

지혈관란한 골반장기 출혈시 내장풀동맥 결찰술에 대하여

基明大學校 의과대학 동산기독병원 산부인과

김성환 · 이동준 · 윤성도 · 서영옥

Abstract

Hypogastric Artery Ligation in the Control of Intractable Hemorrhage During Pelvic Surgery

S.H. Kim, M.D., S.D. Yoon, M.D.,
D.J. Lee, M.D., Y.W. Suh, M.D. Ph.D.

Dept. of Obstetrics & Gynecology,
Presbyterian Medical Center, Keimyung University,
School of Medicine, Taegu, Korea

Ligation of the internal iliac artery in the control of severe spontaneous or operative hemorrhage is little known and seldom used in the present day practice of obstetrics and gynecology. This is not because the procedure is ineffective, dangerous, or even difficult to do: it is none of these.

It is simply because most practitioner do not know about it. The majority of residents currently in training will finish without seeing the operation. The purpose of this presentation is to demonstrate our surgical results in the management of intractable pelvic hemorrhage with a very simple & usually effective technic, hypogastric artery ligation.

From Jan. 1975 to Dec. of 1978, therapeutic ligation of hypogastric arteries were done in 7 patients.

It was performed unilateral in 2 and bilateral in 5 cases. No additional ovarian arteries were ligated. No death or serious complications was resulted directly from artery ligation itself. Ligation of the hypogastric artery can be life saving.

I. 서 론

오늘날 산부인과학이 날로 발전을 거듭하고 있으나 골반장기 출혈시의 지혈문제는 아직 해결되기 어려운 점이 많으며 더욱이 고식적인 방법으로만 지혈이 되지 않는 골반장기 출혈의 지혈을 위한 그방법중의 하나인

接受日字 : 1979. 12. 6.

내장풀동맥 결찰술은 미국 불티모아의 Kelley¹⁾ 등이 1893년 처음 시행한 이래 몇몇 산파의사들이 시도하여 왔으나 현재 그렇게 보편화되지 못하고 있는 실정이다. 이는 이 술식이 어렵고 복잡한 것도 아닌데 단순히 이 술식에 대하여 관심을 가지지 않고 모르고 있기 때문이라고 Peter Siegel²⁾등은 그의 논문에서 지적하고 있으며, 실제 대부분의 레지멘트 수련기간중 이 수술을 경험하지 못하고 있다고 하였다.

산부인과 영역에서 끌반장기 출혈이 모성사망율에 큰 비중을 차지함을 볼때 이에 대응할 수 있는 치혈방법, 그중에서 내장풀동맥 결찰술이 상당히 효과적이라는 것과 산부인과 의사들이 필수적으로 「마스터」해야 할 것으로 사료되기에 간략한 문헌고찰과 증례보고는 의의가 있을 것으로 본다.

II. 재료 및 방법

대구동산기독병원 산부인과에서 1975년 1월부터 19

문헌상 내장풀 동맥결찰술은 1893년 미국의 불티모아의 Kelley¹⁾가 자궁경부암 환자의 출혈시 사용한 것이 효시가 되어 그후 1896년 미국 뉴욕의 Pryor²⁾ 등, 1902년 독일의 Krönig³⁾ 등이 개척하였다.

최근 1960년대에 와서 Burchell⁴⁾, Peter-Siegel⁵⁾, Roth¹⁰⁾¹¹⁾¹²⁾¹³⁾ 등이 결찰전후의 혈관생리까지 규명하였으며 국내문헌 보고는 1978년 연세대학교 산부인과학 교실²²⁾에서 첫보고를 하였다.

끌반장기 치혈목적으로 시도된 방법중 문헌에 나타난 바로는 1952년 Waters²¹⁾, 1965년 O'Leary

표 1. 증례보고

No.	성명	나이	진단명 및 수술 소견	결찰부위	비고
1.	정 ○○	32	Post-C-Hysterectomy, Retroperitoneal Hematoma	Both	'75 개인
2.	윤 ○○	42	Intraligamentary myoma. TAH 후의 pelvic base bleeding	Rt	'76 동산
3.	황 ○○	24	Placenta totalis C/S 후	Both	'77 동산
4.	하 ××	32	Atonic bleeding C-Hysterectomy 후	Both	'77 동산
5.	이 ××	27	C/S Atonic bleeding	Both	'77 개인
6.	조 *	22	Choriocarcinoma Op. 중	Rt	'78 경주
7.	박 *	24	Internal OS laceration (17whs, D&E 후)	Both	'78 개인

78년 12월 말 사이 만 4년간 실시하였던 7예를 경험으로 하여 내장풀 동맥 결찰술의 적용증, 방법, 결찰후의 부족혈관형성, 내장풀 동맥의 분지 및 혈관생리 소견에 대하여 문헌고찰과 아울러 증례를 보고하는 바이다.

III. 증례

결찰술을 시행한 예는 총 7예로 일측성 2예, 양측성 5예로, 개인병원에서 이송되어온 예가 4예, 동산기독병원 입원환자가 3예였다 (표 1).

IV. 고 안

모성사망의 3대원인 중 하나인 끌반장기 출혈, 그것을 해결할 수 있다면 모성사망율도 감소시키고, 아직 자녀가 더 필요한 젊은 여성의 자궁을 보존할 수 있으며 특히 끌반장기 수술시 예기치 못했던 대량출혈을 치혈 및 예방을 할 수 없을까 하는것이 오랫동안 산부인과 영역에서는 숙제로 되어왔다.

끌반장기 출혈시 여러가지 방법의 치혈술이 있겠으나 자궁적출술⁵⁾, 자궁동맥결찰술⁴⁾ 그리고 내장풀 동맥결찰술¹⁾⁴⁾⁶⁾⁶⁾⁷⁾ 등이 있겠으며 수술시간의 단축, 간단하고 정확한 방법이라면 내장풀 동맥결찰술을 들 수 있다.

⁶⁾⁷⁾⁸⁾ 등이 치혈되지 않는 산후자궁출혈에 대하여 자궁동맥 결찰술을 시행하여 증례를 보고하고 있고 그외에도 Schulman¹⁴⁾, Fuchs¹⁵⁾, Faier⁶⁾, Sotto¹⁶⁾ 등 여러 학자들이 보고하고 있으나 결론적으로 자궁동맥결찰술의 결합이라면 그 적용범위도 좁고 자궁파열이나 수술시 창상으로부터의 심한出血 및 血腫형성으로 자궁동맥을 찾기 힘들며 이술식만으로는 끌반장기 치혈은 불가하다고 본다. 고로 끌반장기 전반에 걸쳐 혈액공급을 하고 있는 내장풀동맥 결찰술은 바람직하다고 본다.

이어 내장풀동맥의 분포, 분지, 결찰전후의 혈관생리변화 그 적용증 즉부혈관 형성 및 시술방법에 대하여 서술하고자 한다.

내장풀 동맥은 끌반과 끌반내장기의 혈액을 공급하는 가장 중요한 혈관으로 그 분포는 끌반장기, buttocks, 생식기, inner thigh 등이며 이는 제5요추와 선풀의 디스크 수준에서 전반부에서 총장풀 동맥에서 외장풀 동맥, 내장풀동맥으로 분지가 된다. 이 혈관은 두텁고 짧으며 자궁체부와 경부와의 높이의 전방으로 수뇨관이 횡단하고 대좌골공의 상연까지 내려와서 전방지와 후방지로 갈라진다 (Fig. 3).

내장풀동맥의 분지는 표 3과 같다.

전방지는 visceral 및 parietal branch로 분지되나 후방지는 parietal branch밖에 없으며 전방지의 visceral branch에서 자궁동맥을 위시하여 중요끌반장기의

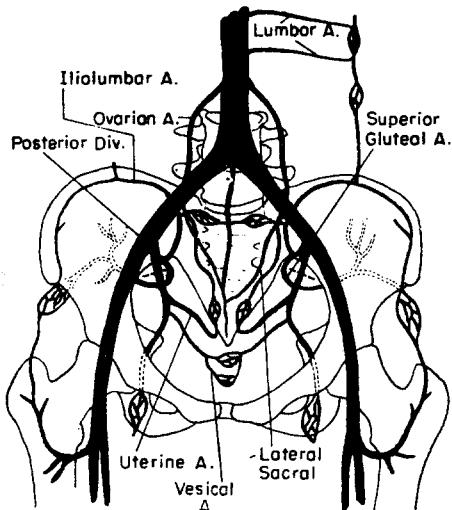


Fig. 3. Collateral arterial circulation of female pelvis.

표 2. Branches of the hypogastric artery

Anterior Division	Posterior Division
Visceral Branches	Parietal Branches
Uterine	Iliolumbar
Superior vesical	Lateral Sacral
Middle vesical	Superior Gluteal
Inferior vesical	
Middle hemorrhoidal	
Inferior hemorrhoidal	
Vaginal	
Parietal Branches	
Obturator	
Inferior Gluteal	
Internal Pudendal	

혈관들이 나오고 있다.

내장풀동맥 결찰후의 혈관생리의 변화는 표 4와 같으며 결찰의 효과는 맥암의 감소⁹⁾에 있고 이는 부측순환 혈관의 적경이 적기 때문이라고 한다⁹⁾.

표 3. 결찰후 혈관생리 소견

동 측 반대측			
맥암의 변화	일측결찰 양측결찰	77%감소 (85%감소)	14%감소
평균동맥 압의 변화	일측결찰 양측결찰	22% (24%)	10%
혈류의 변화	일측결찰 양측결찰	48% (49%)	48%

표 4. 방법 (1)

- 간단, 신속, 해부학적 정확성이 필요.
- 개복후 복부장기를 위로 밀어 젓하고 Balfour retractor를 전후 iliac artery (comm, int, ext.)를 측지 확인하고 ureter도 확인한다.
- 结개는 ureter외측, 내장풀동맥 내측 사이에 있는 후복막 약 4cm정도 종절개 한다.
- 결찰전 comm, ext, iliac artery를 확인하고 내장풀 동맥 전지 개지부를 지나 2곳에 silk 5를 사용하여 결찰한다.

결찰방법은 표 5와 같이 시행하며 간단 신속 및 해부학적 정확성이 필요하다.

본 병원에서 시행한 그 적용증은 (표 6)과 같으며 대별하여 예방적, 치료적 및 교육목적용 등으로 분류하였다.

표 5. 적용증

- 예방적 적용—광범위 골반장기 수술시
- 치료적 적용—골반장기 수술중, 수술후 발생한 지혈곤란한 출혈 (자궁암, 음모상피암, 자궁이완성출혈, 자궁내구열상, 자궁의임신등)
- 교육목적용 적용—레지던트 교육

부측혈관형성 (collateral circulation)에 대해서도 애초에 Kelley¹¹등은 내장풀 동맥 결찰후 자궁으로의 혈류가 완전차단 되는것으로 잘못알고 있었는데, 그후 Burchell¹² 등의 실험에서 부측혈관이 유지됨이 밝혀지고 부측혈관은 새로이 형성되는 것이 아니라 이미 기존하던 혈관들이 그 기능을 나타내게 되는 것이며, 수년후 관찰조사한 바에 의하면 부측혈관의 대상성성장도 없다고 Burchell¹²등은 보고하였다.

부측혈관 형성은 어느일측 결찰후나 양측결찰후 차이가 있어 표 7과 같다.

표 7. Collateral circulation after ligation

Unilateral	Bilateral
1) inferior mesent. a.	1) ovarian a.
2) inf. epigast. a.	2) inf. epigastric a.
3) medial circumf. a.	3) sup. hemorrhoidal a.
4) profunda femoris a.	4) circumflex & perforating branches of femoral artery.
5) last lumbar a.	5) Lower lumbar arteries.
6) middle sacral a.	7) iliac circumflex a.

시술방법에 있어서도 Transperitoneal 혹은 Extra-peritoneal approach¹⁸⁾등이 있으나 Transperitoneal approach는 Peter Siegel¹⁹⁾등이 권장하고 있는 것으로 그 장점은 1) 부인과 수술시 가장 친숙한 솔식이고 2) 단 1회의 절개 3) 필요시 난관동맥의 절찰병행 4) 꿀반장기의 병리소견을 직접 볼 수 있다는데 있다고 하였다.

또 실제 절찰하는 方式에도 그 결찰부위의 선정에 있어서 내장풀동맥 기시부가 좋다고 하는 학자들도^{18) 19)} 있고 (Fig. 4),

전방지 결찰¹⁹⁾이 더 좋다고 하는 학자도 있다. 후자의 이유는 전방지 동맥이 더 말단혈관으로 후방지의 혈액

므로 주의해야 하고 External iliac vein을 손상시키면 치명적인 出血을 하므로 각별한 주의를 요한다. 또 1st posterior branch에도 손상을 주어서 안된다(Fig. 1).

결찰후 생길 수 있는 합병증에 대한 것으로 최후의 임신이나 방광기능에 어떠한 영향을 미칠까 하고 논란이 되어왔으나 자궁이나 방광에 아무런 영향을 미치지 않는다고 1953년 Braithwaite²⁰⁾, Burchell¹⁹⁾등이 Aortogram을 제시하여 보고하였고 그 성공율은 약 90%가

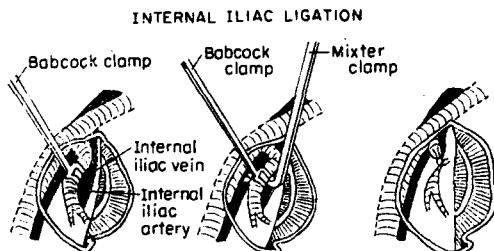


Fig. 4. (left). Babcock clamp placed about internal iliac artery, which is then lifted out of its bed. Fig. 5 (center). Mixter clamp placed under internal iliac artery, and between internal iliac artery and vein. Fig. 6 (right). Internal iliac artery, doubly ligated.

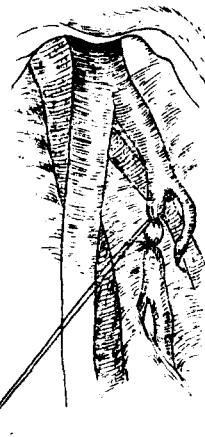


Fig. 2. Hypogastric artery ligation. A. Anterior division freed by an Adson clamp from the perivascular fascia and underlying vein. B. Completed double ligation of the anterior division with silk suture, without dividing the ligated artery.

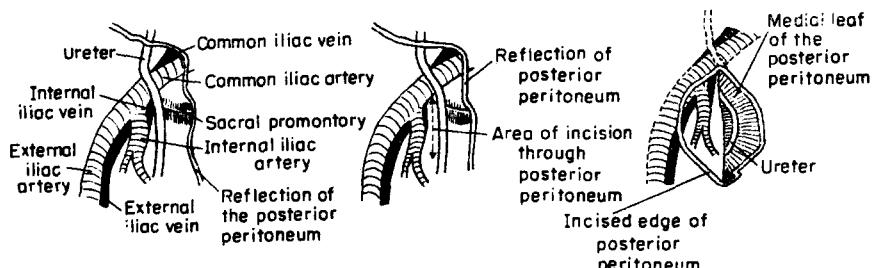


Fig. 1. (left). Anatomic retroperitoneal relationship of iliac arteries (common, external, and internal) to ureter and iliac veins (right side). Fig. 2 (center). Posterior peritoneal incision made longitudinally, caudad and lateral to ureter and medial to internal iliac artery at level of its origin from common iliac artery. Fig. 3 (right). Retroperitoneal view of iliac arteries and veins after incision and reflection of posterior peritoneum. (Ureter located in medial leaf of posterior peritoneum).

공급을 받을 수 없기 때문에 지혈에는 더 효과적이며, 기시부에만 절찰할 경우 후방지에서 전방지로 혈류의 역류현상이 생기므로 불리하다는 것이다(Fig. 2).

수술시 특별히 주의해야 할 것은 후복막벽(retroperitoneal flap)을 들어올릴 때 ureter가 같이 떨려나오

된다고 하였다.

V. 결 롬

내장풀 동맥절찰술은 안전하고 효과적인 꿀반장기

지혈 방법이다. 저자들은 1975년 1월부터 1978년 12월 말 까지 7예의 내장풀 동맥 결찰술을 시행하여 만족할 만한 효과를 거두었으며 총 7예중 2예는 일측성결찰, 5예는 양측성 결찰을 시행하여 간략한 문헌고찰을 하여 본학회에 보고하는 바이다.

—References—

- 1) Kelley, H.A.: Ligation of both internal iliac arteries for hemorrhage in hysterectomy for carcinoma uteri. Bull. Johns Hopkins Hosp 5 : 53-54, 1894.
- 2) Peter Siegel, W.F. Mengert: Internal iliac artery Ligation in obstetrics and Gynecology. JAMA 178 : 1059, 1961.
- 3) Richardson, E.H.: A simplified technic for abdominal panhysterectomy. Surg. Ob. Gyn. 48 : 248, 1929.
- 4) Pryor, W.R.: Transperitoneal Simultaneous Ligation of both Internal iliac arterie for recurrence in Cicatrix following vaginal hysterectomy. Am. J. Obstet Gynecol 35 : 511-517, 1897.
- 5) Krönig: Die Doppelseitige Unterbindung der Aa, Hypogastrics und Ovarica zur palliativen Behandlung des Uteruscarcinomas, Ztsl Gynäk 26 : 1073-1074, 1902.
- 6) O' Leary, J.A., O'Leary J.L.: Uterine artery Ligation in the control of intractable postpartum hemorrhage. J. Am J Surg 80 : 12, 1960.
- 7) Sagarra, and Colleagues: Ligation of internal iliac vessels in the control of postpartum hemorrhages. Obstet Gynecol 15 : 698, 1960.
- 8) Daro, A. et al.: Artery Ligation in bleeding cervical cancer. Am J Obstet Gynecol 78 : 197, 1959.
- 9) Burchell, R.C.: Physiology of internal iliac artery ligation. J. Obst. Gynecol. Br. Com. 75 : 642-651, 1968.
- 10) Roth, E. and Glynn, R.I.: Internal iliac artery ligation. Obstet Gynecol 24 : 49, 1964.
- 11) Burchell, R.C.: Internal iliac artery ligation. Lancet 84 : 96, 1964.
- 12) Burchell, R.C.: Internal iliac artery ligation; Hemodynamics, Obstet. Gynec. 24 : 737, 1964.
- 13) Burchell, R.C. and Olson, G.: Internal iliac artery ligation; aortogram. Am J Obstet Gynec 94 : 117, 1966.
- 14) Schulman, A., Ratzan etc.: Am J. Obstet. Gynecol 71 : 37, 1956.
- 15) Faier, E.: Akush. Ginek. 6 : 28, 1962.
- 16) Sotto, L., etc: Am J. Obstet Gynec 74 : 1082, 1957.
- 17) Shinagawa, S.: Experimental ligation of the internal iliac artery as a life and uterus saving procedure for uncontrollable postpartum hemorrhage. Am J Obstet Gynec 88 : 130, 1964.
- 18) Shafiroff, B. et al.: Bilateral ligation of hypogastric artery. Am J Surg 98 : 34, 1969.
- 19) Valle, E. and Glynn, R.I.: Internal iliac artery ligation. Obstet. Gynecol. 24 : 49, 1964.
- 20) Braith-waite, J.: The effect of ligation of the pelvic arteries on the viability of the urinary bladder and the sufficiency of the collateral circulation in the experimental animal. Brit. J. Surg. 40 : 610, 1953.
- 21) Waters, E.: Am J Obstet Gynec 64 : 1143, 1952.
- 22) 대한산부회지 제21권, 제 6 호 June 1978.