

흉부대동맥에서 발생한 Takayasu 동맥염의 풍선혈관확장 1예

이화여자대학교 의과대학 내과학교실

김희진 · 고영엽 · 강성인 · 최규복 · 윤건일

이화여자대학교 의과대학 방사선과학교실

정 호 인 · 정 은 철

= Abstract =

A Case of Balloon Dilatation of Takayasu's Arteritis in Thoracic Aorta

HJ Kim, YY Koh, SI Kang, KB Choi, KI Yoon

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Ewha Womans University

HI Chung, EC Chung

Department of Radiology, College of Medicine, Ewha Womans University

Takayasu's arteritis is a nonspecific inflammatory process of unknown etiology affecting segmentally the aorta and its main branches. The predominant clinical features were reduction of amplitude of peripheral arterial pulses, vascular bruits, and raised blood pressure. Usually it can be managed with medical treatment and surgical treatment. Recently percutaneous transluminal balloon angioplasty is performed, but the report of balloon angioplasty of the thoracic aorta is rare.

Authors experienced a case of percutaneous transluminal balloon angioplasty of Takayasu's arteritis involving thoracic aorta. The peak systolic gradient across the constriction decreased from 90mmHg to 20mmHg immediately after dilatation and the pulses of the femoral and the dorsalis pedis arteries were palpated after angioplastic dilatation.

서 론

Takayasu 동맥염은 대동맥과 그 중요 분지 동맥의 협착, 폐색 및 동맥류를 일으키는 비특이성 동맥염으로¹⁾, 그 발생부위에 따라 두통, 호흡곤란, 상하지 동통 및 쇄약, 맥박소실, 고혈압 등을 일으킨다²⁾³⁾.

각 특징에 따라 대동맥궁증후군(aortic arch syndrome), 무맥병(pulseless disease), 전환 협착증(re-

vere coarctation), 폐쇄성 혈전대동맥증(occlusive thromboaropathy), young female arteritis 등 여러 이름으로 불리고 있으며⁴⁾, 동맥폐색 호발부위는 쇄골하동맥, 경동맥, 복부대동맥, 신동맥, 하행흉부대동맥의 순으로 나타난다⁵⁾. 치료방법으로는 steroid, 항혈소판제제, 항응고제 및 혈관확장제를 쓰는 내과적 치료와 외과적 수술 치료가 있으며⁶⁾, 최근에는 경피경관 풍선혈관 성형술(percutaneous transluminal angioplasty)등을 시행하고 있다⁷⁻¹²⁾.

저자들은 40세 여자 환자에서 발생한 Takayasu 동맥염의 흉부대동맥 협착을 경피경관 풍선혈관성형술(percutaneous transluminal balloon angioplasty)로 확장시켜 그 증상의 호전을 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

환 자 : 김○자, 40세, 여자.

주 소 : 복통(기간 : 4일).

양 하지의 저린증상(tingling sensation, 기간 : 20년).

현병력 : 18세때에 직장 보건소에서 고혈압 진단 받고 2개월간 치료받다가 임의로 중단하였으며, 가끔 혈압 측정하면 상지 혈압이 180/120mmHg 정도였다. 20대 초기부터 양 하지에 저린증상이 있어 왔으며 이 증세가 작년부터 더 심해졌고, 두통까지 동반되어 Aldomet제제를 복용하였으나 혈압조절은 잘 되지않았다. 내원 5일전부터 미열이 있으면서 두통, 복통(제대주의) 발생하여 내원하였다.

과거력 : 고혈압 : 18세때 진단.

심장비대 : 1988년 진단.

가족력 : 특이 사항 없음.

이학적 소견 : 입원 당시 체중 45kg, 신장 157cm, 의식상태 및 발육상태는 정상이었다. 체온은 36°C, 맥박수 분당 28회, 호흡수 분당 20회, 혈압은 170/110mmHg 였다. 만성 병색이 있어 보였고, 결막은 창백하였으며, 흉부 청진상 특이소견 없었고, 심장을 청진소견에서는 grade III/VI의 범수축기 잡음이 심첨에서 겨드랑이쪽으로 퍼지면서 들렸다. 복부 검진상 soft했으며, 제대주위에만 통각(tenderness)이 있었으며 전체적으로 장운동이 항진되어 있고 좌상복부에서는 잡음(Bruit)이 들렸다. 요골동맥에서는 맥박이 잘 만져졌으나, 족배동맥(dorsalis pedis)에서는 맥박이 만져지지 않았으며, 대퇴동맥(femoral pulse)의 맥박 또한 거의 만져지지 않았다. 신경학적 검사상에서는 특이 소견 없었다.

검사소견 : 말초혈액 검사상 혈색소 10.5g/dl, 혈구용적 31.3%, 백혈구 4.500/mm³, 혈소판 259.000/mm³, 적혈구침강반응 57mm/hr(교정 적혈구침강반응 39.64mm/hr)이었다. 혈청학적 검사상 Fe 116 μ/dl 였으며, 기타 혈청 전해질 검사, 간기능 검사, 신기능 검사, 대변 및 소변검사는 정상이었다. PPD

피부 검사에서는 양성 소견을 보였으나 객담은 전혀 없었다. 고혈압에 대한 안저변화는 양쪽 눈에 와 있었으며 동정맥교차 및 세동맥 협세의 소견을 보이고 있었다. 심에코도에서는 별 특이소견 없었다. Captopril 자극 검사는 Renin activity가 자극전에 2.88ng/ml/hr이었다가 자극 1시간 후에는 12.40ng/ml/hr로 4.3배 증가하여 양성반응 소견을 보였다.

단순 흉부 X-선 : 특이 소견 없음.

디지털 감산 혈관조영술(DSA, digital subtraction angiography) : 흉부대동맥이 제 11-12 흉추사이에서 현저히 좁아져 거의 협착된 소견을 보이고 있다 (Fig. 1).

대동맥 조영소견 : 대동맥 조영술상 상행 대동맥과 기시부 하행 대동맥 및 경동맥 근위부 분지들은 정상보다 훨씬 커져 있으며, 흉부대동맥은 제 8 흉추 부위에서부터 점차 좁아져서 제 11-12 흉추 사이에서는 대동맥 근위부의 1/8~1/9 정도의 크기로 좁아진 분절이 보인다(Fig. 2A). 제 12 흉추 부위에서는 협착후 확장이 있고 그에 이어 복부대동맥의 협착과 불규칙성을 볼 수 있었다. 제 3 요추부위의 복부대동맥은 상행대동맥의 1/5 크기이며 양쪽 내흉동맥(internal mammary artery)이 사행성 확장(tortuous dilatation)되어 원위부 동맥

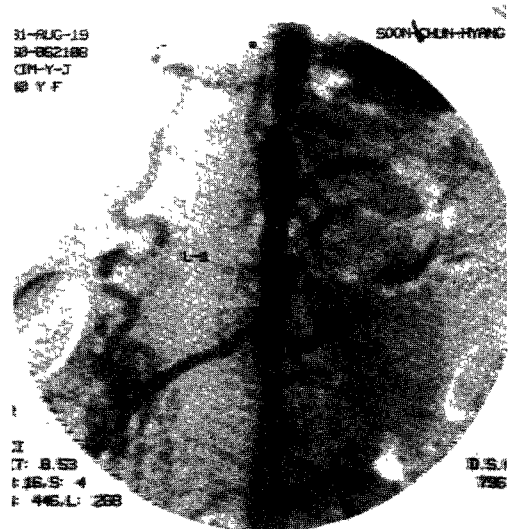
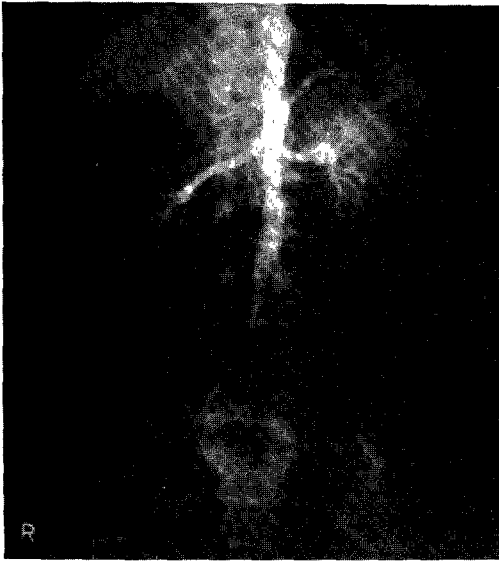
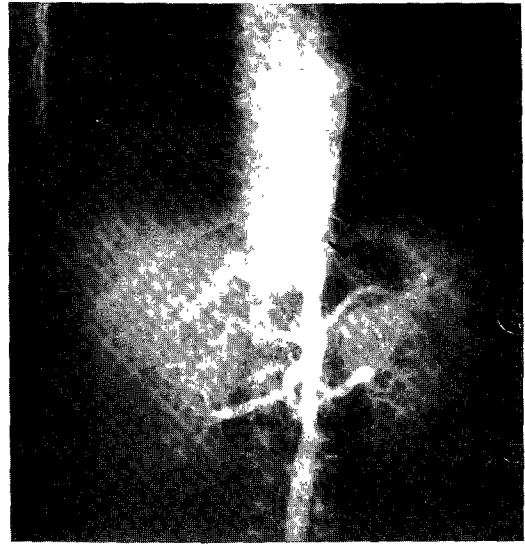


Fig. 1. Digital subtraction aortogram(DSA) shows severe stenosis of aorta between 11th and 12th thoracic vertebrae.



(A) Predilatation



(B) Postdilatation

Fig. 2. Angiogram before and after balloon dilatation.

(A) Predilatation reveals the narrowing point of thoracic aorta(about 5mm).

(B) Postdilatation with 3cm catheter reveals the dilated thoracic aorta(about 10mm).

(distal artery)으로 측부순환(collateral pathway)을 형성하고 있었으며, 복막 후복강 측부순환 동맥(retroperitoneal collateral aa.)도 관찰되었다.

풍선혈관성형술(Balloon angioplasty): 7F Headhunter I 카테타를 우측 대퇴동맥을 통하여 제 9 경추부의 흉부대동맥에 놓고 pull-back 하면서 협착 전후부위의 압력차를 측정하였더니 협착전은 180 mmHg, 협착후는 92mmHg로 그 차가 90mmHg였다. 7F-10mm 직경의 3cm 길이의 풍선 카테타를 제 11-12 흉추사이의 대동맥에 놓고, 풍선의 허리 부분이 없어질때까지 풍선을 부풀렸다. 다시 30초간 3회 풍선으로 부풀린 후 혈관조영술을 시행한 결과 풍선으로 확장전에는 5mm 정도로 협착되어있던 부위가 1cm으로 확장되었다(Fig. 2). 확장후 압력차를 측정한 결과 협착전은 174mmHg, 협착후는 150mmHg로 그차가 24mmHg로 나타나 시술전의 압력차 90mmHg에 비하여 약 70mmHg 감소하였다(Fig. 3).

치료 및 경과: 풍선혈관확장술 시행후 족배동맥과 대퇴동맥의 맥박이 잘 만져지게 되었으며 파행(claudication)이 감소하였다. 혈압도 170/110 mmHg에서 140/190mmHg로 떨어졌으며 복부의

bruit 및 심잡음이 감소하였다. 혈관성형술후 ASA 및 persantine과 steroid제제의 투여를 시작했으며 외래 통하여 추적 관찰 중으로 40일 이후에 시행한 검사 결과에서 적혈구침강반응이 27mm/hr(교정 적혈구침강반응 21mm/hr)로 감소하였으며, 혈압도 떨어진 상태로 유지되고 있다.

고 찰

Takayasu동맥염은 대동맥과 그 주요 분지, 그리고 폐동맥을 부분적으로 침범하는 원인 미상의 비특이성 염증반응으로¹⁾, 1856년에 Savory와 Kussmaul에 의해 처음으로 보고되었으며, 1908년에 Takayasu는 21세 여자 환자에서 발견된 안구의 변화를 보고하였다²⁾. 1948년에 Shimizu와 Sano가 이 질환의 임상상에 대하여 자세히 기술했으며 1954년에는 Takayasu동맥염으로 명명되었다. 이 질환의 병명은 그 보고자, 증상 및 병변부위에 따라 무맥병(pulseless disease), 대동맥궁 증후군(aortic arch syndrome), 폐색 원두 동맥염(oblitative brachiocephalic arteritis), 전환협착증(reversed coarctation), 상완동맥염(brachial arteritis), 만성 쇄골하경동맥

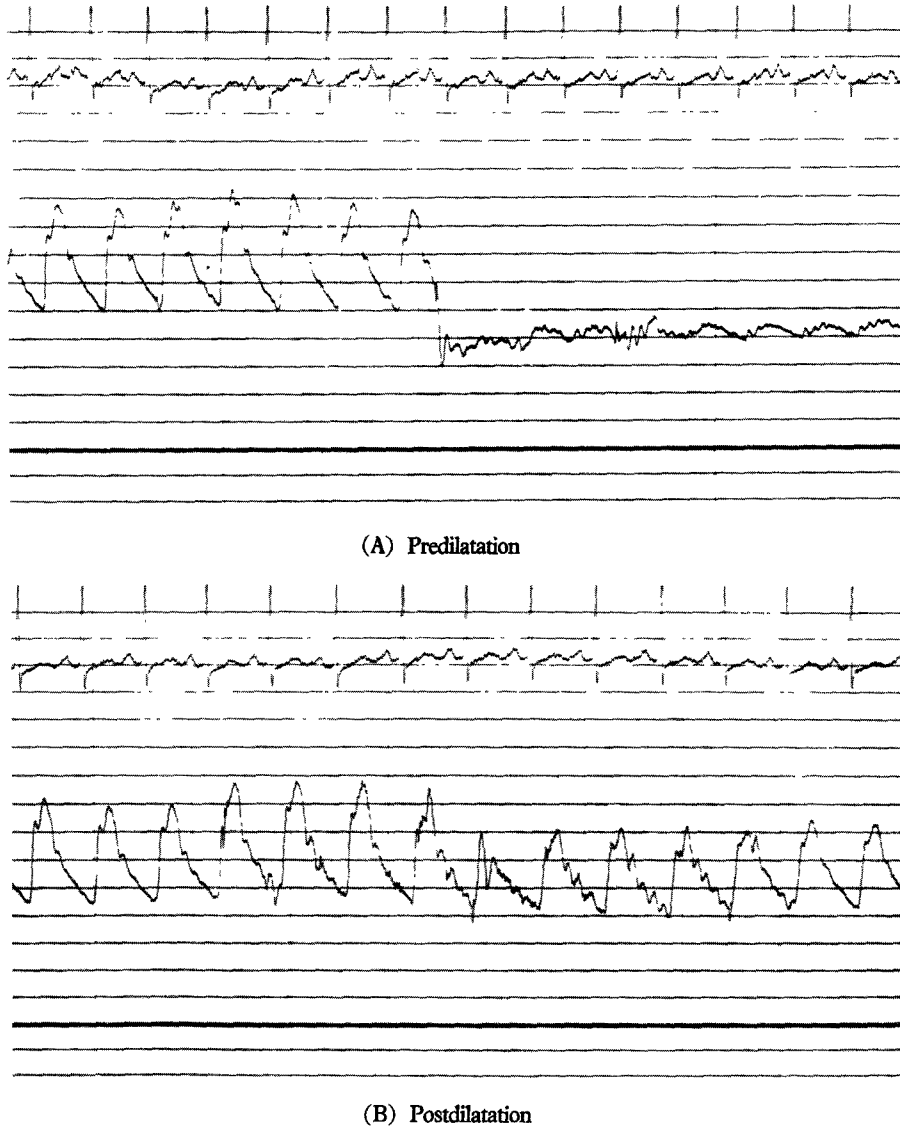


Fig. 3. Pressure gradient across the constriction of Aorta decreased from 90mmHg(180~90) of predilatation(A) to 20mmHg(170~150) of postdilatation(B).

증후군(chronic subclaviocarotid syndrome), young female arteritis 등으로 불리워지고 있는데 이 중 Takayasu 동맥염이 가장 많이 쓰이고 있다⁵⁾.

본 질환의 원인은 처음 보고된 지 100년이 지났는데도 그 원인이 확실히 밝혀지지 않고 있으며 자가 면역 질환²⁾¹⁴⁾¹⁵⁾, 결핵²⁾¹⁶⁾, 류마치열(rheumatic fever)¹⁷⁾, 류마치스관절염(rheumatoid arthritis)¹⁷⁾, 매독(syphilis)¹⁸⁾, 죽상경화증(atherosclerosis)¹⁹⁾, 거대세포동맥염(giant cell arteritis)²⁰⁾등의 여러

질환과의 관련성이 연구되고 있다.

Lupi 등은 이 질환을 동맥폐쇄 부위에 따라 제 1형(대동맥궁이나 완두동맥 분지에 협착이나 폐쇄 부위가 있는 것으로 전형적인 무맥증이 여기에 포함됨), 제 2형(흉-복부대동맥과 그 분지, 특히 신동맥에 병변), 제 3형(제 1형과 제 2형이 동시에 존재), 제 4형(폐동맥 침범이 동반될 때)으로 분류하고 있다²¹⁾.

이 질환의 빈도에 대한 보고는 대체로 여자에서

5~8배 더 발생하는 것으로 되어 있으며, 주로 30세 이하의 젊은 여자나 어린이에서 많고, 동양인에서 많이 발견된다²²⁾²³⁾. 국내에서의 빈도조사 보고를 보면 각각 남녀의 비가 1 : 4, 1 : 5.7로 여자에 더 많았고, 30대 이하 또한 67%, 63%로 나타나 다른 연구나 외국의 보고와 큰 차이가 없는 것으로 나타났다⁵⁾²⁴⁾.

임상증상으로는 갑자기 시작되는 발열, 식욕부진, 체중감소 등의 초기 전신증상과 관절통, 국소혈류 장애 증상 및 증후군, 고혈압 등이 있다. 처음 급성 염증기에서의 임상증상은 반수정도에서 나타났다가 3개월경에 부분적 또는 완전히 사라졌다가, 만성기에 다시 나타난다. 어떤 환자에서는 첫 증상이 나타날때 이미 동맥폐색과 측부순환(collateral circulation)이 나타나 심혈관계 증상 및 신경학적 증상이 추가되어 나타나기도 한다. 하행흉부대동맥이나 복부대동맥 침범시에는 상지 혈압은 상승하나 하지 혈압은 감소하여 대동맥축착과 같은 증상을 나타내기도 한다²⁵⁾.

진단은 임상증상, 검사소견, 대동맥조영술로 할 수 있는데 확진을 위해서는 대동맥조영술을 시행하여 동맥의 협착, 불규칙성, 동맥류 형성 및 다발성 침범의 소견이 보이면 가능하다²⁶⁾.

본 질환은 그 원인이 아직 확실하지 않기 때문에 고유의 치료는 없으나 내과적 치료와 외과적 치료가 주로 이용되었으며 최근에는 경피경관 혈관성형술(percutaneous transluminal angioplasty)이 많이 이용되고 있다. 내과적 치료로는 steroid, 항경련제, 항응고제, 혈관확장제, 이노제 및 혈압 하강제 등이 있는데 주로 급성기에 이용되며, 외과적인 치료로는 침부 조형술(patch angioplasty(graft)), 우회이식술(bypass graft), 동맥류 절제술(aneurysmal resection), 혈전동맥절개술(thromboendarterectomy), 신절제술(nephrectomy) 등이 있다²⁷⁾. 이외에도 경피경관 혈관성형술(percutaneous transluminal angioplasty)가 있는데 1964년 Dotter와 Judkins가 동맥경화 부위에 이 방법을 적용하여 성공한 이후 비동맥경화(nonatherotic lesion)의 치료에도 이 기술을 많이 적용시키고 있다²⁸⁾²⁹⁾, Sunil Kumar 등과 Allan Odurny 등의 보고에 의하면 국소적 협착을 동반한 대동맥동맥염(aortoarteritis)의 치료에 있어서 이 PTA 방법이 가장 안전하면서도 효

과적이며 재발도 적은 것으로 되어있다⁷⁾⁸⁾. 드물게 생기는 합병증으로는 후복강출혈(시술 8시간후에 발생), 장골동맥의 혈전형성, 하지에 혈전색전 형성, 등이 있으며 이들은 streptokinase, heparin 사용으로 완화된다⁸⁾⁹⁾.

이 환자의 경우에는 시술전에 4000단위의 heparin을 사용했으며 시술 직후부터 acetylsalicylic acid 및 persantin(dipyridamole)과 steroid제제(prednisolone 30mg으로 시작)를 쓰기 시작했으며, 외래 통하여 추적관찰하면서 4~6주후 재혈관확장술 시행하기로 하였다.

결 론

저자들은 고혈압, 하지의 감각이상 및 복통을 주소로 내원하여 흉부대동맥 협착을 동반한 Takayasu동맥염을 진단받고 경피경관 풍선혈관 성형술을 시행하여 그 증상에 현저한 호전을 보인 1예를 경험하였기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

References

- 1) Frovig AG, Loken AC : Syndrome of obliteration of the arterial branches of the aortic arch due to arteritis. *Acta Psychiatr Neurol Scand* 1951 : 26 : 313
- 2) Nakao K, Ikeda M, Kimata S, Nittani H : Takayasu's arteritis : clinical report of eighty-four cases and immunological studies of seven cases. *Circulation* 1967 : 35 : 1141
- 3) Soloway M, Moir TW, Linton DS : Takayasu's arteritis : Report of a case with unusual findings. *Am J Cardiol* 1970 : 25 : 258
- 4) Ross RS, Mckusick VA : Aortic arch syndrome : Diminished or absent pulses in arteritis arising from arch of aorta. *Arch Int Med* 1953 : 92 : 701-740
- 5) 송병주 · 김용국 · 김승남 · 고용복 · 이용각 : Takayasu 동맥염의 임상적 고찰. *외과학회지* 1988 : 34(5) : 530-539
- 6) James H, Shelhamer, et al : Takayasu's arteritis and its therapy. *Annals of Internal Medicine* 1985 : 103 : 121-126
- 7) Sunil Kumar, et al : Percutaneous transluminal angioplasty in nonspecific aortoarteritis(Takayasu's

- disease) : *Experinece of 16 cases. Cardioasc Inervent Radiol* 1990 : 12 : 321-325
- 8) Wayne F, Yakes, et al : *Percutaneous transluminal aortic angioplasty : Techniques and results. Radiology* 1989 : 172 : 965-970
 - 9) Allan Oudrny, Ronald F, Colapinto, Kenneth W, Sniderman and K. Wayne Johnston : *Percutaneous transluminal angioplasty of abdominal aortic stenoses. Cardioasc Intervent Radiol* 1989 : 12 : 1-6
 - 10) M. Khalilullah DM, et al : *Percutaneous transluminal balloon angioplasty of the aorta in patients with aortitis. Circulation* 1989 : 76(3) : 597-600
 - 11) Zong-jun Dong, Shihua LI, Xuncheng LU : *Percutaneous transluminal angioplasty for renovascular hypertension in arteritis : Experience in china. Radiology* 1987 : 162 : 477-479
 - 12) Gregg S. Nannl, Irvin F, Hawkins Jr., and James A. Alexnder : *Percutaneous transluminl angioplasty of an abdominal aortic coarctation. AJR* 1983 : 140 : 1239-1241
 - 13) Eulo Jupi-Herrera, et al : *Takayasu's arteritis. Clinical study of 107 cases. American Heart Journal* 1977 : 93(1) : 94-103
 - 14) Judge RD, Currier RD, Gracie WA, Figley MM : *Takayasu's arteritis and aortic arch syndrome. Am J Med* 1962 : 32 : 379
 - 15) Vinijchaikul K : *Primary arteritis of the aorta and its main branchei(Takayasu's arteriopathologic autopsy study of eight cases. Am J Med* 1967 : 43 : 15
 - 16) Wiggelinkhuizen J, Cremin BJ : *Takayasu's arteritis and renovascular hpertension in childhoo. Pediatrics* 1978 : 62 : 209
 - 17) Falicov RE and Cooney DF : *Takayasu'd arteritis and rheumatoid arthritis. Arch Intern Med(Chicago)* 1964 : 114 : 594
 - 18) Heggvent HA : *Syphilitic aortitis, a clinicopathologic autopsy of 100 cases. Circulation* 1964 : 29 : 346
 - 19) Thurbeck WM and Currens JH : *The aortic arch syndrome(pulseless disease) : A report of ten cases with three autopsies. Circulation* 1959 : 19 : 499
 - 20) Wagenvoot CA, Harris LE and Veenklaas G.M.H. : *Giant cell arteritis with aneurysm formation in children. Pediatrics* 1963 : 32 : 861
 - 21) Lupi HE, Horwitz S and Gutierrez FE : *Pulmonary artery involvement in takayasu's arteritis. Chest* 1975 : 67 : 69
 - 22) Ueda H, Ito I and Saito Y : *Studies on arteritis, with special reference to pulseless disease and its diagnosis. Naika(Jap)* 1965 : 15 : 239
 - 23) Ishikawa K : *Natural history and classification of occlusive thromboasopathy(takayasu's disease). Am J Cardiol* 1981 : 47 : 1026
 - 24) 최기준 외 11인 : *Takayasu 동맥염의 임상적 고찰. 대한내과학회잡지* 1990 : 39(5) : 596-602
 - 25) Lande a, Berkmen YM : *Aoritis : pathologic, clinical and arteigraphic review. Radiol Clin N Am* 1976 : 14 : 219
 - 26) Lande A, Gross A : *Total aortography in the diagnosis of Takayasu's arteritis. Am J Roentgenol* 1972 : 116 : 165
 - 27) Makoto Sunamori, et al : *Aoritis syndrome due to takayasu's disease. J Cariovas Surg* 1976 : 17 : 443-456
 - 28) Charlebois N, Saint-Gorges G, Hundon G : *Percutaneous transluminal angioplasty of the lower abdominal aorta. Am J Radiol* 1986 : 146 : 369-371
 - 29) Waltman AC : *Percutaneous transluminal angioplasty : iliac and deep femoral arteries. Am J Radiol* 1980 : 135 : 921-925
 - 30) Martin EC, Diamond NG, Casarella WJ : *Peructaneous transluminal angioplasty in non-atherosclerotic disease. Radiology* 1980 : 135 : 27-33