

PROGNOSIS AND INDICATION OF EMERGENCY HYSTERECTOMY FOLLOWING POSTPARTUM HEMORRHAGE

Jung Mi Byun, MD¹, Young Nam Kim, MD^{1,2}, Dae Hoon Jeong, MD^{1,2}, Young Jin Seo, MD¹, Eun Jeong Jeong, MD¹, Ji Young Kang, MD³, Moon Su Sung, MD¹, Kyung Bok Lee, MD¹, Ki Tae Kim, MD^{1,2}

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Busan Paik Hospital, Inje University College of Medicine; ²Paik Institute for Clinical Research, Inje University; ³Department of Obstetrics and Gynecology, Dong-A University College of Medicine, Busan, Korea

Objective

To compare the clinical characteristics and the prognosis between emergency hysterectomy and conservative treatment following postpartum hemorrhage.

Methods

Primary postpartum hemorrhage was identified in 68 patients who treated in our hospital after delivery at Inje University Busan Paik Hospital and local hospital between 2004 and 2011. 29 patients of these were performed emergency hysterectomy and 39 patients conserved uterus. Clinical characteristics and prognosis of postpartum hemorrhage were reviewed and analyzed with medical records.

Results

There were no difference of mean age, body mass index, parity, causes of postpartum hemorrhage (PPH), and labor induction between hysterectomy and conservative treatment. The hysterectomy patients had lower blood pressure ($83.62/48.01$ mm Hg \pm $19.16/21.68$ mm Hg vs. $96.10/64.12$ mm Hg \pm $16.17/22.8$ mm Hg), higher heart rate (114 ± 21.68 /min vs. 96.10 ± 22.8 /min), and lower hemoglobin concentration (6.99 ± 3.06 g/dL vs. 8.34 ± 2.1 g/dL) than the patients with conservative treatment ($P=0.0007$, 0.0017 , 0.0358 , respectively). Hysterectomy group had a longer hospital stay, much more management in intensive care unit (ICU) and more complications than conservative group ($P=0.0004$, <0.0001 , 0.0049 , respectively).

Conclusion

If patients with postpartum hemorrhage were hemodynamically unstable, it is more possible to be performed the emergency hysterectomy. Emergency hysterectomy was associated with a longer hospital stay and more complications. Therefore we consider that early recognition of PPH with frequent monitoring of vital sign, uterine contraction and vaginal bleeding is able to reduce unnecessary hysterectomy and minimize potentially serious outcomes.

Keywords: Postpartum hemorrhage; Hysterectomy; Conservative treatment

세계적으로 해마다 50만 명 이상의 여성들이 임신 및 출산과 관련하여 목숨을 잃고[1], 이런 모성사망의 약 30% 정도가 분만 3기 합병증인 분만 후 첫 24시간 안에 발생하는 산후출혈로 인한 사망이다[2]. 이는 매 4분마다 산후출혈로 산모가 목숨을 잃는다는 것을 의미하며[3], 미국을 포함한 선진국에서의 3대 모성사망의 원인인 색전증, 고혈압 다음으로 빈도가 높은 것으로 알려져 있고[4], 우리나라에서도 고혈압, 폐색전증, 산후출혈 순으로 모성사망의 원인이 되는 것으로 보고되고 있다[5]. 산후출혈을 진단하고 치료하는 것이 지연되는 경우가 있는데, 이는 산후출혈의 정의에 대한 의견이 상이하거나, 분만 시 실혈량을 과소 측정하거나, 산후출혈이 발생하였을 때 의료진 구성 간의 의사소통

Received: 2012.7.10. Revised: 2012.10.12. Accepted: 2012.10.14.
Corresponding author: Ki Tae Kim, MD
Department of Obstetrics and Gynecology, Busan Paik Hospital,
Inje University College of Medicine, 75 Bokji-ro, Busanjin-gu,
Busan 614-735, Korea
Tel: +82-51-890-6374 Fax: +82-51-897-6380
E-mail: hellojungmi@hanmail.net

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

이 원활하지 못하거나, 부적절한 처치가 시행될 때 발생할 수 있다[6]. 그러나 적절한 처치에도 불구하고 질식분만의 약 3.9%, 제왕절개분만의 6%~8%는 분만 후 조절되지 않는 산후출혈로 진행할 수 있다[7]. 이러한 산후출혈은 짧은 시간 동안 대량으로 발생하여 저혈량성 쇼크와 파종성 혈관내 응고, 신부전, 간부전, 급성 호흡기 곤란증 등[8]을 유발하여 모성 이환율과 사망률을 증가시킨다. 따라서 산후출혈이 발생한 이후, 즉각적인 인지와 함께 적절하게 처치하는 것 역시 예방 못지않게 중요하다. 산후출혈이 발생하였을 때 일차적으로 자궁을 보존하면서 수혈과 동시에 환자의 상태에 따른 보존적 치료를 시행하고 그럼에도 불구하고 산후출혈이 지속되게 되면, 응급 자궁절제술을 시행하게 된다. 그러나 수술을 시행한 후에도 일부에서는 출혈이 지속되어 활력징후가 불안정하게 되고, 여러 가지 합병증을 동반하게 되거나 혹은 사망에 이르는 경우도 있다.

이에 저자는 본 연구에서 산후출혈의 원인인자들을 분석하고 치료로서 응급 전자궁절제술을 시행한 군과 자궁을 보존한 군 간의 임상적 특성, 두 치료군 간의 적응증 및 예후를 비교하였다. 또한 대량 산후출혈로 진행되는 임박 소견에 대한 분석을 통해 대량 산후출혈의 가능성을 보이는 환자에서 산후출혈이 더 진행하기 전에 미리 적절한 처치를 시행함으로 불필요한 자궁절제술을 피해보고자 본 연구를 시행하였다.

연구대상 및 방법

2004년 1월부터 2011년 12월까지 인제대학교 부산백병원 산부인과와 타 병원에서 분만 후 산후출혈로 본원에서 응급 전자궁절제술을 시행하였거나 foley catheter ballooning, 소파술 및 수혈 등을 통해 자궁을 보존한 환자들을 포함한 118예의 환자들을 대상으로 하였다. 의무기록을 검토하여 연령, 출산력, 과거력, 분만주수, 분만방식, 출혈원

인, 산후출혈 시 활력징후 및 수혈량 그리고 합병증을 비교하였다.

통계학적인 분석은 MedCalc 프로그램(ver. 11, Medcalc Software, Mariake, Belgium)을 이용하여 자궁절제술을 한 군과 자궁을 보존한 군 간의 임상적 특징 및 예후 비교에는 Student's *t*-test, 원인 분석에는 logistic regression 을 통한 다변량 분석을 통해 관련성 여부를 분석하였고, *P*값이 0.05 미만인 경우를 통계적으로 유의한 것으로 하였다.

결 과

2004년 1월부터 2011년 12월까지 본원에서 산후출혈로 치료받은 환자들은 118명이었고, 이들 중 13명(11.0%)는 본원에서 분만 후 발생한 산후출혈 환자였으며, 105명(89.0%)는 타 병원에서 분만 후 발생하여 본원으로 전원되었던 환자들이었다. 이들 중 93명(78.8%)은 분만 후 24시간내 발생한 일차성 산후출혈 환자였고, 25명(21.2%)는 분만 후 6주내 산욕기 동안 발생하였던 이차성 산후출혈 환자들이었다.

본 연구는 일차성 산후출혈 환자(93명)를 대상으로 산후출혈의 원인을 살펴보고, 이들 중 산후출혈 처치로 타 병원에서 응급 전자궁절제술을 시행했던 24명을 제외하고, 본원에서 응급 전자궁절제술을 시행

Table 1. The cause of postpartum hemorrhage (n=93)

Cause (4T)	Case	%
Tone: uterine atony	58	62.3
Trauma: laceration or hematoma	17	18.3
Tissue: retained placenta	8	8.6
Placental previa, abruption (except DIC), accreta	8	8.6
Thrombin: clotting disorder	2	2.2

DIC, disseminated intravascular coagulation.

Table 2. The characteristics of the patients (n=68: except the patients with previous hysterectomy)

Characteristic	Hysterectomy (n=29)	Conservation of uterus (n=39)	P-value
Maternal age (yr)	31.1 ± 2.8	31.6 ± 4.1	0.5447
BMI (kg/m ²)	25.6 ± 2.9	24.8 ± 3.3	0.3213
Multiparity (%)	11 (37.9)	12 (30.7)	0.7202
Full term delivery (%)	29 (100)	37 (94.8)	0.6085
Delivery mode			0.9424
Vaginal	16 (55.2)	20 (51.3)	
Cesarean section	13 (44.8)	19 (48.7)	
Initial HR	114.7 ± 21.7	96.1 ± 22.8	0.0017
Initial diastolic BP	48.0 ± 19.2	64.1 ± 16.2	0.0007
Initial systolic BP	83.6 ± 28.4	102.6 ± 18.8	0.0015
Initial Hb	6.9 ± 3.1	8.3 ± 2.1	0.0358

Values are presented as mean ± standard deviation or number (%).

BMI, body mass index; HR, heart rate; BP, blood pressure; Hb, hemoglobin.

Table 3. The comparison of prognosis after hysterectomy and conservative management

Characteristic	Hysterectomy (n = 29)	Conservation of uterus (n = 39)	P-value
Median hospital day	17.7 ± 16.8	7.2 ± 4.5	0.0004
ICU care	23 (79.3)	4 (10.3)	<0.0001
Complication	11 (40.7)	3 (8.1)	0.0049
DIC	15 (51.7)	3 (7.7)	0.0001
Survival	27 (93.1)	39 (100)	0.113

Values are presented as mean ± standard deviation or number (%).

ICU, intensive care unit; DIC, disseminated intravascular coagulation.

받았던 29명과 수혈, foley catheter ballooning, 자궁동맥색전술, 자궁 내 packing 등을 시행하여 자궁을 보존하였던 39명을 대상으로 임상적 특징 및 치료 후 예후를 비교 분석하였다.

1. 조기 산후출혈의 원인

산후출혈의 원인은 자궁근육무력증이 58예(62.3%)로 가장 많았고, 산도열상이나 혈종이 17예(18.3%), 잔류태반 및 태반부착이상이 각각 8예(8.6%), 혈액응고장애로 인한 경우가 2예(2.2%)를 차지하였다 (Table 1). 자궁근육무력증의 위험인자인 연령, 분만방법, 임신주수, 분만력, 태아수 및 체질량지수를 다변량 분석을 통해 살펴보았을 때, 체질량지수가 증가할수록 자궁근육무력증의 발생이 통계적인 유의성을 나타내며 증가하였다($P=0.0087$).

2. 대상군의 임상적 특징

본원 혹은 타 병원에서 출산 후 산후출혈로 본원에서 치료받게 된 환자 중 타 병원에서 응급 전자궁절제술을 시행받은 환자를 제외한 68명 중 29명은 본원에서 응급 전자궁절제술을 시행받았고, 39명은 자궁을 보존하였다. 전자궁절제술을 시행한 환자의 평균 연령은 31.1 ± 2.8 세, 자궁을 보존한 환자의 평균연령은 31.6 ± 4.1 세, 평균 체질량지수는 전자궁절제술 환자가 25.6 ± 2.9 kg/m², 자궁을 보존한 환자는 24.8 ± 3.3 kg/m²로 두 군 간 차이는 없었다. 또한 전자궁절제술 환자 중 다산부는 11명, 자궁을 보존했던 환자 중 다산부는 12명이었고, 자궁을 절제한 환자 중 29명(100%), 자궁을 보존했던 환자 중 37명(94.8%)이 만삭분만을 하였으며, 분만방법에 따른 두 군 간의 차이는 없었다(Table 2).

내원 시 첫 활력징후를 비교하였을 때, 전자궁절제술을 받은 환자의 평균 초기 심박동수는 114.7 ± 21.7 회/분, 자궁을 보존하였던 환자들의 평균 초기 심박동수는 96.1 ± 22.8 회/분으로 자궁을 절제하였던 환자들에서 초기의 심박동수가 의미 있게 증가하였고($P=0.0017$), 초기 평균혈압은 전자궁절제술을 시행받았던 환자가 $48.0 \pm 19.2/83.6 \pm 28.4$ mm Hg, 자궁을 보존하였던 환자는 $64.1 \pm 16.2/102.6 \pm 18.8$ mm Hg로 전자궁절제술을 시행받았던 환자들에서 혈압이 의미 있게 낮았다($P=0.0007/0.0015$) (Table 2). 또한 평균 초기 혈색소농도는 전자궁절제술 환자에서는 6.9 ± 3.1 g/dL, 자궁을 보존하였던 환자들은 8.3 ± 2.1

g/dL로 측정되어 전자궁절제술을 받았던 환자들의 혈색소농도가 의미 있게 더 낮았다($P=0.0358$) (Table 2). 전자궁절제술을 시행받았던 환자들과 자궁을 보존했던 환자들의 활력징후 및 초기 혈색소농도를 다변량 분석을 통해 비교하였을 때, 여러 인자 중 초기 심박동수가 증가할수록 전자궁절제술의 시행과 연관성이 높았다($P=0.0450$).

3. 응급 자궁절제술을 시행받은 환자와 자궁을 보존한 환자들의 예후 비교

산후출혈 치료 후 평균재원기간은 전자궁절제술 환자의 경우 17.7 ± 16.8 일, 자궁을 보존한 환자는 7.2 ± 4.5 일로 자궁을 절제한 환자들의 재원기간이 길었고($P=0.0004$), 중환자실에 입원하였던 경우는 자궁을 절제한 환자 중 23명(79.3%), 자궁을 보존한 환자 중 4명(10.3%)에서 발생하였다($P<0.0001$). 치료 후 합병증의 발생유무를 살펴보면, 자궁을 절제한 환자 중 11명(40.7%), 자궁을 보존한 환자 중 3명(8.1%)이 치료 후 합병증이 발생하였고 자궁을 절제한 환자에서 그 발생률이 의미 있게 높았다($P=0.0049$). 합병증으로는 급성 신부전, 간부전, 폐부종, 흉막삼출, Sheehan 증후군, 수술창상 파열, 방광파열, 산후정신병증, 복강내 혈종 등이 있었다. 생존율에는 두 군 간 차이는 없었다(Table 3).

고 찰

일반적으로 산후출혈을 정의할 때 분만 시 출혈량에 따라 정의하게 되고 산후출혈의 발생시기에 따라 일차성 산후출혈 및 이차성 산후출혈로 분류하게 된다. 따라서 질식 분만 후 500 mL 이상의 실혈이 있거나 제왕절개분만 후 1 L 이상의 실혈이 있는 경우 산후출혈로 정의하였으나[9,10], 실제 정상 질식분만 후 산모의 절반 가까운 경우에서 500 mL 이상의 출혈을 보여[11], American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) [3]에서는 분만 후 적혈구 용적률이 10% 이상 감소하고, 혈액학적으로 불안정하며 수혈이 필요한 경우로 산후출혈을 정의하였다. 하지만 급성 출혈로 인한 혈액소실이 있다 하더라도 적혈구 용적률이나 혈색소는 4시간 이후 감소되는 경향을 보이므로 즉각적인 혈액소실을 반영하지 못하며, 산후출혈로 인한 경우, 산욕기

2일 또는 3일째 가장 많이 감소한다. 따라서 급속한 혈액소실은 적혈구 용적률이 감소되는 것이 관찰되기 이전에 이미 내과적인 응급상태를 야기할 수 있다[12]. 따라서 이런 산후출혈을 정의하고 진단하는데 보다 객관적이고, 정확성이 있는 방안이 간구되어져야 하며, 최근에는 측정되어진 혈액소실의 속도, 혈액색 감소 정도, 수혈되는 농축적혈구수를 복합적으로 고려하여 정의 내리고 있다[12]. 본원의 연구대상자들은 자연분만 후 500 mL 이상 제왕절개 후 1,000 mL 이상의 출혈이 있으면서 활력징후가 불안정했던 환자들을 대상으로 산후출혈을 진단하였으며, 각 치료군에 따른 예후를 비교 분석하였다. 산후출혈은 비록 몇 가지 알려진 위험인자가 있으나 경도 없이 발생하므로[3] 흔히 산후출혈을 경험하면서도 많은 의사들이 산후출혈을 예방하거나 예측하기 어려운 경우가 많다. 산후출혈의 원인으로 자궁근육무력증, 산도열상, 잔류태반, 혈액응고장애, 자궁외변종 및 전치태반이나 유착태반과 같이 태반 착상의 이상이 있는 경우 발생할 수 있고[13], 이들 중 조기 산후출혈의 80%가 자궁근육무력증으로 인해 발생한다[7]. 본 연구에서도 산후출혈의 원인으로 자궁근육무력증에 의해 발생한 경우가 62.3%를 차지하여 가장 많은 원인이 되었고, 이런 자궁근육무력증은 연령이나 분만방법, 재태연령, 분만력, 태아의 수보다 평균 체질량지수가 높을수록 증가하는 것으로 통계적인 유의한 관련성이 있었다($P=0.0087$). 이는 체질량지수가 증가할수록 자궁근육무력증으로 인해 유발되는 산후출혈이 증가한다는 Blomberg [14]의 보고와도 같은 결과를 나타냈다. 따라서 모든 산후출혈을 예방하기는 어렵다 하더라도, 체질량지수가 높은 산모일수록 자궁근육무력증으로 인해 유발되는 산후출혈의 발생가능성이 높으므로, 분만전후 체중 관리 및 자궁수축력에 대한 모니터링을 더욱 세심하게 시행하고, 비만한 산모일수록 초기에 자궁수축력을 잘 유지할 수 있도록 보다 적극적인 처치를 시행한다면, 체질량지수가 높은 산모에서 발생하는 자궁근육무력증으로 인한 산후출혈을 감소시키거나 산후출혈의 조기 발견으로 환자들의 예후를 향상시킬 수 있을 것으로 생각된다.

산후출혈의 치료 시, 자궁을 보존하는 방법을 우선적으로 시행하게 되며 내과적 처치로 옥시토신, 프로스타그란딘 등의 자궁수축제를 사용하면서 자궁마사지를 시행하고, 잔류태반조직의 제거 및 산도열상이 있는 경우, 일차 봉합을 시행한다[15]. 그 외 물리적인 방법으로 자궁내 packing을 통해 지혈을 시도하거나[16], foley catheter [17], Rusch balloon catheter [18], Sengstaken-Blakemore catheter [19-21], Bakri balloon [17] 등의 uterine balloon tamponade를 사용하거나 혈관색전술과 같은 비수술적 치료를 일차적으로 시행하고, 이로써 출혈이 조절되지 않을 때는 수술적 방법을 시행하게 된다. 혈관결찰술[22]이나 B-Lynch suture [23]같은 자궁압박봉합술(uterine compression suture)을 통해 자궁을 보존하면서 지혈을 시도함에도 불구하고 호전이 없을 경우 최후의 선택인 자궁절제술[24]을 시행한다. 불행히도 산후출혈로 자궁절제술을 시행했다 하더라도 이는 모성 사망률이 높고[24], 임신 능력이 소실되고, 요관이나 방광 손상 등의 합병증들이 있어 모성 이환율도 증가된다. 본 연구에서 산후출혈의 처치로 자궁을 보존했던 경우, foley catheter ballooning, 소파수술로 잔류태반 제거 및

양측 자궁동맥색전술이 시행되었고, 응급 전자궁절제술을 시행받았던 환자 29명 중 11명(40.7%)이 급성신부전, Sheehan's 증후군, 방광파열 등의 합병증이 발생하였으며, 자궁을 보존했던 환자 39명 중 3명(8.1%)만이 흉막삼출 및 급성 신부전의 합병증이 발생하였다. 자궁을 절제한 환자들의 평균 재원율이 자궁을 보존했던 환자에서보다 높았고($P=0.0004$), 중환자실 입실건수도 많았으며($P<0.0001$) 비록 통계적 유의한 차이는 없었으나 자궁절제술을 시행한 군에서 2명(6.9%)이 사망하여, 자궁을 보존한 치료군에 비해 모성사망이 증가하였다. 또한 응급 전자궁절제술을 시행받은 환자들의 경우 자궁을 보존했던 환자들에 비해 내원 시 심박수, 혈압, 혈액색소농도가 통계적으로 유의한 차이를 보이며 낮고, 불안정한 소견을 보였다. 이러한 결과는 산후출혈의 일차적 치료로 자궁을 보존하였던 환자보다 보존적 치료에도 효과가 없어 자궁절제술을 시행했던 환자들의 전신상태가 더 불량했기 때문인 것으로 생각된다. 이는 산후출혈의 초기 대응에 대한 적절한 시기를 놓치므로 보존적 치료로도 출혈조절이 실패함으로 자궁절제술까지 시행하게 되므로 발생한 예후라고 생각된다. 물론 본 연구에서는 분만 후 산후출혈에 대한 초기 대응의 적절성에 대한 자료가 없었던 단점이 있으나, 이는 환자의 의무기록을 후향적으로 고찰함으로 발생한 본 연구의 한계점으로 여겨진다.

일반적인 활력징후 떨어질 정도가 되려면 Bonnar [8]은 전체 혈액의 15%~25%에 해당하는 1,000~1,500 mL의 출혈이 있어야 하며, 환자의 활력징후가 심하게 불안정화되기 위해서는 전체 혈액의 25%~35%인 1,500~2,000 mL의 실혈이 있어야 한다고 보고하였다. 이에 비추어 볼 때 본 연구에서 자궁을 절제해야 했던 환자들의 경우, 환자들의 출혈량에 대한 과소 평가 및 활력징후에 대한 모니터링이 잘 이행되지 않았을 가능성을 나타낸다. 전체 혈액량의 20%가 소실될 때까지 저혈압이나 빈맥과 같은 활력징후의 변화가 나타나지 않는다는 보고[25]처럼 분만 후 활력징후의 변화를 보인다면 이미 과도한 출혈이 있었음을 의미하고, 이는 분만 후 출혈조절이 적절하게 되지 않았음을 나타낸다. 따라서 분만 후 활력징후의 잦은 확인은 물론, 출혈량의 정도를 객관화하여 측정하는 것이 중요하다고 생각된다. 이를 위해 pictorial algorithms [26] modified obstetric early warning system (MEOWS) [6] system 등이 도움이 될 것이다. 환자의 의식상태, 맥박, 혈압, 호흡수, 체온을 측정하여 점수화한 MEOWS는 환자의 이환을 예견하는 데 유용한 도구이다. 비정상적인 MEOWS 점수를 계산하여 초기의 출혈 징후를 예견할 수 있으며 이를 적절하게 사용한다면 초기에 산후출혈이 심해지는 것을 예방할 수 있을 것으로 보고하고 있다[27]. 그 외 문헌[28]에서는 분만 후 첫 두 시간 동안 혈압 및 맥박을 15분 간격으로 그 이후 2시간 동안은 30분 간격으로 확인하도록 하였다. 따라서 출산 후 주기적인 활력징후 모니터링 및 혈액색소농도의 확인은 산후출혈량이 증가하더라도 활력징후가 불안정화되기 전 적절한 처치를 시행할 수 있도록 하여 불필요한 자궁절제술을 피할 수 있도록 하고 그러므로 모성 사망률 및 이환율을 감소시킬 수 있을 것으로 생각된다.

감사의글

본 논문은 2008년도 인제대학교 학술연구 조성비 보조에 의한 것임.

References

- Hill K, Thomas K, AbouZahr C, Walker N, Say L, Inoue M, et al. Estimates of maternal mortality worldwide between 1990 and 2005: an assessment of available data. *Lancet* 2007;370:1311-9.
- Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gulmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *Lancet* 2006;367:1066-74.
- American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin: Clinical Management Guidelines for Obstetrician-Gynecologists Number 76, October 2006: postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2006;108:1039-47.
- Dildy GA 3rd. Postpartum hemorrhage: new management options. *Clin Obstet Gynecol* 2002;45:330-44.
- Seo K, Park MI, Kim SY, Park JS, Han YJ. Changes of maternal mortality ratio and the causes of death in Korea during 1995-2000. *Korean J Obstet Gynecol* 2004;47:2345-50.
- Upadhyay K, Scholefield H. Risk management and medicolegal issues related to postpartum haemorrhage. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2008;22:1149-69.
- Combs CA, Murphy EL, Laros RK Jr. Factors associated with postpartum hemorrhage with vaginal birth. *Obstet Gynecol* 1991;77:69-76.
- Bonnar J. Massive obstetric haemorrhage. *Baillieres Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2000;14:1-18.
- ACOG educational bulletin. Postpartum hemorrhage. Number 243, January 1998 (replaces No. 143, July 1990). American College of Obstetricians and Gynecologists. *Int J Gynaecol Obstet* 1998;61:79-86.
- Smith JR, Brennan BG. Postpartum hemorrhage [Internet]. New York: WebMD LLC; c2012 [cited 2012 Nov 20]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/275038-overview>.
- Gahres EE, Albert SN, Dodek SM. Intrapartum blood loss measured with Cr 51-tagged erythrocytes. *Obstet Gynecol* 1962;19:455-62.
- Kodkany B, Derman R. Pitfalls in assessing blood loss and decision to transfer. In: B-Lynch C, Keith L, Lalonde A, editors. A textbook of postpartum hemorrhage. Duncow (UK): Sapiens; 2006. p.35-45.
- Oyelese Y, Ananth CV. Postpartum hemorrhage: epidemiology, risk factors, and causes. *Clin Obstet Gynecol* 2010;53:147-56.
- Blomberg M. Maternal obesity and risk of postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2011;118:561-8.
- Mercier FJ, Van de Velde M. Major obstetric hemorrhage. *Anesthesiol Clin* 2008;26:53-66.
- Drucker M, Wallach RC. Uterine packing: a reappraisal. *Mt Sinai J Med* 1979;46:191-4.
- Bakri YN, Amri A, Abdul Jabbar F. Tamponade-balloon for obstetrical bleeding. *Int J Gynaecol Obstet* 2001;74:139-42.
- Johanson R, Kumar M, Obhrai M, Young P. Management of massive postpartum haemorrhage: use of a hydrostatic balloon catheter to avoid laparotomy. *BJOG* 2001;108:420-2.
- Katesmark M, Brown R, Raju KS. Successful use of a Sengstaken-Blakemore tube to control massive postpartum haemorrhage. *Br J Obstet Gynaecol* 1994;101:259-60.
- Chan C, Razvi K, Tham KF, Arulkumaran S. The use of a Sengstaken-Blakemore tube to control post-partum hemorrhage. *Int J Gynaecol Obstet* 1997;58:251-2.
- Condous GS, Arulkumaran S, Symonds I, Chapman R, Sinha A, Razvi K. The "tamponade test" in the management of massive postpartum hemorrhage. *Obstet Gynecol* 2003;101:767-72.
- Tamizian O, Arulkumaran S. The surgical management of postpartum haemorrhage. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2001;13:127-31.
- C BL, Coker A, Lawal AH, Abu J, Cowen MJ. The B-Lynch surgical technique for the control of massive postpartum haemorrhage: an alternative to hysterectomy? Five cases reported. *Br J Obstet Gynaecol* 1997;104:372-5.
- Yucel O, Ozdemir I, Yucel N, Somunkiran A. Emergency peripartum hysterectomy: a 9-year review. *Arch Gynecol Obstet* 2006;274:84-7.
- Gabbe SG, Simpson JL, Niebyl JR, Galan HL, Goetzl L, Jauniaux ER, et al. *Obstetrics: normal and problem pregnancies*. 6th ed. Philadelphia (PA): Churchill Livingstone; 2007.
- Bose P, Regan F, Paterson-Brown S. Improving the accuracy of estimated blood loss at obstetric haemorrhage using clinical reconstructions. *BJOG* 2006;113:919-24.
- Singh S, McGlennan A, England A, Simons R. A validation study of the CEMACH recommended modified early obstetric warning system (MEOWS). *Anaesthesia* 2012;67:12-8.
- American Academy of Pediatrics; American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for perinatal care. 6th ed. Washington, DC: American Academy of Pediatrics and American College of Obstetricians and Gynecologists; 2008.

산후출혈로 인한 응급 자궁절제술의 적용 및 예후

¹인제대학교 의과대학 부산백병원 산부인과학교실, ²백인제기념임상의학연구소, ³동아대학교 의과대학 산부인과학교실
변정미¹, 김영남^{1,2}, 정대훈^{1,2}, 서영진¹, 정은정¹, 강지영³, 성문수¹, 이경복¹, 김기태^{1,2}

목적

산후출혈로 응급 전자궁절제술을 시행받은 환자과 보존적 치료를 시행받은 환자의 임상양상과 예후를 비교 분석해 보고자 한다.

연구방법

2004년부터 2011년까지 개인병원 및 본원에서 분만 이후 발생한 일차성 산후출혈로 치료받았던 환자들 중 본원에서 자궁을 절제한 환자 29명과 자궁을 보존한 39명을 포함한 68명을 대상으로 의무기록을 통하여 후향적 분석을 시행하였다

결과

산후출혈로 자궁을 절제한 환자와 자궁을 보존한 환자 간의 평균연령, 체질량지수, 분만력, 산후출혈의 원인 및 유도분만의 유무는 차이가 없었다. 그러나 자궁절제술 환자에서 내원 시 더 낮은 평균혈압($83.62/48.01 \pm 19.16/21.68$ mm Hg vs. $96.10/64.12 \pm 16.17/22.8$ mm Hg), 높은 평균 심박동수($114 \pm 21.68/\text{min}$ vs. $96.10 \pm 22.8/\text{min}$), 낮은 혈색소농도(6.99 ± 3.06 g/dL vs. 8.34 ± 2.1 g/dL)를 보이며 자궁을 보존한 환자들과 통계적 유의한 차이를 나타냈다($P=0.0007, 0.0017, 0.0358$).

결론

산후출혈 환자가 혈액학적으로 불안정할수록 응급 전자궁절제술의 가능성이 높았고, 응급 전자궁절제술을 시행한 군은 재원기간도 길고 합병증 발생률도 높았다. 따라서 분만 후 활력징후, 자궁수축 및 질출혈에 대한 잦은 모니터링을 통해서 활력징후가 불안정화되기 전에 적절한 처치를 시행한다면, 불필요한 자궁절제술을 막고 산후출혈로 인한 불량한 예후를 최소화할 수 있을 것으로 생각된다.

중심단어: 산후출혈, 자궁절제술, 보존적 치료