수술후 확인된 Takayasu Arteritis의 마취 경험

—증례보고—

울산동강병원 마취과

김부성 · 김정호 · 김지수 · 강훈수 · 박태인

= Abstract =

Anesthetic Experience of Takayasu Arteritis Following Operation

— A case report —

Boo Sung Kim, M.D., Jeong Ho Kim, M.D., Gee Soo Kim, M.D.,
Hoon Soo Kang, M.D. and Tai In Park, M.D.

Department of Anesthesiology, Ulsan Dong Kang Hospital, Ulsan, Korea

Takayasu Arteritis is a systemic disease of unknown cause characterized by occlusion of the thoracic and abdominal aorta and its branches. Although it is typically a disease of young oriental women, the disease is occasionally reported in other groups.

A 29-year-old pregnant woman was admitted for emergency cesarean section.

Anesthesia was induced with thiopental and succinylcholine and maintained with vecuronium-nitrous oxide-oxygen. After delivery, anesthesia was supplemented with fentanyl and droperidol.

After delivery we couldn't detect radial arterial blood pressure in both side.

Our experience would provide basic information regarding possible emergency surgery for patients with this intractable disease.

Key Words: Anesthesia, Takayasu disease

서 론

Takayasu disease는 1908년 Takayasu가 처음 보고¹⁾한 후 여러나라에서 보고되었으며 서양보다는 한국을 포함한 동양권에서 보다 높은 빈도를 보이는 드문 질환^{2,3)}이다. Takayasu disease는 대동맥과 주분지동맥에 협착성 병변을 특징으로 하는 범동맥염⁴⁾이다. 이 질환은 서서히 진행되며 침범 동맥부위에 따라 안증상, 뇌증상, 심폐증상, 상지무맥 등^{4~7)}을 보인다. 확실한 원인은 밝혀지지 않았으며 결핵 매독등이 병인

의 한가지로 추정되며 자가면역질환으로 추정^{8~11)}할 뿐이다. 저자들은 Takayasu disease가 합병된 산모에서 미쳐 Takayasu disease를 발견하지 못하고 응급 제왕절개술 중 태아 분만후 갑자기 양쪽 상지 맥박 촉진이 약해지고 혈압측정이 되지 않아 당황하였으며 술후 Takayasu disease로 확인된 마취경험이 있었기에 문헌적 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

본 환자는 나이 29세 체중 63 kg의 비교적 건강한

산모로서 fetal distress로 응급 제왕절개술을 위해 내원하여 급히 수술실로 옮겨진 환자였다.

수술실 도착시 혈압은 100/60 mmHg, 맥박 72/min 요골동맥의 맥박은 약했으나 촉진 되었으며 청진상 심장이나 폐에 특이한 소견은 없었다. 과거력상 3년전 제왕절개술 병력이 있었으며 이때 혈압하강이 있었다 하며 그의 특이 소견은 없었다.

검사실 소견은 혈액소 요검사 전해질 등도 정상이었다(Table 1). 흉부 X선 촬영상 RUL에 patchy streaky density가 나타나 활동성 미정 결핵경증이 의심되었고 EKG는 정상이었다.

마취 전처치는 하지 않았으며 마취유도는 100% oxygen을 3분 정도 흡입시키면서 멸균 도포후 pentothal sodium 250 mg과 succinylcholine 60 mg 정주후 low pressure cuff tube No. 6.5로 기관내 삽관하였다. 마취유지는 태아가 분만되어 나올 때까지 oxygen 3 l/min, nitrous oxide 2 l/min, vecuronium 6 mg으로 하였으며 마취유도 후 4분이 지나서 제왕절개에 의해 여아가 출생하였으며 Apgar score는 7점이었고 5분후에는 Apgar score가 9점

으로, 양호하였다. 태아의 몸무게는 3.2 kg였으며 태아 분만후 마취는 oxygen 1.5 l/min, nitrous oxide 3 l/min, fentanyl 0.1 mg, droperidol 5 mg으로 유지시켰다. Hartmann's solution 600 cc에 oxytocin 20unit를 혼합정주하고 methergine 0.2 mg을 정주하였는데 태아 분만 후 요골동맥의 맥박이 촉진되지 않아 혈압을 측정할 수가 없었다. 그래서 급히 CPR 준비를 하면서 ephedrine 20 mg을 정주하고 crystalloid solution과 artificial blood expander를 투여한 후 양측 요골동맥 맥박을 촉진한 결과 매우 약하게 촉진되면서 혈압이 60/40 mmHg로 측정되었다. 다시 ephedrine 20 mg을 정주하면서 다량의 수액 요법에 의존하면서 수술을 진행시켰으며 수술을 마칠때쯤에는 80/60 mmHg까지 유지되어 수술을 마쳤다(마취 기록지 참조).

마취중 실혈량은 약 600 cc, 요량은 약 100 cc였으며 저분자량 dextran 50 cc, Hartmann's solution 2400 cc를 정주하였으며 마취시간은 50분 정도였다. 마취에서 깰때 흡사하여 양측 천측두동맥을 촉진한 결과 잘 촉진되었으며 양측 요골동맥의 맥박은 약하게 촉진되었으며 환자는 발관하지 않은 채 회복실로 옮겨졌다.

Table 1. Laboratory Findings of the Patient

1. Hematology	Hb (g%): 11.0 Hct (%): 33.5 WBC (/mm ³): 7,300 Platelet (/mm ³): 263,000
2. Urinalysis	Urine sugar: negative urine protein: negative Specific gravity : 1.021
3. Blood Chemis-SGOT (IU): 15 try	SGPT (IU): 5 Glucose (mg/dl): 85 Urea nitrogen (mg/dl): 13.4 Creatinine (mg/dl): 0.7 Alkaline phosphatase(IU/l): 102 Na/K (mEq/L) 143/3.9
4. CRP (++)	
5. RA factor: negative	
6. C ₃ /C ₄ (mg/dl): 65/48	
7. Antinuclear antibody test: negative	

고 찰

Takayasu disease는 1854년 Savory가 임상 증후군으로 처음 기술한뒤 1908년 Takayasu¹⁾가 여자에서 상지의 무맥과 망막에 특이한 혈관변화를 관찰 보고한후 많은 증례가 보고되었으며 우리나라에서도 간혹 발견^{3,13,14)} 되고 있다.

다양한 명칭으로는 Takayasu disease. Pulseless disease, Aortic arch syndrome, reversed coarctation, occlusive thromboaropathy등¹⁵⁾이 있으며 현재는 Takayasu 동맥염으로 널리 쓰이고 있다.

주로 대동맥, 그 주요분지의 기시부 및 폐동맥 협착, 폐쇄, 동맥류 형성을 특징으로하며 원인이 규명되지 않은 염증성 질환이다. 병인으로 매독, 결핵등이 의심되나 규명되지 못하고 있으며 Niehl등¹⁶⁾, Nakao등¹⁶⁾에 의하면 동맥 단핵구 침윤, 적혈구 혈침속도 증가, 감마 글로블린 증가, 류마티드 관절염과 연관되는

Fig. 1. Clinical classification of Takayasu's as proposed by Ueno and Lupi.

것 등으로 보아 자가면역질환으로 강하게 의심된다. 증상으로는 식욕감퇴, 무력증, 발한, 관절통, 발열, 체중감소 등이 전구증상 혹은 전신증상이며^{4,17)} 침범 부위에 따라 뇌증상, 고혈압, 심혈관계증상, 안증상, 상지무맥 등의 임상증세를 보인다^{4,38)}. 뇌증상으로는 기절, 현기, 일과성 전신마비, 두통, 이상감각, 기억장애 등¹⁸⁾이며 진행되면 혈전 및 뇌출혈을 보이기도 한다. 안증상으로는 시력장애, 백내장, 망막출혈, 동공확대, 안압저하, 결막출혈 및 실명까지 올 수 있다¹⁹⁾. 심혈관계 증상으로는 대동맥류, 대동맥협착 및 확장, 대동맥 판막역류 등^{19-22,33,34)}을 동반하며 상지 및 경부의 맥박소실(왼쪽에 호발), 빈맥, 호흡곤란, 부종등이며 관상동맥에 침범하여 심근경색증 및 협심증을 유발하기도 한다^{23,24)}. 고혈압은 41~75%에서 동반²³⁾되며 그 원인은 atypical coarctation으로 인한 paroxysmal hypertension과 신혈관성고혈압, 대동맥의 탄력감소, 뇌혈류장애, 대동맥판 폐쇄부전 등²⁵⁻²⁹⁾이다.

검사 소견으로는 혈구 침강속도의 증가, α_2 & γ 글로블린, IgG & IgM의 약간 증가가 진단에 도움을 줄 수는 있으나 확진은 되지않는다. 초기에 혈구침강속도, CRP, 백혈구수가 증가되어 점차 정상으로 되돌아 가는 것으로 병의 활동성 유무에 대한 척도가 될수도 있다⁴⁾.

병리학적으로 초기에 동맥주위염으로 시작하여 탄력성 충만의 파열, 중막의 위축으로 섬유성 결체조직이

Fig. 2. 대동맥 조영 소견.

증식하고 거대세포가 관찰되며 점차 내막 비후가 일어나며 범동맥염³⁰⁾이 일어나고 점차 이차적 석회화로 혈관 폐쇄, 동맥류등이 형성된다^{31,32)}.

1967년 Ueno등³²⁾이 침범된 동맥에따라 4종류로 분류하였다(Fig. 1). 발생빈도는 10만명에 0.5~6.4명, 성비는 남녀가 1:3.4~28.5, 주로 10~30대의 젊은여자에 많다^{31,32)}고 하였다.

진단은 병리조직검사로 비교적 특징 소견을 볼 수 있으나 대동맥 조영술상 특징적 소견 및 허혈증상과

Fig. 3. 마취 기록지.

증후를 보이며 임상검사상 염증반응 등으로 진단이 가능하다.

예후는 여러 논문에서 21년간 관찰하여 67명중 17명 사망한 예와 69명중 12명이 사망한 예가 있다²⁶⁾. 본 질환은 서서히 진행되며 지속시간은 반년에서 14년 정도³⁵⁾이며 Ask-Upmark³⁶⁾는 증세가 나타나서 사망까지 약 5.9년이라고 보고하였고 Ueda등³⁷⁾은 증세가 나타나 사망까지 반년에서 20년이라고 하였다.

사망원인은 심부전, 뇌혈전중, 폐부종, 동맥류 파열 등이다.

치료는 아직 특별한 방법은 없으나 항응고제, 혈관 확장제, 부신피질제제, androgen 투여등과 대증요법이다. 외과적으로는 bypass, endarterectomy, 부분 절제, 혈관이식 등이며 가장 효과적 치료는 steroid요법^{4,31,39}이다.

이 환자는 회복실에서 의식이 깨후 문진결과 무렵

중, 관혈통을 호소하였고 그의 안증상, 체중감소, 발열 등의 병력은 없었고 과거력상 제왕절개술시 혈압이 낮다는 이야기를 들었다고 하였다. 회복실에서 상지 혈압은 100/50 mmHg, 하지 혈압은 160/100 mmHg였으며 양쪽 경동맥은 잘 촉진되었고 요골동맥은 약하게 촉진되었으며 하지맥박은 강하게 촉진할 수 있었다. 그래서 Takayasu disease를 의심하여 내과에 의뢰하여 초음파검사상 우측 쇄골하동맥, 액와동맥, 완동맥은 침범받지 않았다.

우측 총경동맥의 근위부 2/3의 미만성 내강 협소(내강직경이 약 0.3 cm)와 혈관벽의 비후를 보임. 우측 총경동맥의 원위부와 좌측 총경동맥은 이상없음.의 소견을 보였으며, 대동맥 조영술을 실시한 결과(Fig. 2)

- 1) * 쇄골하동맥 근위부의 중등도의 불규칙한 내강 협소(약 2 cm 길이)
- * 좌측총경동맥 근위부의 경도의 평탄한 내강 협소(약 6 cm 길이)
- * 완두동맥 원위부의 중등도의 내강 협소(약 1 ~ 2 cm 길이)
- 2) * 우측 총경동맥 근위부의 미만성 내강 협소(약 10 cm 길이)
- * 우측 쇄골하동맥 근위부 단분절의 내강 협소
- * 우측 추골동맥 개구부의 협소
- 3) * 하행 흉동맥, 상장간막 동맥, 하장간막 동맥, 장골 동맥은 이상없음으로 나타나 I형으로 판명되었다.

검사실 소견상 CRP는(++)를 보였고 RA factor, Antinuclear antibody test, C₃/C₄등은 정상 범위 내에 있었다(Table 1).

이 환자에서 병인은 판명되지 않았으나 단순 가슴촬영에서 폐결핵을 앓았던 것으로 보아 이것이 병인이 될수도 있었을 것으로 사료된다.

요 약

마취중 혈압하강 및 요골동맥이 촉진되지 않을 경우 마취과 의사는 당황하여 처치로 체위변형, 수액 요법, 흡입 마취제의 농도의 약화, 혈압 강화제 등을 사용하게 된다.

Takayasu disease의 경우 다량수액요법등으로 폐

부종 및 심혈관계에 부담을 줄 수가 있다. 그러므로 젊은 여자의 경우 갑작스러운 혈압 하강과 요골동맥이 촉진되지 않을 경우 하지동맥을 동시에 측정해보고 그 차이가 클 경우 Takayasu disease를 의심해 보아야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 1) Takayasu M: A case with peculiar change of the central retinal vessels. *Acta Soc Ophal Jap* 12: 554, 1908(in Japanese)
- 2) Caccamise WC, Whitman JF: Pulseless disease. A preliminary case report. *Am Heart J* 44: 629, 1952
- 3) 한만청, 홍성모, 박재형: Takayasu동맥염에 대한 방사선학적 고찰. *순환기* 11: 21, 1981
- 4) Nakao K, Inkeda M, Kimata S: Takayasu's arteritis-clinical report of 84 cases and immunological studies of 7 cases. *Circulation* 35: 1141, 1967
- 5) Gestman MS, Beck W, Schrire D: Selective angiography in arteritis of the aorta and it's major branches. *Radiology* 88: 232, 1967
- 6) Danara JT, Ong HE: Primary arteritis of abdominal aorta in children causing bilateral stenosis of renal arteritis and hypertension. *Circulation* 20: 856, 1959
- 7) Stachan RW: Natural history of Takayasu's arteriopathy. *Quart J Med* 33: 57, 1964
- 8) Ikeda M: Immunologic studies on Takayasu's arteritis. *Jap Cir J* 30: 87, 1966
- 9) Miller GAH, Thomas ML, Medd WZ: Aortic arch syndrome and polymyositis with LE cells in peripheral blood. *Br J Anesthesia* 1: 771, 1962
- 10) Roth LM, Kissame JM: Panaortitis and valvulitis in progressive systemic sclerosis. *Am J Clin Pathol* 41: 287, 1964
- 11) Ito I: Asrtitis syndrome, with reference to detection of antiaorta antibody from patient's sera. *Jap Circ J* 30: 75, 1966
- 12) Schwartz SI, Shires GT, Spencer NC, et al: *Principles of surgeon*. 5th ed, New York, McGraw-Hill Book, 1988, p 981
- 13) 공연호: 기이한 정신병에 대하여. *조선의학협회지* 1: 42, 1947
- 14) 홍창의, 홍연진, 윤용수, 한만청, 이근수, 소근찬: 소아의 다카야스 동맥염 33례 보고. *대한의학협회지* 27: 431, 1984

- 15) Wyngaas Rden JB, Smith LH: *Textbook of medicine. 8th ed, Philadelphia, WB Samders, 1988, p 374*
- 16) Niehl JL, Brown WJ: *Takayasu's arteritis. Arch Neurol 30: 75, 1965*
- 17) Soloway M, Thomas WM, Linton DS: *Takayasu's arteritis; Report of a case with unusual findings. Am J Card 25: 258, 1970*
- 18) Mckusick VA: *A form of vascular disease relatively frequent in the orient. Am H J 63: 57, 1962*
- 19) Hedges TR: *The aortic syndrome. Arch Ophthal 71: 62, 1964*
- 20) Ishikawa K: *Natural history and classification of occlusive thromboaropathy. Circulation 57: 27, 1978, cited from Stachan RW; Natural history of Takayasu's arteriopathy. Quart J Med 33: 57, 1964*
- 21) Shah VV, Shah KD, Shah CV: *Aortic arch syndrome with aortic incompetence. Vas Dis 4:1, 1967*
- 22) Kozuka T, Nokasi T: *Aortic insufficiency as a complication of the aortitis syndrome. Acta Radiol Diag 8: 49, 1969*
- 23) Rose RS, Mckusick VA: *Aortic arch syndrome. Arch Int Med 92: 70.1, 1953*
- 24) Braker NW, Edqards JE: *Primary arteritis of the aortic arch. Circulation 11: 486, 1955*
- 25) Inada K, Shimizu H, Yokoyama T: *Pulseless disease & atypical coarctation of aorta with reference to their genesis. Surgery 52: 433, 1962*
- 26) Inada K, Katsumura T, Hiral J, Sunada T: *Surgical treatment in the aortitis syndrome. Arch Surg 100: 220, 1970*
- 27) Correa P, Araujo J: *Arteritis of the aorta in young women. Am J Clin Pathol 29: 560, 1958*
- 28) Isaacson C: *An idiopathic aortitis in young africans. J Pathol Bacteriol 81: 69, 1961*
- 29) Sen PK, Kinare SG, Engineer SD, Parulkar GB: *The middle aortic syndrome. Br Heart 25: 610, 1963*
- 30) Ask-Upmark E: *On the pathogenesis of the hypertension in Takayasu's syndrome. Acta Med Scand 169: 467, 1961*
- 31) Judge RD, Currier RD, Gracie WA, Figley MR: *Takayasu's arteritis and the aortic arch syndrome. Am J Med 32: 379, 1962*
- 32) Ueno A, Awane Y, Wakbauachi A, Shimizu K: *Successfully operated obliterative brachiocephalic arteritis(Takayasu), Associated with the elongated coarctation. Jap Heart J 8: 538, 1967*
- 33) Vinijchaikul K: *Primary arteritis of the aorta and its main branch (Takayasu's arteriopathy). A clinicopathology autopsy study of eight cases. Am J Med 48: 15, 1967*
- 34) Paloheimo J: *Obstructive arteritis of Takayasu's type: Clinical roentgenological and laboratory studies on 36 patients. Acta Med Soand (Suppl) 468: 7, 1967*
- 35) Gibbon TB, King RL: *Obliterative brachiocephalic arteritis: Pulseless disease of Takayasu. Circulation 15: 845, 1967*
- 36) Ask-Upmark E: *On the "pulseless disease" outside of Japan. Acta Med Scan 149: 161, 1954*
- 37) Ueda H, Saito Y, Ito Z: *Immunological studies of aortitis syndrome. Jap Heart J 8: 4, 1967*
- 38) 이명수, 주영돈, 이재윤, 김동수, 이경순: *Takayasu 동맥염의 임상적 고찰. Inje Medical J 11: 4, 1990 cited from 이상민, 김성순, 차홍도: Takayasu 동맥염의 임상적 고찰. 대한내과학회지 19: 117, 1976*
- 39) James HS, David JV, Joseph EP, Thomas JL, Michael RJ, Anthony SF: *Takayasu's arteritis and its therapy. Annal of Internal Medicine 103: 121-126, 1985 cited from Fraga A, Mintz G, Valle L, Flores-Izquierdo G: Takayasu's arteritis: frequency of systemic manifestations(study of 22 patients) and favorable response to maintenance steroid therapy with adrenocorticosteroids(12 patients). Arthritis Rheum 15: 617, 1972*