

# 동시에 시행한 체외순환 없이 시행하는 관상동맥우회수술과 위전절제술

박 정 옥\* · 류 재 옥\* · 서 필 원\*

## Simultaneous Off-pump Coronary Artery Bypass Surgery and Total Gastrectomy

Jeong Ok Park, M.D.\*, Jae-Wook Ryu, M.D.\*, Pil-Won Seo, M.D.\*

A 65 year-old male had chest pain which was diagnosed as unstable angina needing urgent coronary artery bypass surgery. Physical examination demonstrated signs of severe anemia and hemoglobin level was 5.7 g/dL. Gastrofiberscopy showed a 4 cm sized fungating mass at the lesser curvature with active bleeding. The mass was adenocarcinoma by pathologic examination. Simultaneous coronary artery bypass surgery and total gastrectomy were planned due to bleeding of the mass. Off-pump coronary bypass grafting was done first, followed by total gastrectomy. The postoperative course was smooth. He was discharged from the hospital after 12 days and was on surveillance for 9 months. We report a rare case of simultaneous surgery for angina and gastric cancer.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2007;40:56-59)

- Key words:**
1. Angina
  2. Coronary artery bypass
  3. Gastric Neoplasms

### 증례

65세 남자가 내원 10일 전부터 시작된 흉통을 주소로 본원 응급실에 내원하였다. 흉통의 양상은 활동할 때 생기는 전형적인 협심증 증상으로 최근에 빈도가 증가하였으며 과거력상 5년 전에 방광암으로 경요도적 방광종양 절제수술을 받았으며, 4년 전에 당뇨병과 고혈압으로 진단 받고 그 당시 시행한 운동부하심전도검사가 양성반응을 보이고 심초음파검사상 후벽과 하벽의 심근운동저하가 관찰되어 허혈성 심장질환을 진단받아 경구약으로 치료해왔다. 내원 당시 활력징후는 정상소견이었고 이학적 검사상 결막과 입술이 창백하였고 혈액검사상 혈색소 수치가 5.7 g/dL로 심한 빈혈소견을 보였다. 수혈 후에 시행한 심혈관조영술에서 좌전하행동맥은 90% 협착되었으며, 좌회선동맥의 100% 협착과 우관상동맥의 95% 이상의 협

착이 관찰되었다. 빈혈에 대하여 시행한 검사 중에 위내시경검사상 표재성 위염과 위식도접합부로부터 4 cm 하방의 위소만부에서 4 cm 크기의 용기형 종괴가 관찰되었고 종괴에서 출혈이 진행되고 있었다(Fig. 1). Borrmann I형 진행성 위암을 의심하여 조직검사를 시행하였고 선암으로 진단되었다. 복부 전산화 단층촬영상 다른 장기로의 전이 소견은 관찰되지 않았다(Fig. 2).

환자는 불안정형 협심증으로 관상동맥우회수술이 필요한 상태이고 위암의 치료를 위해 위전절제술이 필요하였다. 이러한 경우에 먼저 관상동맥우회수술을 시행한 후 나중에 위전절제술을 시행하는 방법과 관상동맥우회수술과 위전절제술을 동시에 시행하는 방법이 고려될 수 있다. 본 환자의 경우에 위암의 출혈로 인해 심한 빈혈이 발생한 것으로 지속적인 출혈소견을 보이고 있어 위전절제술을 나중에 시행할 경우에 출혈에 의한 합병증이 발생할

\*단국대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Dankook University

논문접수일 : 2006년 10월 20일, 심사통과일 : 2006년 11월 9일

책임저자 : 서필원 (330-715) 충남 천안시 안서동 산 16-5번지, 단국대학교병원 흉부외과

(Tel) 041-550-3985, (Fax) 041-550-3984, E-mail: pwseo@dankook.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

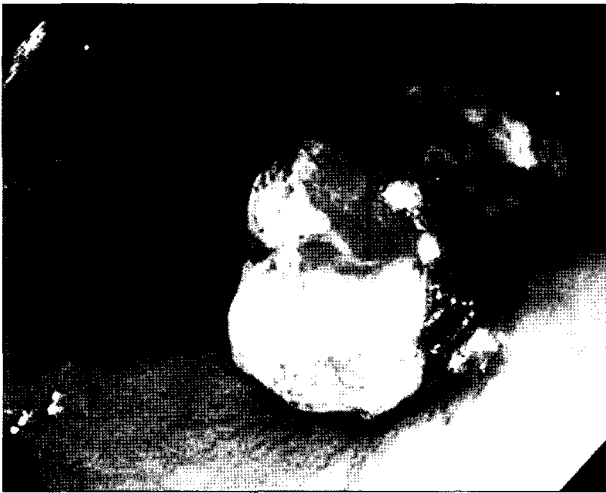


Fig. 1. Esophagogastroduodenoscopy shows a 4 cm sized fungating mass with bleeding.

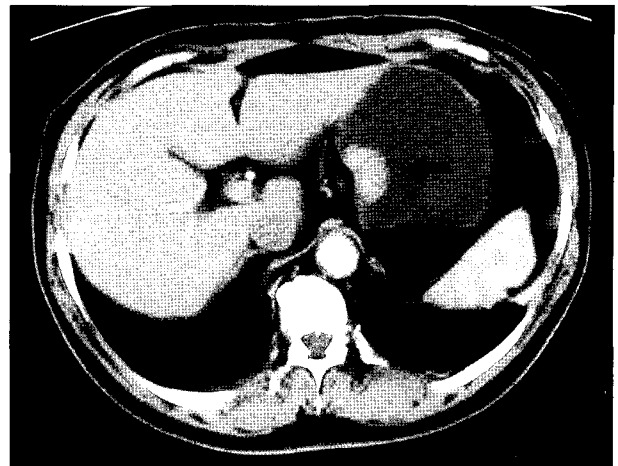


Fig. 2. Computed tomography of the stomach shows a fungating mass (arrow) at high body of lesser curvature and no evidence of metastasis.

수 있어 관상동맥우회수술과 위전절제술을 동시에 시행하기로 하였다.

수술은 전신마취 하에 정중 흉골절개 후 먼저 체외순환 없이 심장 박동 하에 좌측 내흉동맥과 좌전하행동맥을 문합하였으며, 복재정맥(saphenous vein)을 이용하여 우관상동맥과 중간분지(ramus intermedius)에 문합하여 관상동맥우회수술을 시행하고 흉부를 봉합한 후 바로 이어서 정중 개복술을 통하여 위전절제술 및 림프절확청술을 시행하였다. 위전절제술을 시행하는 동안 혈액학적인 이상이나 뚜렷한 혈액응고 장애는 없이 수술을 진행할 수 있었다.

수술 후 1일째 인공호흡기를 제거하였으며, 술 후 2일째 출혈이 없고 혈액학적으로 안정되어 일반병동으로 전동하였다. 수술 후에 시행한 심전도와 혈액검사에서 특별한 이상소견은 없었다. 술 후 조직검사서 선암으로 T1-NOMO stage IA로 보조적인 추가치료가 필요 없는 상태였고 술 후 12일째 퇴원하였다. 술 후 5개월째 방광암이 재발하여 경요도적 방광종양 절제술을 시행 받았고 9개월째 추적관찰 중이며 허혈성 심장질환의 증상이나 위암의 재발소견은 관찰되지 않았다.

## 고 찰

일반적으로 관상동맥질환에 대한 치료와 종양절제 등의 다른 수술을 함께 필요로 하는 환자에서는 관상동맥우회수술보다는 경피적 관상동맥 중재술이나 다른 내과적인 치료를 시행한다. 그러나 경피적 관상동맥 중재술이나

다른 내과적 치료로 관상동맥의 재관류가 어려운 경우에는 관상동맥우회술이 필요하다. 또한 관상동맥질환에 대한 치료와 종양절제가 동시에 필요한 경우에는 경피적 관상동맥 중재술 후에 사용하는 항응고제나 항혈소판제에 의해 출혈경향이 증가하기 때문에 종양절제술을 바로 시행할 수 없다.

1978년 Danton 등이 처음으로 관상동맥우회수술과 폐암의 수술을 동시에 성공적으로 시행하여 보고한 이래 1980년부터 1997년까지 약 300여 개의 논문들이 심장수술과 종양절제술을 연속적으로 시행하여 성공한 예에 대해 보고하였다[1]. 관상동맥우회술은 체외순환을 사용하는 관상동맥우회술과 체외순환 없이 시행하는 관상동맥우회술로 나눌 수 있는데 이 중 어떠한 수술방법을 택할지는 환자의 상태에 따라 다르지만 두 술식 간의 차이점인 체외순환이 종양환자에게 미치는 영향을 고려해야 할 것이다. 개심술을 시행 받은 종양환자의 예후에 체외순환이 미치는 영향에 대한 정확한 자료는 없지만 일반적으로 체외순환이 인체의 면역기능에 관여하여 전신적인 염증반응을 일으켜 다른 기관의 손상을 유발하고 술 후 질병이환율을 증가시킬 수 있고[2,3] 체외순환에 의해 면역기능이 억제되어 종양의 성장이나 전이에 영향을 줄 수 있다[4]. 또한 체외순환의 사용을 위한 헤파린의 사용이 종양제거술을 시행할 때 출혈의 가능성을 증가시켜 종양제거수술을 어렵게 할 수 있다. 이러한 관점에서 체외순환 없이 시행하는 관상동맥우회수술은 체외순환의 부작용을 줄이고 술 후 출혈이나 인공호흡기의 사용시간을 줄여 수술 후 회복

기간이 빠르다는 장점을 가지고 있다[3-5].

2000년 Ochi 등은 악성종양과 허혈성 심장질환이 동반된 경우에 종양절제술이 필요한 환자에서 체외순환 없이 시행하는 관상동맥우회수술(off-pump coronary artery bypass graft)이 체외순환의 부작용이나 출혈경향을 줄이는데 유용하다고 보고하였고[6] 2004년 Dyszkiewicz 등은 폐암과 허혈성 심장질환이 같이 있는 환자를 치료할 때 폐절제와 체외순환 없이 관상동맥우회수술을 동시에 시행하는 것이 안전하고 효과적이라고 보고하였다[7]. 관상동맥질환과 악성종양의 치료가 동시에 필요한 환자는 심근의 재관류가 필요할 뿐만 아니라 종양의 치료가 중요하므로 이러한 관점에서 볼 때 체외순환을 사용하지 않고 관상동맥우회수술을 하는 것이 체외순환의 부작용을 줄이고 환자의 예후에 좋은 영향을 미치게 된다. 또한 체외순환 없이 관상동맥우회수술을 하는 경우 경피적 관상동맥 중재술보다 재개통된 관상동맥의 지속성이 좋고 시술 후에 사용하는 항응고제나 항혈소판제에 의해 발생하는 출혈을 줄일 수 있다[6].

종양절제술과 심장수술 중 어느 쪽을 먼저 시행하느냐에 대해서는 논란이 있다. Ashton 등은 심장수술 이외에 종양절제술과 같은 대수술을 받은 1,487명의 환자를 분석하였는데 이 중 허혈성 심장질환과 같이 술 후 심근경색의 위험인자를 가지고 있는 환자들 가운데 4.1%의 환자에서 심근경색이 발생하였고 2.3%의 환자에서 심장과 연관된 사망률이 나타났다고 보고하였다[8]. 이러한 관점에서 보면 종양절제술보다 허혈성 심장질환에 대한 치료가 먼저 시행되어야 한다. 그러나 관상동맥질환에 대한 치료와 종양절제술이 동시에 필요한 경우에는 경피적 관상동맥 중재술 후에 사용하는 항응고제나 체외순환의 사용을 위한 헤파린의 사용이 종양제거술을 시행할 때 출혈의 가능성을 증가시켜 수술을 어렵게 만들게 된다. 이러한 문제는 체외순환 없이 시행하는 관상동맥우회수술에 의해 위험을 줄일 수 있다.

본 증례는 위암이 출혈을 동반하여 빈혈을 유발하였기 때문에 위전절제술과 체외순환 없이 관상동맥우회수술을 동시에 시행한 예로서 경우에 따라 체외순환 없이 시행하는 관상동맥우회수술과 다른 대수술을 동시에 충분히 안전하게 시행할 수 있겠다.

## 참 고 문 헌

1. Davydov MI, Akchurin RS, Gerasimov SS, et al. *Simultaneous operations in thoraco-abdominal clinical oncology*. Eur J Cardiothoracic Surg 2001;20:1020-4.
2. Butler J, Rucker G, Westaby S. *Inflammatory response to cardiopulmonary bypass*. Ann Thorac Surg 1993;55:552-9.
3. Hwang HY, Kim JH, Cho KR, Kim KB. *Hybrid off-pump coronary artery bypass combined with percutaneous coronary intervention: indications and early results*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2005;38:733-8.
4. Danton MH, Anikin VA, McManus KG, McGuigan JA, Campalani G. *Simultaneous cardiac surgery with pulmonary resection: presentation of series and review of literature*. Eur J Cardiothorac Surg 1998;13:667-72.
5. Huh JH, Chung CH, Chang JM, Kim WS, Chang WI, Lee YS. *Relationship of hemodynamic changes during off-pump coronary bypass grafting and their effects on postoperative outcome*. Korean J Thorac Cardiovasc Surg 2003;36:576-82.
6. Ochi M, Yamada K, Fujii M, Ohkubo N, Ogasawara H, Tanaka S. *Role of off-pump coronary artery bypass grafting in patients with malignant neoplastic disease*. Jpn Circ J 2000;64:13-7.
7. Dyszkiewicz W, Jemielity MM, Piwkowski CT, Perek B, Kasprzyk M. *Simultaneous lung resection for cancer and myocardial revascularization without cardiopulmonary bypass (off-pump coronary bypass grafting)* Ann Thorac Surg 2004;77:1023-7.
8. Ashton CM, Petersen NJ, Wray NP, et al. *The incidence of perioperative myocardial infarction in men undergoing non-cardiac surgery*. Ann Intern Med 1993;118:504-10.

=국문 초록=

흉통을 주소로 입원한 65세 남자 환자가 불안정형 협심증으로 관상동맥우회수술이 필요한 상태였다. 이학적 검사상 심한 빈혈소견이 동반되었고 혈색소는 5.7 g/dL이었다. 빈혈에 대한 검사 중에 위내시경검사상 출혈을 동반하고 있는 4 cm 크기의 종괴가 위소만부에서 관찰되었다. 조직학적 검사상 선암으로 진단되었고, 종양의 출혈로 인해 관상동맥우회수술과 위전절제술이 동시에 계획되었다. 환자는 체외순환 없이 관상동맥우회수술을 시행 받은 후에 동시에 이어서 위전절제술을 시행 받았다. 수술 후 경과는 순조로웠다. 환자는 술 후 12일째 퇴원하여 9개월째 추적관찰 중이다. 이에 저자들은 협심증과 위암을 동시에 수술하였기에 보고하는 바이다.

- 중심 단어 : 1. 협심증  
2. 관상동맥우회술  
3. 위암