

살모넬라균에 의한 파열된 하행흉부대동맥류의 치험 -1례 보고-

조창욱* · 김정철* · 구본일* · 오상준* · 이홍섭* · 김창호* · 유호준**

=Abstract=

Ruptured Aneurysm of Descending Thoracic Aorta due to Salmonella Arteritis - 1 Case Report -

Chang-Wook Cho, M.D.*, Jeong-Cheol Kim, M.D.*, Bon-Il Ku, M.D.*, Sang-Joon Oh, M.D.*,
Hong-Sup Lee, M.D.*, Chang-Ho Kim, M.D.*, Ho-Jun Yoo, M.D.**

A very rare case of mycotic aneurysm in the descending thoracic aorta due to salmonellosis was treated in our hospital.

The patient was a 62 year-old male who 48 days before the operation was admitted to the department of internal medicine complaining of fever, nausea, vomiting, and loose stool. He was treated for 35 days and discharged. Three days after discharge, however, the patient was readmitted to the hospital complaining of right upper quadrant abdominal pain. Fever developed on the third hospital day, and on the eighth hospital day, the patient complained of back pain and epigastric pain. A simple chest x-ray showed evidence of hemothorax in the left pleural space, and therefore, computed tomography of the chest was done. The patient was diagnosed as a ruptured mycotic aneurysm of the descending thoracic aorta, and was transferred to our Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery.

The aneurysm and infected tissues was widely debrided, and the site was then patched with a Dacron graft. Salmonella choleraesuis was identified in the blood and aneurysm cultures, and antibiotics were administered for 6 weeks according to the sensitivity of the organism. The patient experienced no complication thereafter and for the last three months since the operation, he has been leading a healthy and normal social life.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997; 30: 103-7)

Key words: 1. Salmonella
2. Aorta, Descending
3. Aneurysm, Infected

* 인제대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Inje University Seoul Paik Hospital

** 인제대학교 의과대학 내과학교실

** Department of Internal Medicine, Inje University Seoul Paik Hospital

논문접수일: 96년 6월 14일 심사통과일: 96년 9월 5일

책임저자: 조창욱, (100-032) 서울시 중구 저동 2가 85번지, Tel (02) 270-0039, Fax (02) 270-0039



Fig. 1. Chest x-ray at the time of transfer.



Fig. 3. Hematoma in the thoracic cavity.

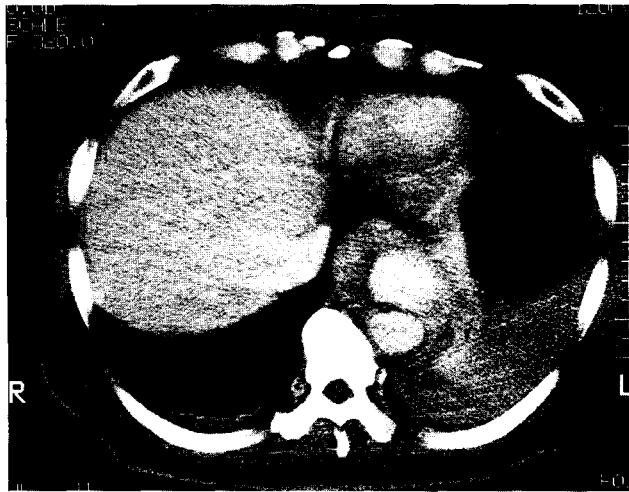


Fig. 2. Chest CT : ruptured aneurysm and hemothorax.

증 례

환자는 62세 남자로 수술일로 부터 48일전 발열, 오심, 구토, 설사(loose stool)를 주소로 본원 내과에 내원하여 췌장염 진단하에 Tetracycline(500mg×3)을 15일간 경구투여 받았으며 35일간 입원치료를 받고 퇴원하였다. 과거력상 1년전에 고혈압 진단을 받았으나 항고혈압제제는 복용하지 않았고, 2년전에 당뇨병 진단을 받고 현재까지 인슐린 주사로 혈당은 조절되고 있었다.

수술일로 부터 12일전에 우상복부 동통이 있어서 9일전에 본원 내과를 다시 방문하여 입원하였다. 당시 전신상태는 비교적 양호하였으며 체온은 36℃, 혈압은 160/90mmHg, 분당 맥박수는 82회, 분당 호흡수는 20회

였고, 단순흉부X-선상 이상소견은 발견하지 못하였다.

입원 3일째 체온이 37.8℃로 상승하였고, 내과 입원당시 채취한 3차례의 혈액배양 검사와 대변배양검사는 음성이었다. 입원 8일째 배부동통과 상복부동통을 호소하였으며 호흡곤란이 있었고 단순흉부X-선상 좌측 폐야에 늑막삼출액 소견(실제로 혈흉)이(Fig. 1) 보여 흉부전산화단층촬영을 시행하고 하행흉부대동맥에 5×3cm 크기의 파열된 동맥류가 기관분지부 약 6cm하방에 위치하고 좌측 혈흉소견이(Fig. 2) 보여 본 흉부외과로 전과되었다.

전과당시 체온은 38.2℃, 혈압은 80/40mmHg, 분당 맥박수는 115회, 분당 호흡수는 24회 였다. 말초혈액검사에서 혈색소는 9.9 gm/dl, 백혈구 수는 6,000/mm², 적혈구침강속도는 110mm/h, 공복시 혈당은 193mg/dl 였다.

환자는 심장중환자실로 전실하여 모르핀으로 진정시켰고 심전도, 혈압, 요량등을 지속적으로 관찰하였고 중심정맥관을 확보하였으며 당시 중심정맥압은 1cmH₂O 였다. 신선동결혈장과 농축적혈구를 수혈하였으며 수축기 혈압을 100 mmHg 정도로 유지하면서 Nitroprusside, Propranolol, Verapamil을 투약하였다.

수술은 좌측 개흉으로 제7늑골을 절제하였다. 좌측 대퇴동맥과 정맥을 노출시켜 부분체외순환을 위한 동정맥 삽관을 하였다. 환자의 직장온도가 20℃가 되도록 저체온법을 시행하였다. 좌측 흉강에는 다량의 혈종이 있었고(Fig. 3) 악취가 났다. 폐와 하행대동맥 사이에는 심하지 않은 유착이 있었다. 대동맥궁으로부터 약 6cm하방에 하행대동맥의 전벽에 앞쪽으로 돌출된 5×3cm 크기의 소낭성동맥류가 있었고 동맥류의 중앙에 파열공이 관찰되었으며 그



Fig. 4. Mycotic aneurysm (5×4cm).

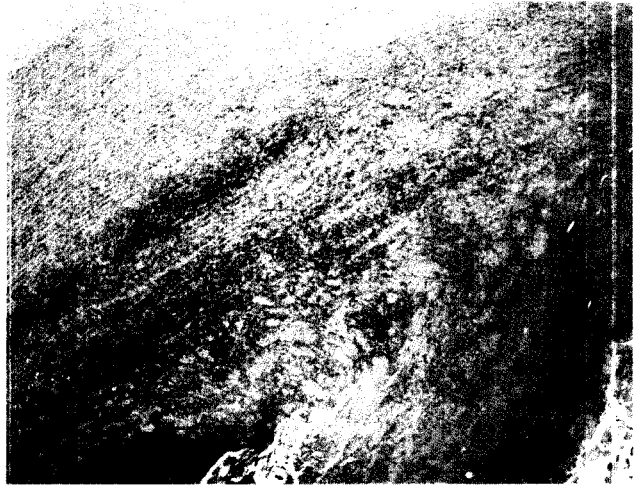


Fig. 6. Microscopic finding of aneurysmal wall : inflammation of all the layers(×20).



Fig. 5. Dacron patch graft : continuous suture with 3-0 Prolene followed by horizontal mattress suture with 3-0 Ti-cron using pledget.

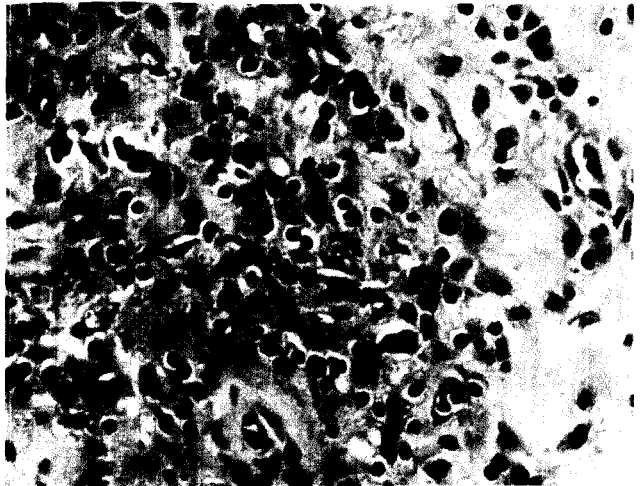


Fig. 7. Plasma cells, lymphocytes, and neutrophils(×400).

주변으로 염증이 있는 것을 육안으로 확인할 수 있었다 (Fig. 4). 파열공을 통해 2개의 Foley catheter를 근위부와 원위부에 각각 넣어서 지혈조작을 하였고 근위부는 지혈이 불완전하여 다시 대동맥차단을 시켰다. 대동맥류 주변으로 건강한 조직이 보일때 까지 염증조직을 절제하였다 (6×4cm). 여기에 Dacron Graft(20mm in diameter)의 일부를 타원형으로(6.5×4.5cm) 잘라서 3-0 Prolene으로 연속봉합을 하고 3-0 Ti-cron으로 pledget을 사용하여 horizontal mattress suture로 이중봉합하여 대동맥과 인조혈관 사이의 봉합을 강화시켰다(Fig. 5). 수술중 분당 심장박동수는

57~68회 였고 요골동맥의 수축기 압력은 100~125mmHg 였으며 대동맥차단부 이하는 부분체외순환을 실시하였다.

수술전날(전과당일) 채취한 혈액배양에서 살모넬라균 (*Salmonella choleraesuis*)이 동정되었고 절제한 동맥류의 조직배양에서도 같은 살모넬라균이 동정되었다. 그리고 술후 4일째 흉관에서 채취한 흉막삼출액의 배양에서도 같은 살모넬라균이 동정되었다. 동맥류의 병리조직학적 소견은 급,만성염증소견이 있었고 동맥경화소견은 없었다 (Fig. 6,7). 술후 4주간 균주에 민감한 Teicoplanin, Gentamicin, Ciprobay를 정주하였으며 퇴원후 2주간 Ciprobay와 Chloramphenicol을 경구 투여하였다. 환자는 술후 3개월째 본원 흉부외과 외래 추적관찰 중이며 건강

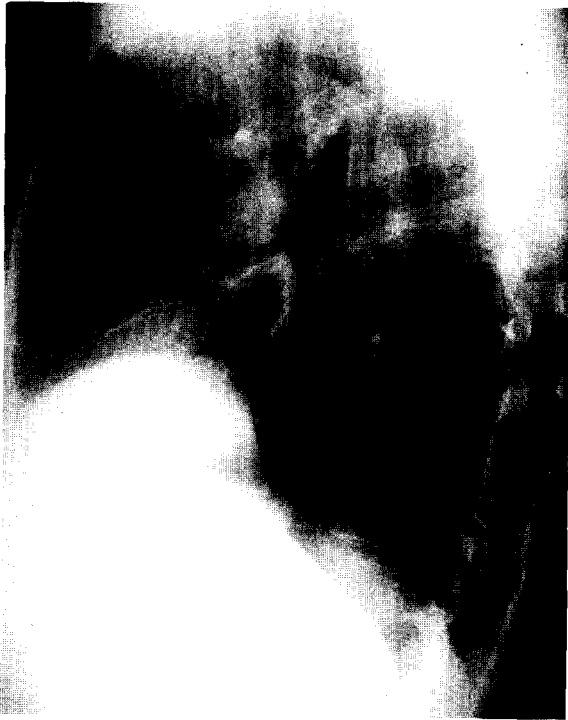


Fig. 8. Air density in the aneurysm site.

상태는 아주 양호하여 직장에 정상적으로 출근하여 생업에 종사하고 있다.

고 찰

항생제 사용이 보편화되기 전에는 세균성 동맥류의 가장 흔한 원인으로 세균성 심내막염과 매독을 들 수 있다. 1960년대까지는 연쇄상구균과 살모넬라균이 대부분의 원인균이었으나 최근에는 포도상구균이 가장 많은 원인균으로 보고되고 있다¹⁾.

동맥류의 형성기전은 몇가지가 있는데 동맥이 관통상을 받아 균이 직접 관통부위에 침투하여 동맥류를 형성하는 것이 제일 흔하다. 다음으로 패혈성 색전이 자양관(vasa vasorum)에 유착되어 동맥류를 유발할 수 있으며(embolomycotic), 원발병소를 모르는 감염에 의해서 동맥의 일부에 염증이 발생하는 수도 있다(cryptogenic). 그리고 주변 염증부위에서 직접 전파로 동맥에 염증을 일으켜 동맥류를 형성하는 경우(direct extension), 동맥문합부위에 수술당시 감염이 되어 동맥류를 형성하는 경우(infected anastomotic aneurysm), 비세균성 동맥류에 감염이 유발되는 경우(infection of a preexisting aneurysm) 등으로 분류할 수 있다²⁾.

원인균에 따라 동맥류의 빈발부위는 다르다. 매독균은 상행대동맥에, 살모넬라균은 복부대동맥에 동맥류를 빈발시킨다. Wilson등의 보고에 의하면 1942년부터 1977년까지 48증예의 살모넬라균에 의한 동맥류를 발생부위별로 분류하였는데 대동맥이 72.9%, 대퇴동맥이 14.6%, 장골동맥이 2.1%, 기타부위가 10.4%이다. 그중에서 복부대동맥은 37.9%이나 흉부대동맥은 6.05%로 아주 적게 나타났다³⁾. 따라서 흉부대동맥에 발생한 살모넬라균에 의한 동맥류는 매우 드물다고 할 수 있다.

살모넬라는 그람음성균 중에서 세균성 동맥류의 가장 흔한 원인균인데 병을 일으키는 균종으로는 *S. typhimurium*, *S. enteritidis*, *S. choleraesuis* 순이다⁴⁾. 그리고 살모넬라는 정상동맥의 내막에 특별한 친화성을 지니고 있다⁵⁾. 죽상경화증, 당뇨병, 간경화증 및 위 절제술후상태등은 살모넬라에 의한 동맥감염을 촉진하는 것으로 알려져 있다. 또한 살모넬라에 의한 동맥류 환자의 75%가 50세 이상이며 여자보다 남자에서 4.7배 더 많이 발생한다는 보고도 있다⁶⁾.

본 환자의 경우 내과에 처음 입원시 리케치아 항체 반응에서 1:×128으로 나와 쭈쭈가무시병이라고 진단하여 Tetracylin을 투약했으나 살모넬라장염이었을 가능성도 배제하지 못한다. 그리고 내과에 재입원시 단순흉부X-선 사진에서 이상소견을 발견할 수 없었다 했는데 다시보면 하행대동맥에(동맥류가 있는 부위에) 공기음영이 있는 것으로 봐서 동맥에 염증이 있음을 시사해준다(Fig. 8)⁹⁾.

모든 문헌에서 보듯이 세균성 동맥류의 치료는 수술과 충분한 기간동안의 전신적 항생제 투여를 원칙으로 한다. 본 환자의 경우 수술 전날 부터 Targocid와 Gentamicin을 투약한 이유는 최근에 세균성 동맥류의 가장 흔한 원인균으로 보고되는 포도상구균에 대비한 것이었다. 항생제는 수술 후 최소 6주이상 투여하는 것이 좋은 예후를 보인다. 항생제 치료가 부적절하면 정상동맥이나 인조혈관에 재감염이 생기거나 봉합부위에서 누출이 있을 수 있다.

수술은 감염된 동맥류와 그 주변조직을 광범위하게 절제하고 그 자리에 인조혈관 대치술(in-situ reconstruction)을 하거나 비해부학적 우회혈관 이식술(extra-anatomic vascular bypass)을 주로 한다. 최근에는 항생제의 발달로 인조혈관 재감염이나 봉합부위 누출의 위험성이 극히 적어 인조혈관 대치술을 주로 선택한다. 본 환자의 경우 patch graft를 선택한 이유는 동맥류가 하행대동맥의 전벽에만 국한되어 있었고 절제부위가 육안적으로 건강한 조직이어서 굳이 혈관 전체를 대치할 필요가 없었다.

파열된 동맥류의 노출을 위한 조작중 완전파열이 유발

되었을 때 이로인한 심장마비시 환자의 뇌신경조직에 치명적인 결과를 초래할 수 있었다. 그래서 저자들은 체외순환을 목적으로 그에 대한 준비를 하였고 개흉직후 저체온법을 시행하였다. 그러나 동맥류 주변의 박리는 용이하였고 동맥류의 완전파열은 일어나지 않았으며 직장온도 20℃의 저체온에서도 분당 심박동수가 57~68였고 요골동맥의 수축기 압력이 100~125mmHg로 유지되어 부분체외순환만 실시하였다.

2. Rutherford RB. *Arterial Aneurysms: Etiologic Consideration*. Vascular Surgery, 4th ed. Philadelphia: W. B. Saunder. 1995: 257
3. Wilson SE, Gordon HE, Van Wagenen PB. *Salmonella arteriitis*. Arch Surg 1978;113:1163-6
4. Flamand F, Harris KA, DeRose G, Karam B, Jamieson WG. *Arteritis Due to Salmonella With Aneurysm Formation: Two Cases*. CJS 1992;35:248-52
5. Mehmet CO, Brener BJ, Buda JA, et al. *A ten-year experience with bacterial aortitis*. J Vasc Surg 1989;10:439-49

참 고 문 헌

1. 김경렬, 최세영, 박창권, 이광숙, 유영선, 감염성 복부 대동맥류 -수술치험 1례보고-. 대홍외지 1996;29:342-5

=국문초록=

본 인제대학교 서울백병원에서는 살모넬라에 의한 하행흉부대동맥에 발생한 아주 드문 세균성 동맥류를 치험하였다.

환자는 62세 남자로 수술 48일전에 발생한 발열, 오심, 구토, 설사를 주소로 본원 내과에서 35일간 입원치료를 받고 퇴원하였다가 3일만에 다시 우상복부 동통을 주소로 내원하였다. 재입원 3일째 발열이 있었고 8일째 배부 및 상복부 동통을 호소하였으며 단순흉부x-선상 좌측 혈흉이 있어서 흉부전산화단층촬영 후 대동맥에 5×3cm 크기의 파열된 동맥류가 기관분지부 약 6cm하방에 위치하고 좌측 혈흉소견이 보여 본 흉부외과로 전과되어 수술하였다.

수술은 동맥류와 그 주변의 염증조직을 광범위절제 하고 Dacron Patch를 타원형으로 잘라서 이중봉합 하였다. 혈액배양과 절제한 동맥류의 조직배양에서 살모넬라균(*Salmonella choleraesuis*)이 동정되었다. 균주에 민감한 항생제를 술후 6주간 투여하였다.

환자는 술후 3개월째 본원 흉부외과 외래 추적관찰 중이며 건강상태는 아주 양호하다.

- 중심 단어 : 1. 살모넬라
 2. 하행흉부대동맥
 3. 세균성 동맥류