경요도 전립샘 절제술 중 흉부 통증으로 발견한 흉부 거짓 대동맥류 -증례보고-

인하대학교 의과대학 마취통증의학교실 및 *흉부외과학교실

이춘수 · 정종권 · 김태정 · 한정욱 · 정춘근 · 김정택 · 양춘우 · 임현경

Chest Pain due to an Aortic Pseudoaneurysm during Trans-Urethral Resection of the Prostate -A case report-

Choon Soo Lee, M.D., Chong Kweon Chung, M.D., Tae Jung Kim, M.D., Jung Uk Han, M.D., Choon Kun Chung, M.D., Joung Taek Kim, M.D.*, Chun Woo Yang, M.D., and Hyun Kyoung Lim, M.D.

Departments of Anesthesiology and Pain Medicine and *Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Inha University, Incheon, Korea

Aortic pseudoaneurysms are rare. When aortic pseudoaneurysms are detected, they demand timely surgical intervention because they trend to increase in size and cause complications. We experienced a rare case of a chronic traumatic pseudoaneurysm located at the distal descending aorta associated with chest pain during trans-urethral resection of the prostate under spinal anesthesia. Diagnostic testing led to appropriate management. (Korean J Anesthesiol 2004; 47: 593~5)

Key Words: pseudoaneurysm, spinal anesthesia.

거짓 대동맥류의 발생 빈도는 매우 낮다. 거짓 대동맥류는 크기가 증가하는 경향이 있고 많은 경우에서 대동맥 파열을 포함한 여러 합병증을 야기한다. 저자들은 부위마취를 시행한 경요도 전립샘 절제술 중 흉부 통증 발현으로 우연히 발견한 하행 대동맥의 거짓 대동맥류 증례를 경험하였기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

75세 남자가 양성전립샘비대 진단 하에 경요도 전립샘 절제술(trans-urethral resection of prostate, TURP)을 받기 위해 입원하였다. 환자는 40년 전 왼쪽 무릎 아래 하지 절단을 시행 받은 적이 있으며(정확한 과거력은 알 수 없으나 Buerger 씨 병 또는 동상 때문이라 했다.), 6년 전 경운기 전복 사고로 인한 왼쪽 견갑골 및 상완골 골절력이 있었다. 환자의 흡연력은 25 packs/year였다. 수술 전 흉부 방사선 사진상 좌측 종격동 덩이(mass) 및 사행성대동맥(tortuous aorta) 소견(Fig. 1)을 보여 방사선과에서 측면 흉부 방사선 촬영을 권유하였으나 특이증상이

없었으므로 간과되었고 전·후면 흉부 방사선 사진만 추적 조사하였으며 그 전과 큰 변화는 없었다. 심전도에서는 완전 우각차단을 보였고 다른 검사소견은 모두 정상 범위를 나타냈다.

마취 전투약 없이 수술실로 이동시켜 비침습적 혈압계, 맥박 산소포화도 계측기, 심전도를 부착하였으며 수술실 도착 당시 혈압은 140/90 mmHg였으며 맥박은 60 beats/min이었다. 마취는 4번과 5번 요추 사이를 25 G Quincke 바늘로 척수마취를 시행하였으며 정중접근법(midline approach)을 사용하였다. 마취약제는 0.5% bupivacaine dextrose 10 mg과 fentanyl 10µg을 사용하였고 감각신경 차단 높이는 T10이었다. 수술 중 환자에게 진정제를 투여하지 않았으며 마취 유도 후 혈압은 130-150/80-100 mmHg으로 병실에서 측정된 혈압보다는 높게 유지되었으며 특별한 증상 없이 수술이 1시간에 걸쳐 진행되었다.

수술 종료 즈음 갑자기 환자가 왼쪽 가슴에 통증을 호소하였다. 좌측 어깨, 목, 얼굴 등으로 방사하는 연관통증은 없었으며 콧물 쏘시는 양상이었다. 당시 혈압과 심전도에는 큰 변화가 없었다. 회복실로 이송 후 심전도, 동맥혈 가스분석, cardiac troponin test, 흉부 방사선 촬영을 시행하였다. 환자가 흉통을 점점 더 호소하여 허혈심장질환 의심 하에 morphine 5 mg 정주, nitroglycerin 0.6 mg 설하 투여, 및 1% mepivacaine 6 ml로 왼쪽 성상 신경절 차단을 시행하였다. 약 10분 정도는 통증이 가라앉는 것 같았으나 다시 지속적인 통증을 호소하였다. 회복

논문접수일 : 2004년 3월 29일

책임저자 : 임현경, 인천광역시 중구 신흥동

인하대병원 마취통증의학과, 우편번호: 400-103

Tel: 032-890-3968, Fax: 032-881-2477

E-mail: hklm@mdhouse.com

실에서 측정한 혈압은 150/80 mmHg, 맥박은 62 beats/min이었다. 심전도는 수술 전과 동일한 소견을 보였으며 cardiac troponin test는 음성이었고, 심장내과 협의 진료에서도 특별한 이상소견을 발견하지 못했다. 흉통은 morphine 투여 후 어느 정도 경감되었으나 오래 지속되지 못하고 여전히 통증을 호소하였다. 회복실에서 시행한 심초음파 검사에서 특별한 이상소견은 발견되지 않았고 계속 흉통을 호소하였다.

투약 중에도 흉통이 지속되어 흉부 컴퓨터 단층촬영을 시행한 결과 수술 전 시행한 한 흉부 방사선 사진의 종격동 덩이 부위와 일치하는 하행 가슴대동맥의 말단 부위에 직경 6 cm의 흉부 거짓 대동맥류를 발견하게 되었다(Fig. 2). 경요도 전립샘 절제술을 시행한 후 이므로 출혈의 위험성 때문에 응급 수술은 하지 않고 내과적 치료를 하면서 일단 경과를 관찰하기로 하였으나 내과적 치료에도 불구하고 환자는 계속 흉통을 호소하여 파열의 위험성을 고려하여 응급 수술을 시행하기로 결정하였다.

Nitroglycerin 지속 정주상태에서 마취 유도 전 혈압은 100/50 mmHg, 맥박 분당 91회, 호흡 분당 18회였다. 우측 요골 동맥에 카테터를 삽입하여 혈압을 지속적으로 감시하면서 midazolam 2.5 mg, etomidate 8 mg, fentanyl 100µg, sufentanil 200µg, vecuronium 10 mg로 마취유도를 하였고 일측 폐환기를 위해 37 Fr. Robertshaw 이중관 기관지 튜브를 기관 내 삽관하였다. Isoflurane으로 마취유지를 하였고, sufentanil을 보조적으로 투여하였으며 근이완제로는 vecuronium을 사용하여 조절호흡을 시행하였다.

마취 유도 후 우측 대퇴동맥에 동맥 카테터를 하나 더 삽입하였고 우측 경정맥을 통해 Swan-Ganz 카테터를 삽입하여 중심정맥압, 폐동맥 췌기압, 심박출량을 측정하면서 활력 징후를

조절하였다. 체온은 식도와 직장 온도를 동시에 측정하였으며, 노배설량, 동맥혈 가스 분석치, 혈장 전해질, 혈당치 및 활성혈액응고 시간(activated coagulation time)을 측정하였다. 일측 폐환기 동안 맥박 산소 포화도 계측기를 통해 산소 포화도는 95% 이상 유지하였다.

수술은 환자를 우측 측와위 자세에서 5번째 늑간을 통해 좌측 후외측 개흉술을 시행하였고 우측 폐로 일측 폐환기를 시작하였다. 수술 중에는 안정적인 활력 징후를 유지하였다. 경요도 전립샘 절제술을 시행한 후 있었기 때문에 heparin의 사용을 줄이기 위해 심장폐우회로를 시행하지 않았으며 체온은 정도

Fig. 2. Preoperative Chest CT findings showing pseudoaneurysm of descending thoracic aorta (4 × 5 × 5.4 cm).

Fig. 1. Preoperative chest PA findings showing left posterior mediastinal mass & tortuous aorta.

Fig. 3. Histological findings of pseudoaneurysmal wall (elastic staining × 40). The aortic wall is disrupted & the aneurysmal sac consists of fibrotic perivascular tissue. Extensive atherosclerotic change & thrombus are seen in the pseudoaneurysm.

의 저체온(34-35°C)을 유지하였다. 척수 및 신장 보호를 위해 15% mannitol 0.5 mg/kg와 furosemide 20 mg을 정주한 후 대동맥 겹자를 거치하였고 동맥류절제술(aneurysmectomy)과 이식편 삽입술(graft interposition)을 시행하였다. 대동맥 겹자 시간은 37분이었고 출혈량은 대략 1,300 ml이었다.

수술 소견상 하행 대동맥의 직경은 약 2.5 cm이었고 횡격막 구멍(diaphragm hiatus) 상방 5 cm 부위에 직경이 6 cm 크기의 주머니 모양 동맥류(saccular type aneurysm)가 있었다. 조직검사에서 흉부 거짓 대동맥류로 확진 되었다(Fig. 3).

수술 종료 후 중환자실로 이동 전 오른쪽 하지의 족배 동맥의 맥박이 촉진 되지 않아 응급으로 혈전 제거술(thrombectomy)을 시행한 후 중환자실로 옮겨졌다. 이후 특별한 합병증 없이 환자는 무사히 퇴원하였다.

고 찰

흉부 거짓 대동맥류는 대동맥의 내막(intima)과 중막(media)이 파괴되어 외막(adventia)층만 보존되거나 또는 모든 조직학적 층이 파괴되어 주위조직에 의해 혈종이 형성된 것을 말한다. 이런 거짓 대동맥류의 발생 빈도는 매우 드물지만 파열로 인해 치명적인 결과를 초래할 수 있다.¹⁻³⁾

흉부 거짓 대동맥류는 다양한 원인에 의해서 발생할 수 있다. 퇴행성 질환, Marfan 증후군, Ehlers-Danlos 증후군, 외상, 감염, 결합조직 질환, 혈관염, 과거의 대동맥 및 심장수술 후 합병증이 그 원인이 될 수 있다. 이러한 흉부 거짓 대동맥류는 오랫동안 증상이 없을 수도 있는데 약 43% 환자에서 무증상을 나타내고 48% 환자에서 진단 당시 증상을 나타낸다. 증상은 흉부통증, 흉부 압박감, 기침, 호흡곤란, 객혈, 실신, 애성 등이 있을 수 있다.¹⁻⁴⁾

본 증례에서는 과거력 상 내과적인 특이 소견은 없었으나 6년 전 경운기 사고 후 당시 촬영한 흉부 방사선 사진 소견에서 종격동 덩이 소견을 보인 점으로 미루어 외상에 의한 만성 외상성 거짓 대동맥류(chronic traumatic pseudoaneurysm)의 가능성을 배제할 수 없다. 외상동맥류(tramatic aneurysm)는 일반적으로 대동맥 협궁(aortic isthmus)에 가장 호발하고 다음으로 상행 대동맥에 발생하지만 본 증례에서와 같이 하행 대동맥에서 발생하는 경우는 매우 드물다.^{5,6)} 증상이 없는 경우 흉부 방사선 사진 촬영만으로는 폐렴,⁷⁾ 폐종양 또는 사행성 대동맥(tortuous aorta) 등으로 판독이 될 수 있기 때문에 신속한 진단을 필요로 하는 거짓 동맥류를 놓칠 수 있다. 부위 마취가 예정된 간단한 수술을 시행 받는 환자일지라도 수술 전 흉부 방사선 상 이상소견을 발견했을 경우 간과하여 중요한 질환을 놓치지 말고 추가적인 검사를 시행한 후 정교 수술을 진행해야 할 것이다.

흉부 거짓 대동맥류의 자연경과는 문헌상 명확하지 않으나 만성 외상대동맥류(chronic traumatic aortic aneurysm)는 자연적

으로 파열되는 경향이 있다. 수술을 시행하지 않은 경우에는 치사율이 수술을 받은 경우보다 높다.³⁾ Bennet과 Cherry는⁴⁾ 외상을 받은 후 20년이 지나서 파열된 증례를 보고하였다. 그들의 보고에 의하면 대부분의 환자에서 파열 직전에 증상이 있었다고 보고하였다. Kasumata 등은⁸⁾ 대동맥의 벽이 안정적으로 석회화가 형성되면 파열의 위험도는 낮다고 보고하였다. 그러나 수술로 인한 치사율 및 이환율이 낮고 대동맥류의 경과를 예측하기 어렵기 때문에 증상의 유무에 관계없이 거짓 대동맥류의 발견 시 수술을 시행하는 것이 바람직한 치료 방법으로 제시되고 있다.

척수 마취 시 흉통의 발생과의 연관성에 대해선 본 증례의 경우 일반적인 척수 마취 시 나타날 수 있는 혈압 하강, 서맥, 심박출량의 감소 등은 발생하지 않았다. 정확한 기전은 알 수 없으나 불안에 의한 혈압의 상승이 경관혈관압(transluminal pressure)를 증가시킨 것이 원인의 하나일 것으로 생각해 볼 수 있겠다.⁹⁾

결론적으로 본 증례에서는 척수 마취 상태에서 환자가 호소하는 흉통을 허혈심장질환 의심 하에 치료하였으나 증상이 완화되지 않아 흉통에 대한 진단적 검사를 통해 거짓 대동맥류를 진단하고 수술을 시행하여 이환율과 치사율을 줄일 수 있었다.

참 고 문 헌

1. Albuquerque FC, Krasna MJ, McLaughlin JS: Chronic, traumatic pseudoaneurysm of the ascending aorta. *Ann Thorac Surg* 1992; 54: 980-2.
2. Razzouk A, Gundry S, Wang N, Heyner R, Sciolaro C, Van Arsdell G, et al: Pseudoaneurysms of the aorta after cardiac surgery or chest trauma. *Surgery* 1993; 59: 818-23.
3. Schwartz ML, Fisher R, Sako Y, Castaneda AR, Grage TB, Nicoloff DM: Post-traumatic aneurysms of the thoracic aorta. *Surgery* 1975; 78: 589-93.
4. Bennett DE, Cherry JK: The natural history of traumatic aneurysm of the aorta. *Surgery* 1967; 61: 516-23.
5. Rabinsky I, Sidhu GS, Wagner RB: Mid-descending aortic aneurysms. *Ann Thorac Surg* 1990; 50: 115-60.
6. Numata S, Ogino H, Sasaki H, Ando M: Traumatic pseudoaneurysm located at distal descending aorta. *Interact Cardiovasc Thorac Surg* 2003; 2: 452-3.
7. Izzo EG, Conant PA: Unusual presentation of aortic pseudoaneurysm: middle lobe pneumonia. *Ann Thorac Surg* 1999; 68: 1060-1.
8. Katsumata T, Shinfield A, Westaby S: Operation for chronic traumatic aneurysm: when and how? *Ann Thorac Surg* 1998; 66: 774-8.
9. Joshi GP, Shearer VE, Racz T, Douning L, Morrison D, Landers DF: Ruptured aortic aneurysm and cardiac arrest associated with spinal anesthesia. *Anesthesiology* 1997; 86: 244-7.