage with bilateral ligations of the uterine and ovarian arteries

Ji Young Kwon, M.D., Young Lee, M.D., Cheol Hoon Park, M.D., Gui Se Ra Lee, M.D.,
Jong Chul Shin, M.D., Jong Gun Lee, M.D., Jong Gu Rha, M.D., Soo Pyung Kim M.D.

*Department of Obstetrics and Gynecology, College of Medicine,
The Catholic University of Korea, Seoul, Korea*

The uterine artery ligation is known as a safe and effective procedure for the management of uncontrolled postpartum hemorrhage. In case of a persistent hemorrhage even after this ligation, ovarian artery ligation can be a next choice.

Recently, we experienced a 26-year old woman with massive postpartum hemorrhage due to uterine atony. Because conventional management was unsuccessful, we performed the ligation of bilateral uterine and ovarian arteries, which effectively controlled the hemorrhage. However, the woman presented with an acute abdominal pain following the ligation. We found an ischemic cystic change in the ovaries under re-exploratory laparotomy. Then, we restored the ligation of the ovarian arteries, after which the abdominal pain disappeared. Three months later, the woman resumed menstruation.

In conclusion, timely ligation of the uterine and ovarian arteries appears to be a useful option for managing uncontrollable postpartum hemorrhage. However, close observation was mandatory against ovarian ischemia after this procedure.

Key words: Postpartum hemorrhage, Uterine artery ligation, Ovarian artery ligation, Ovarian ischemia

서 론

산후출혈은 분만후 첫 24시간 동안 500 mL 이상의 출혈로 정의되는¹ 모성사망율의 중요한 원인으로 우리나라에서 직접모성사망의 원인 중 42%를 차지한다.² 산후출혈의 원인에는 태반착상부위의 심한 출혈 또는 회음부나 자궁경부, 자궁 등의 산도와 주위 구조물의 손상이

있다.³ 산후출혈의 치료방법은 원인에 따라서 자궁파열이나 산도열상은 일차적인 봉합술, 자궁무력증은 자궁 마사지 및 수축제 등의 약물적인 처치, 또한 태반부착부위의 출혈은 수술적인 지혈 등이 있는데, 이러한 처치에도 불구하고 출혈이 지속되는 경우 최종적으로 자궁적출술을 해야한다.³ 하지만 이는 근치적 방법으로 임신능력의 소실, 육체적 및 정신적 상해의 부작용을 초래하고, 대량출혈로 소모성 응고장애가 발생한 경우에는 수술방법이 어렵고 합병증이 많은 단점이 있다.⁴

접수일 : 2005. 10. 13.
주관책임자 : 이 영

따라서 자궁적출술을 대처할 수 있는 산후출혈의 치료방법이 보고되어 왔는데, 이 중 자궁으로 유입되는 혈관인 자궁동맥(uterine artery)이나 자궁동맥의 기시동맥인 내장골동맥(hypogastric artery)에 대한 결찰술을 시도해 볼 수 있다.⁵ 만약 이러한 결찰술로도 산후출혈이 조절되지 않을 때에는 난소동맥 결찰술을 시행하는 것이 중요한데 난소동맥은 임신 중 자궁혈류공급에 중요한 역할을 하기 때문이다.⁶⁻⁸ 이러한 동맥결찰술은 특별한 합병증이 없고 향후 정상적인 생리와 임신이 가능한 것으로 알려져 있다.^{4,6-9}

저자들은 만삭 질식분만 후 발생한 자궁무력증으로 인한 소모성 응고장애를 동반한 대량출혈 산모에서 양측 자궁동맥과 양측 난소동맥결찰술로 자궁출혈은 효과적으로 조절하였으나 난소동맥결찰술 후 갑자기 발생한 하복부동통으로 결찰술 42시간 후 난소동맥의 결찰을 제거하여 하복부동통이 회복되었던 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 이○연, 26세

주 소 : 임신 37주 4일의 분만통증

산과력 : 0-0-0-0

월경력 : 초경은 13세였으며 월경주기는 28일로 규칙적이었고 지속기간은 5일, 월경량은 중등도였고 월경통은 없었다.

과거력 : 6년 전 갑상선기능항진증 진단받고 현재 propylthiouracil 100 mg/일 복용중이다. 또한 금번 임신 34주에 혈소판 수치가 $90,000/\text{mm}^3$ 으로 감소되어 임신성 혈소판감소증 진단하에 관찰 중이다.

현병력 : 환자는 임신 33주부터 조기자궁수축이 있어서 안정가료 중 임신 34주 5일 본원으로 전원되어 칼슘통로 억제제인 nifedipine을 하루에 20 mg씩 4시간 간격으로 경구투여로 자궁수축이 호전되어 임신 35주 6일에 퇴원하였다. 그 후 외래에서 산전진찰 중 임신 37주 3일에 혈압 140/90 mmHg, 단백뇨 ++으로 임신중독증이 발견되었고 태아 초음파 검사상 양수지수가 4.0으로

양수과소증과 함께 태아크기 2.3 kg으로 저체중소견을 보여 다음날 옥시토신을 이용한 유도분만을 시행하였다. 경막외마취를 하였고 분만 제1기의 활성화는 2시간, 분만 제 2기는 45분이 소요되었으며 2.32 kg의 여아를 질식분만하였고 아프가 점수는 1분에 7점, 5분에 8점이었다.

이학적 소견 : 내원 당시 의식은 명료하였고 혈압은 140/90 mmHg, 맥박은 분당 80회, 호흡수 분당 20회, 체온은 36.8°C 였다.

검사 소견 : 혈액검사상 혈색소 13.4 g/dL, 적혈구 용적비 38.8%, 백혈구 $6,680/\text{mm}^3$ 였고 혈소판은 $86,000/\text{mm}^3$ 으로 혈소판감소증 소견이 관찰되었다. 알부민이 2.9 g/dL로 감소되었고 dip stick 소변검사상 단백뇨 ++ 관찰되어 추가로 검사한 24시간 소변화학검사에서는 단백뇨가 780 g 검출되었다. 그 외 혈액응고 검사, 심전도, 흉부 X선 검사상 특이소견 없었다.

분만 후 경과 : 분만 1시간 후 질출혈이 800 cc 있었고, 활력징후상 혈압은 130/80 mmHg, 맥박수 분당 60회, 호흡수 분당 20회로 정상범위였으나 자궁저부가 배꼽 상방 3지점에서 촉진되고 자궁수축이 견고하지 못하였으며 자궁맛사지 후에도 계속해서 질출혈이 있는 상태였다. 질과 자궁경부에 열상은 없었으며, 실험적인 소파술로도 잔류태반 관찰되지 않았고 자궁수축이 견고하지 못하고 스폰지 같은 소견이 지속되어서 자궁무력증(uterine atony)에 의한 질출혈로 판단하고, 복부 및 질을 통해 자궁을 압박하면서 옥시토신을 1 L의 생리식염수에 20 U 혼합하여 분당 10 mL의 속도로 점적 투여하고 0.2 mg의 methylergonovine을 근육주사하였다. 하지만 자궁수축이 호전되지 않아 프로스타글란딘 E₁ 제제인 misoprostol 600 μg 을 직장투여하고 중심정맥을 확보하여 crystalloid 수액공급 및 수혈을 시작하여 전혈 6 pint, 농축적혈구 6 pint, 신선동결혈장 6 pint를 투여하였다. 혈액검사상 혈색소 10.1 g/dL, 적혈구용적비 29.7%, 백혈구 $14,400/\text{mm}^3$ 혈소판 수는 $36,000/\text{mm}^3$ 이었고 혈액응고 검사상 PT 58.7% (INR 1.35), aPTT 49.7초(cont 31초)로 증가되었고, fibrinogen 456 mg/dL, D-dimer 1743 $\mu\text{g/L}$, FDP 28.8 $\mu\text{g/mL}$ 로 증가되어 범발성 혈관내 응고장애가 의심

되었다. 또한 질출혈이 지속되면서 혈압 120/80 mmHg, 맥박수 분당 110회로 상승되었고 환자가 심한 전신떨림과 가슴답답함을 호소하면서 점차 의식이 소실되기 시작하여 분만 3시간 후 전신마취하에 시험개복술을 시행하였다. 수술소견상 복강내 출혈소견은 없었으며 자궁 무력증 소견이 관찰되어 자궁을 보존하기 위해 단계별 혈관결찰술을 시행하였다. 즉 우선 양측 자궁동맥을 silk 5호로 결찰하였으나 질출혈이 계속 지속되어 양측 누두 골반인대(infundibulopelvic ligament)내의 난소정동맥을 같이 chronic catgut 2호로 결찰하였다. 이 후 자궁표면이 분홍빛에서 창백한 색으로 변하면서 질출혈이 감소되어 수술을 종결하였다. 수술 중 전혈 3 pint, 단일공혈혈 소판 4 pint, 신선동결혈장 1 pint를 투여하였다.

환자는 수술 후 질출혈이 정상적인 범위로 감소하였고 활력징후도 안정되고 더 이상의 수술이 필요없었다. 하지만 수술 후 심한 복통을 호소하였고 하복부에 압통 및 반동압통이 있어서 복부 단순 X선 촬영을 시행하였으나 정상소견이었다. 추가로 시행한 복부초음파에서는

팽대된 자궁이 관찰되었고 난소는 자궁에 가려져서 관찰되지 않았으며 골반내 혈종소견은 없었다. 진통제투여에도 복통이 지속되어서 결찰술 42시간 후 시험적 개복술을 재차 시행하였다. 수술소견상 양측난소가 6×6×5 cm 크기로 낭성팽대 변화를 보였고 검푸른 표면에 붉은 반점들이 관찰되었다. 자궁저는 배꼽 2지폭 상단부 위에 있었으며, 수축은 견고하지 않은 상태였고, 표면은 창백한 분홍색이었다. 난소동맥결찰 후 발생한 난소의 허혈성 변화에 따르는 난소조직의 팽대로 인한 복부동통으로 판단되어 양측 난소동맥 결찰부위를 복원하고 수술을 종결하였다.

수술 후 환자의 복통은 없어졌으며 활력징후도 안정적이었고 혈소판 수도 125,000/mm³으로 임신성 혈소판 감소증이 회복되어 분만 8일 후 퇴원하였다. 환자는 분만 3개월 후 생리를 시작하였고 현재까지 정상적인 주기로 생리를 하고 있다. 또한 분만 1주 후 검사한 여성 호르몬 수치는 FSH 0.27 IU/L, LH 0.18 IU/L, estradiol 138.4 pg/mL으로 정상범위였고 분만 1달 후와 3달 후 검사한

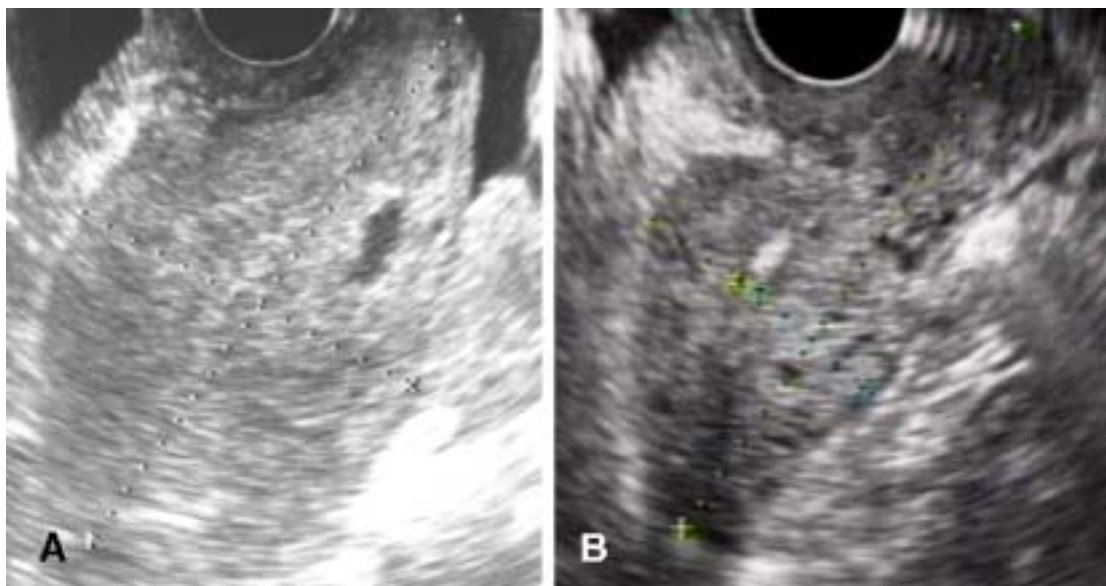


Fig. 1. Ultrasonographic findings of uterus during postpartum period. (A) Transvaginal ultrasonography performed on the 15th day postpartum showed an ambiguous lining of endometrial cavity, a mixed echoic uterine body, and a cystic change at the posterior wall. The uterus was measured as 9.9×5.7 cm in size. (B) Six months later, the cystic change in the uterine wall became no longer visible, and endometrial lining was clearly defined together with prominent serosal surface. The uterine size was decreased to 7.6×3.4 cm.

수치에서도 난소기능은 정상이었다(Table 1). 수술 후 자궁의 변화를 초음파로 관찰하였는데 초기에는 자궁근층이 전반적으로 균일하지 않은 고에코성으로 관찰되고 자궁근층내에 부분적인 낭성변화와 함께 자궁내막의 경계가 불분명한 소견을 보였으나, 6개월 후에는 자궁내막이 뚜렷하게 관찰되고 자궁벽도 균일한 에코로 구조가 정상적으로 회복되었다(Fig. 1).

Table 1. Hormone profiles during postpartum period

	Postpartum 7 days	Postpartum 1 month	Postpartum 3 months
FSH (IU/l)	0.27	8.7	4.21
LH (IU/l)	0.18	4.48	5.06
Estradiol (pg/mL)	138.4	22.4	98.1

고 찰

분만시 태반이 박리되면 태반과 혈액을 주고받는 자궁혈관들은 갑자기 손상받게 되지만 자궁근층이 수축하면서 혈관을 압박하여 내혈관수축(intrinsic vasospasm)과 부분적 혈전형성이 이루어져서 치명적인 출혈은 발생되지 않게 된다. 하지만 이때 태반의 일부가 유착되었거나 큰 혈관이 있어서 효과적인 자궁근층의 수축이 안되거나 저긴장자궁 즉, 자궁무력증인 경우에는 대량출혈이 발생할 수 있다.³

분만 후 자궁수축부전 발생시 제일 먼저 자궁수축제를 투여하는데 이 종류에는 옥시토신과 methylergonovine 같은 ergot 유도제, 그리고 프로스타글란딘 제제가 있다. 그러나 자궁수축제에 반응하지 않고 출혈이 지속되는 경우는 복부 및 질을 통하여 양손으로 자궁을 압박함(bimanual compression)과 동시에 수액공급 및 수혈을 하고, 초기 처치에도 불구하고 자궁무력증이 지속되어 대량 출혈이 있을 경우에는 자궁적출술을 시행해야 한다.^{1,3} 하지만 자궁적출술은 향후 임신이 불가능하고 영구적인 무월경 상태가 되어 산후 우울증의 가능성이 높다.⁴ 또한 분만후 자궁적출술은 그 자체로 인한 대량출혈과 수술적 합병증을 일으킬 수 있는 방법이므로 산후

출혈의 수술적 처치에서 자궁적출술은 최후에 고려해야 할 선택이다.¹⁰

자궁적출술에 대신하여 시도할 수 있는 산후출혈의 처치방법으로는 동맥 결찰술이나 자궁압박봉합술(uterine compression suture), 경피적인 혈관색전술(angiographic embolization)이 있다. 혈관 색전술은 국소마취가 가능하고 개복수술에 따르는 합병증이 없고 치료성공율도 95% 이상인 효율적인 방법이나¹¹⁻¹³ 환자를 방사선 시설이 있는 곳으로 옮겨야 하는 단점이 있어 시급한 외과적 치료가 필요한 경우에는 부적절한 방법이다.¹⁰ 자궁압박봉합술은 1997년 B-Lynch 등¹³이 제안한 자궁의 전후벽을 마치 멜빵처럼 압박하는 봉합술로 비교적 간단하고 합병증이 없는 술기이나¹⁴ 아직은 그 보고가 많지 않다.

산후출혈 치료의 한 방법으로 동맥결찰술은 1960년대 내장골동맥 결찰술의 방법으로 도입되었다.⁵ 총장골동맥이 분지되는 부위에서 2-3 cm 정도 원위부에서 결찰하는 방법으로 결찰 후 원위부의 맥압이 85% 정도 감소하고 혈전이 형성되면서 지혈되게 된다.¹⁵ 하지만 이 방법은 기술적으로 어렵고 혈관박리에 많은 시간이 소요되며¹⁶ 결찰을 하더라도 혈류량은 단지 48%만이 감소하는 문제점이 있다.⁴ 반면 선택적으로 자궁동맥을 결찰하면 임신중 자궁혈액공급의 90%를 담당하는 혈관이 차단되기 때문에^{4,7} 산후출혈을 효과적으로 조절할 수 있고 자궁축벽을 따라 자궁동맥의 상행분지를 자궁근층과 같이 결찰하게 되므로 내장골동맥 결찰술에 비해 간단하고 안전한 장점이 있다.^{4,10} O'leary 등⁴은 265명에서 시행한 결과 96%에서 산후출혈을 조절할 수 있다고 보고하였다.

한편 내장골동맥이나 자궁동맥결찰술로도 자궁출혈이 조절되지 않을 때에는 난소동맥 결찰술을 시행해야 하는데, 난소동맥은 대동맥과 자궁을 연결하는 중요한 결순환(collateral circulation)으로 특히 임신중에는 중요한 역할을 한다.⁶⁻⁸ 난소동맥 결찰술은 후복강의 pelvic brim 상방에서 난소동맥을 정맥과 분리하여 결찰하는 방법,¹⁷ 누두골반인대(infundibulopelvic ligament)내의 난소동맥과 정맥을 같이 결찰하는 방법,^{7,10,17} 그리고 자궁난소인대 근처의 난소간막(mesoovarium)내의 난소동맥과 자궁동

맥의 문합부에서 결찰하는 방법이 있다.^{8,17}

본 증례는 자궁수축제와 수혈요법으로 조절되지 않은 자궁무력증 환자에서 양측 자궁동맥결을 결찰한 후에도 자궁출혈이 지속되어 양측 난소동맥결찰술 시행 후 자궁출혈이 조절된 경우이다. 환자가 수술당시까지 전혈 9 pint, 농축적혈구 6 pint, 신선동결혈장 7 pint, 단일공혈혈 소판 4 pint 등 대량수혈로도 조절되지 않은 범발성 혈액 응고장애를 동반한 심각한 저혈량 상태였던 점을 고려할 때 이 환자에서 혈관결찰술은 효과적인 산후출혈의 치료방법이었다고 판단된다. 특히 자궁동맥결찰술로도 산후출혈이 조절되지 않을 때 추가적인 난소동맥결찰술을 시도해 볼 수 있음을 알 수 있었다. 하지만 결찰술 후 압통을 동반한 복부 통증이 발생하였는데 42시간 후 시행한 시험적개복술 결과 양측 난소의 낭성팽대가 관찰되어 난소동맥 결찰부위의 복구가 필요했고 그 후 곧바로 복통이 소실된 것으로 보아 난소동맥 결찰술로 인한 난소의 허혈성 괴사가 환자의 복통의 직접적인 원인으로 판단된다.

자궁동맥과 난소동맥결찰술 후 복부 통증이 있었던 본 증례와는 달리 기존의 보고에서는 자궁동맥결찰술 또는 난소동맥결찰술 후 특별한 합병증이 없는 것으로 알려져 있다. 다만 자궁동맥결찰술 후 난소동맥누공이 발생한 경우가 1예 있었고⁷ 누두골반인대 내에서 난소정동맥을 결찰하였을 때 난소의 낭성변화가 올 수 있다고 보고되었다.¹⁷ 하지만 본 증례처럼 하복부 통증이 발생하여 결찰술의 복원을 필요로 했던 경우는 없었다. 비록 기존의 보고는 없었으나 본 증례를 통해서 향후 난소동맥결찰술시 난소허혈성 변화로 복통이 발생할 가능성이 있음을 주의할 필요가 있다. 또 난소의 허혈성 변화를 예방하기 위해서 난소동맥 결찰을 자궁난소인대 하부의 자궁난소동맥 문합부에서 결찰하는 방법이 있는데 아직까지 이 방법으로는 난소의 낭성변화 또는 급성복통이 있었다는 보고는 없다.

한편 자궁동맥과 난소동맥의 결찰술 후에도 월경 및 임신이 가능한 것으로 알려져 있는데^{4,6,7} 이 이유는 여성 골반은 대동맥과 장골동맥, 넙다리동맥 간의 겹순환이 광범위하게 발달되었고, 결찰된 혈관의 재관류가 일어

나기 때문이다. Abdrabbo 등⁷의 보고에 의하면 자궁혈류 차단술을 시행하였던 103명 모두 정상적인 월경이 가능했고 임신을 시도했던 15명 중 11명이 임신이 가능했는데, 이 중에는 양측난소동맥까지 결찰한 4명도 포함되어 있다. 또한 Mengert 등⁶도 양측 내장골동맥과 난소동맥결찰술 후 만삭정상아를 분만했던 5예를 보고하였다. 본 증례의 경우에도 결찰술 3개월 후 생리가 있었다. 하지만 이 환자에서 임신가능성 여부는 추적관찰기간이 짧아 알 수 없었다.

결론적으로 본 증례를 통해 양측 자궁동맥결찰술과 양측 난소동맥결찰술은 난치성 산후출혈에 효과적인 치료임을 확인할 수 있었다. 그러나 결찰술 후 특별한 합병증이 없었던 기존의 보고와는 달리 본 증례는 양측난소의 낭성팽대로 인한 급성복통이 발생하였던 경우로 향후 산후출혈로 인한 난소동맥 결찰술시 주의가 요구된다. 만약 산후출혈이 조절된 상태에서 급성복통이 발생된다면 결찰부위의 복원을 통하여 난소의 재관류를 시도해 볼 수 있겠다.

참고문헌

1. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap L, Wenstrom KD. Obstetrical Hemorrhage. In: Williams' Obstetrics. 22th ed. NY: McGraw-Hill; 2005. p.809-54.
2. 우복희, 손영수. 한국 모성사망에 관한 연구(1980-1988년). 대한산부회지 1994; 10: 1901-15.
3. 대한산부인과학회. 산과학. 제 3판. 서울: 도서출판 칼빈서적, 1997; 1009-48.
4. O'Leary JA. Uterine artery ligation in the control of postcesarean hemorrhage. J Reprod Med 1995; 40: 189-93.
5. Reich WJ, Nechtow MJ. Ligation of the internal iliac (hypogastric) arteries: a life-saving procedure for uncontrollable gynecologic and obstetric hemorrhage. J Int Coll Surg 1961; 36: 157-68.
6. Mengert WF, Burchell RC, Blumstein RW, Daskal JL. Pregnancy after bilateral ligation of the internal iliac and ovarian arteries. Obstet Gynecol 1969; 34: 664-6.
7. Abdrabbo SA. Stepwise uterine devascularization: a novel technique for management of uncontrolled postpartum hemorrhage with preservation of the uterus. Am J Obstet Gynecol 1994; 171: 694-700.
8. Cruikshank SH, Stoelk EM. Surgical control of pelvic hemorrhage: bilateral hypogastric artery ligation and method of ovarian artery ligation. South Med J 1985; 78: 539-43.
9. Nizard J, Barrinque L, Frydman R, Fernandez H. Fertility and pregnancy outcomes following hypogastric artery ligation for severe

- post-partum haemorrhage. Hum Reprod 2003; 18: 844-8.
10. Sergeant F, Resch B, Verspyck E, Rachet B, Clavier E, Marpeau L. Intractable postpartum haemorrhages: where is the place of vascular ligations, emergency peripartum hysterectomy or arterial embolization? Gynecol Obstet Fertil 2004; 32: 320-9.
11. Salomon LJ, deTayrac R, Castaigne-Meary V, Audibert F, Musset D, Ciorascu R, et al. Fertility and pregnancy outcome following pelvic arterial embolization for severe postpartum haemorrhage. A cohort study. Hum Reprod 2003; 18: 849-52.
12. Hansch E, Chitkara U, McAlpine J, El-Sayed Y, Dake MD, Razavi MK. Pelvic arterial embolization for control of obstetric hemorrhage: a five-year experience. Am J Obstet Gynecol 1999; 180: 1454-60.
13. Descargues G, Mauger Tinlot F, Douvrin F, Clavier E, Lemoine JP, Marpeau L. Menses, fertility and pregnancy after arterial embolization for the control of postpartum haemorrhage. Hum Reprod 2004; 19: 339-43.
14. Ferguson JE, Bourgeois FJ, Underwood PB. B-Lynch suture for postpartum hemorrhage. Obstet Gynecol 2000; 95: 1020-2.
15. Burchell RC. Physiology of internal iliac artery ligation. J Obstet Gynaecol Br Commonw 1968; 75: 642-51.
16. American College of Obstetricians and Gynecologists. Postpartum Hemorrhage. Educational Bulletin 1998; No. 243.
17. Jones HW, Rock HW. Control of pelvic hemorrhage. In: Rock JA, Jones HW. te Linde's operative gynecology. 9th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2003. p.413-45.

「국문초록」

고식적인 방법으로 조절되지 않은 산후출혈시 자궁절제술은 효과적인 치료방법이나, 산모에게 정신적, 육체적인 충격을 줄 수 있다. 자궁을 보존하는 산후출혈의 방법으로 자궁으로 유입되는 혈관결찰술이 있는데 가장 흔하게 이용되는 혈관은 자궁동맥이고 만약 자궁동맥결찰술로 산후출혈이 조절되지 않은 경우에는 양측 난소동맥결찰술이 필요하다. 이러한 결찰술은 특별한 합병증이 없는 안전하고 간단한 방법으로 알려져 있다. 저자들은 고식적인 약물요법과 수혈요법으로 조절되지 않은 자궁부전증으로 인한 산후출혈에서 양측 자궁동맥과 양측 난소동맥결찰술로 자궁출혈을 효과적으로 치료하였으나 난소의 허혈성 낭성팽대로 인한 급성복통이 발생하여 결찰술 42시간 후 결찰부위의 복원이 필요했던 증례 1예를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

중심단어 : 산후출혈, 자궁동맥결찰술, 난소동맥결찰술
