

심근교각에 대한 동맥상부 근절개술

- 2례 보고 -

황 상 원* · 이 연 재* · 김 한 용* · 유 병 하* · 이 상 민**

=Abstract=

Supraarterial Myotomy for Myocardial Bridges - Two Cases Report -

Sang Won Hwang, M.D. *, Yuen Je Lee, M.D. *, Han Yong Kim, M.D. *,
Byung Ha Yoo, M.D. *, Sang Min Lee, M.D. **

Myocardial bridges as an anatomical arrangement in which an epicardial coronary artery becomes engulfed, for a limited segment, by myocardial fibers.

These diseases are recognized primarily because of their systolic narrowing or milking effect as seen on coronary angiography.

The most frequent site of myocardial bridging is the middle segment of left anterior descending artery.

Myocardial bridges have an ischemic effect capable of causing : angina pectoris, myocardial infarction, ventricular fibrillation, or even sudden death in athletes.

We report 2 patients having a milking effect of the middle segment of left anterior descending artery who were suffered from angina.

The operation procedure was a simple supraarterial myotomy over the embedded segment of the LAD under cardiopulmonary bypass.

Angina and milking effect were disappeared after the operation.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:1238-42)

Key word : 1. Myocardial bridges

증례 1

환자는 50세의 남자로 평소에 심계항진과 호흡곤란이 수 개월전부터 있었으나 치료없이 지내다가 한달전부터는 흉통이 간헐적으로 있었고, 내원 하는날 오전에 등산중 실신이

발생되어 응급실로 내원하여 협심증 진단하에 입원 하였다.

과거력상 고혈압, 당뇨는 없었으나 신체검사상 심장이 좋지 않다는 이야기를 들었으나 특별한 치료없이 잘지냈다고 한다. 흡연은 하루 1갑씩 20년간 하였으나 두 달전부터 피우지 않았다고 한다.

* 성균관대학교 의과대학 마산 삼성병원 흉부외과

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Masan Samsung Hospital, College of Medicine, Sungkyunkwan university Masan, Korea.

** 성균관대학교 의과대학 마산 삼성병원 내과

Department of Internal Medicine, Masan Samsung Hospital, Masan Samsung Hospital, College of Medicine, Sungkyunkwan university Masan, Korea.

논문접수일: 98년 4월 24일 심사통과일: 98년 8월 11일

책임저자 : 김한용, (620-522) 경남 마산시 회원구 합성2동 50, 마산 삼성병원 흉부외과. (Tel) 0551-90-6019, (Fax) 0551-90-6559

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

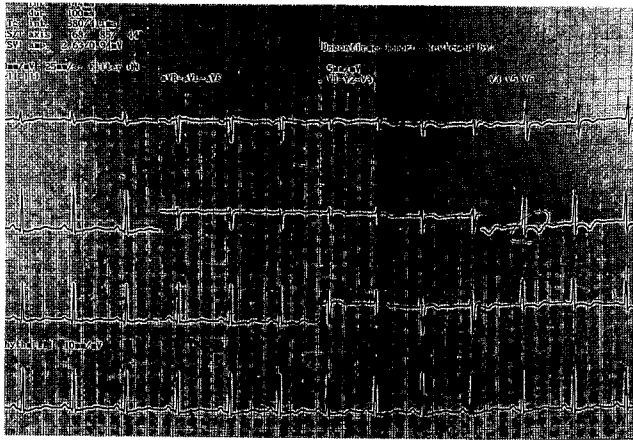


Fig. 1. Preoperative electrocardiogram shows the T wave inversion in lead I/aVL/V3-V6 and ST segment depression in lead V5.

이학적인 소견상 혈압은 110/60 mmHg, 맥박수 분당 91회, 호흡수 분당 20회, 체온 36°C 였다. 심청진상 심잡음은 들리지 않았으며, 양측 호흡음은 깨끗하였다.

일반검사 소견상 말초혈액검사, 혈청생화학 검사, 소변검사는 모두 정상이었다.

심전도 소견상 T 파의 역전이 lead I/ aVL/ V3-V6에 있었으며, V5에서는 ST 분절의 하강이 있었다(Fig. 1). 관상동맥 조영술에서 좌전하행지 중간부분에 수축기에 약 70% 정도의 협착이 1.2 cm 길이로 관찰되었고, 다른부위의 관상동맥은 정상적인 소견을 보이고 있었다(Fig. 2 left). 이상의 결과에서 좌전하행지 중간부분의 심근교각 진단하에 수술을 시행하였다. 수술은 심폐우회술하에 심정지후 심첨부 하부에 거어즈를 대어 심장을 거상시킨후 심외막의 좌전하행지 주행을 확인하고 중간부위의 길이 약 1.5 cm 심근섬유로 덮어진 관상동맥을 확인후에 관상동맥을 싸고 있는 심근섬유를 11번 칼을 이용하여 조심스럽게 절제하여 동맥을 싸고있는 심근을 분리시켰다. 심폐우회술의 시간은 1시간이었고, 대동맥차단 시간은 44분이였다.

수술후의 경과는 양호하였으며 심전도 소견에서 lead V4에서 T파의 정상회복 및 V5의 ST 분절도 정상으로 회복되었다(Fig. 3). 흉통과 심계항진 등의 증상들이 나타나지 않았으며 술후 10일째 퇴원하였다.

외래 관찰중 술후 3주에 촬영한 관상동맥 조영술상에 좌전하행지 중간부분의 수축시의 협착이 없어졌다(Fig. 2 right).

증례 2

환자는 65세의 남자로 3일전 부터 심해지는 흉통을 주소

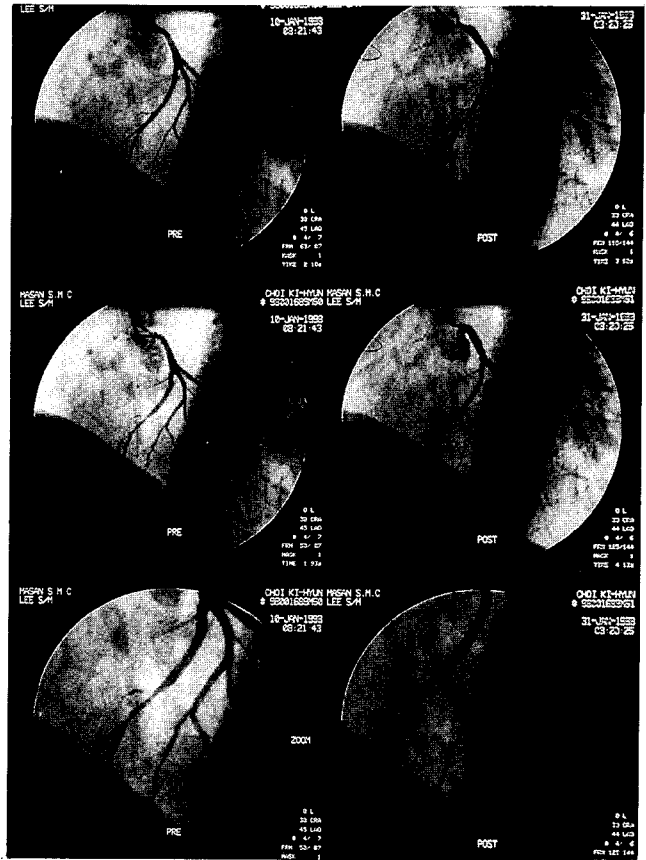


Fig. 2. Preoperative coronary angiograms show about 70% obstruction of the mid left anterior(anterior) descending artery during systole(Left). Postoperative angiograms show a patent left anterior descending artery during systole(Right).

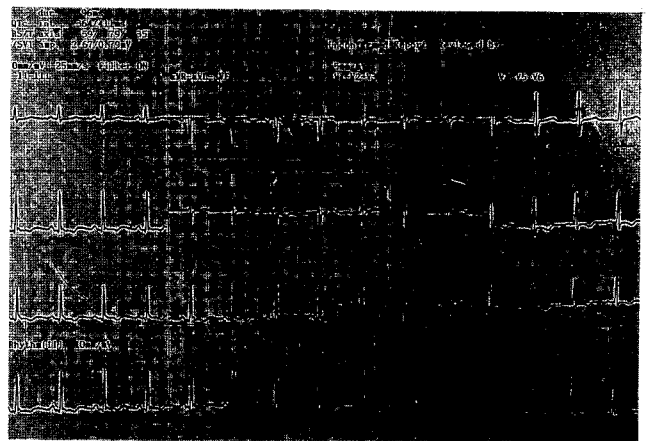


Fig. 3. Almost normal electrocardiogram after operation.

로 내원하였다. 과거력상 1994년 심근경색, 고혈압으로 치료하였으며, 1996년 8월에 불안정성 협심증으로 타병원에서 우관상동맥과 좌회선지동맥 협착으로 풍선확장술을 시행하였

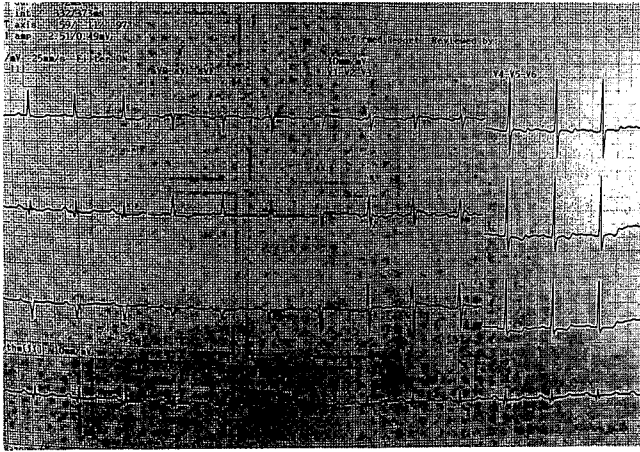


Fig. 4. Preoperative electrocardiogram shows first degree AV block and old inferior myocardial infarction.

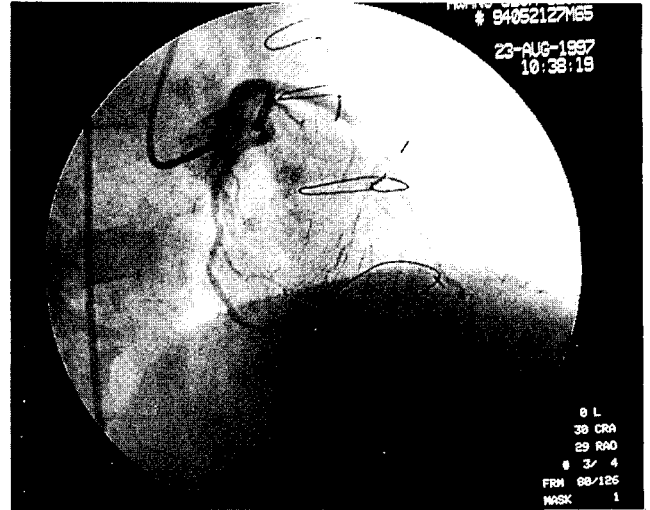


Fig. 6. Postoperative coronary angiogram show a patent left anterior descending artery during systole.

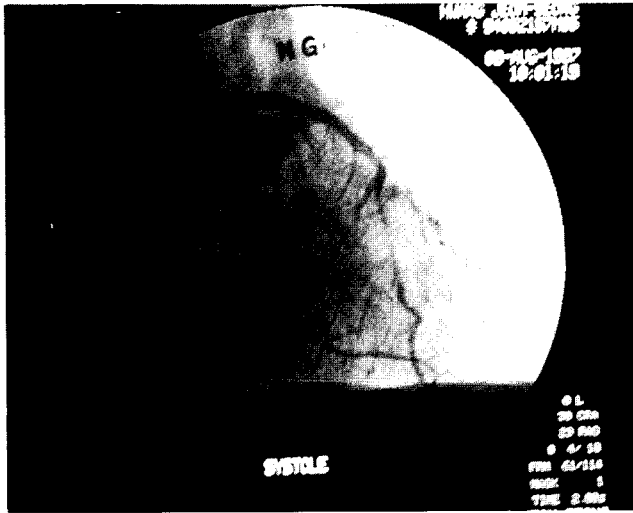


Fig. 5. Preoperative coronary angiograms shows about 90% obstruction of the mid left anterior descending artery during systole.

관상동맥 조영술에서 관상동맥에 전반적인 동맥경화 소견이 보였으며, 우관상동맥 근위부에서 약 50%의 협착소견이 보이고, 좌회전지의 근위부에도 약 50%의 협착 소견이 보였다. 좌전하행지의 중간부위에 약 1.5 cm 길이의 관상동맥이 수축기에 현저하게 약 80% 이상 협착 소견이 관찰되었다 (Fig. 5).

이상의 결과에서 심근경색후 불안정성 협심증, 좌전하행지의 심근교각 진단하에 수술을 시행하였다.

수술은 심폐우회술하에 심정지 유도후 심첨부 하부에 거어즈를 대어 심장을 거상시킨후 심외막의 좌전하행지의 원위부의 혈관을 찾고 상부로 올라가면서 관상동맥의 주행을 관찰하였다. 좌전하행지의 중간부위에 근육과 섬유성띠로 덮힌 부위를 발견하고 혈관 윗부위의 근육을 11번 칼로 조심스럽게 절제해 나갔다. 약 3 cm 길이의 근섬유층을 절제한후 완전히 관상동맥이 외부에 노출되었고 혈관표면은 약간 흰색을 띄고 만져서는 조금 딱딱한 촉감이 들었다. 심실의 천공 유무를 세심히 관찰후에 심폐기를 이탈하였다. 심폐우회 시간은 60분, 대동맥차단 시간은 22분이였다.

수술후의 경과는 양호 하였으며 심전도의 소견은 수술전과 비교하여 특별한 변화는 없었고 술후 12일째 퇴원하였다. 외래 관찰중 술후 3주에 촬영한 관상동맥 조영상에서 좌전하행지 중간부분의 수축기의 관상동맥 협착소견이 없어졌다 (Fig. 6).

다. 그후 증상이 호전되었고, 약물복용 중이였다.

흡연은 약 40년간 하루에 한갑정도 하였으며, 가족력에서 모친이 심장병으로 사망 하였다고한다.

이학적인 소견상 혈압은 120/80 mmHg, 맥박수 분당 42회, 호흡수 분당 20회, 체온 36.5℃ 였다. 심청진상 심잡음은 들리지 않았으며, 양측의 호흡은 약간 거칠었으나 천명은 들리지않았다

일반검사 소견에서 말초혈액검사, 혈청생화학검사, 소변검사는 모두 정상이었으며, CPK-MB/LDH/S-GOT 수치도 정상 이였다. 심전도 소견상 1도 방실차단과 하부 심근경색(과거)이 관찰되었다(Fig. 4).

고 찰

심근교각은 관상동맥을 폐쇄시키는 아주 드문 질환이다.

1962년 Amplatz와 Anderson¹⁾에 의해 처음으로 보고한 이래 수술적인 치료를 한후의 보고된례는 많지 않다.

원인은 태생기의 대부분의 관상동맥이 심근내에 위치하고 있었기 때문에 선천성이라 하겠다. 증상이 늦게 나타나는 이유는 주위근육의 특이한 성장, 좌심실 비후와 국소적 또는 미만성 심근증의 이차적인 현상, 관상동맥의 동맥경화성 변성의 시작 등이다²⁾.

이 질환은 단독 또는 드물게는 동맥경화증과 동반되고, 주로 좌전하행지에 가장 흔히 나타나고 그리고 좌전하행지의 근위부 또는 중간 1/3을 침범한다고 한다³⁾.

유병율은 혈관조영술상에는 0.5~12%⁴⁾로 낮지만, 해부학적검사에서 5.4~85.7%^{5,6)}로 비교적 넓은범위에서 나타나는데 이것은 관찰자의 해부학적인 세심한 관찰의 차이라고 한다. 그리고 그 빈도는 남자와 비후형 심근증에서 높다고 한다.

증상은 심근교각 폐쇄의 정도에 따라 나타나는데 수축기 협착으로 관상동맥의 폐쇄가 되고, 그리고 초기 이완기 충만이 감소하여 증상을 나타내는데, 정상에서관상동맥 혈류는 이완기가 75%를 차지하기 때문에 수축기의 혈관의 폐쇄가 심근허혈에 중요한 역할을 차지하지 않으나, 심박동수가 120회/분 시는 60%, 150회/분 시는 45%로 이완기가 짧아져서 협착된 혈관의 수축성 팽장이 완전히 되지 않아서 심근의 허혈을 가져온다고 한다.

심근교각은 허혈성 효과에 의해 경하게는 전형적 또는 비전형적인 흉통에서 협심증, 심근경색, 심실세동, 급사 등이 건강한 사람에서 나타난다. Noble 등⁷⁾은 관상동맥 조영술에서 수축기의 협착의 정도에 따라 50% 이하, 50~75%, 75% 이상으로 분류하였다. Angelini 등⁴⁾은 협착의 정도에 따라 50% 이하는 1, 50~75%는 2, 75% 이상은 3, 그리고 협착 길이에 1 cm 이하는 1, 1 cm 이상은 2로 점수를 매겨서 점수가 높은군과 낮은군을 비교하여 흉통과의 관계를 조사하였으나 차이는 없었고, 협심증은 점수가 높은군에서 많이 나타났다고 보고 하였다.

대부분의 환자는 관상동맥 조영술중에 우연히 발견되기 때문에 증상이 없는 경우에는 치료를 요하지 않는다. 증상이 있을 경우에는 칼슘 길항제나 베타 차단제를 사용할 수 있으며, 혈관확장제는 금기이다.

본원에서의 증례에서도 관상동맥의 동맥경화로 인해 동맥

이 좁아져서 협심증이 발생 하였으리라고 생각하고 관상동맥 촬영을 하였으나, 동맥경화로 인한 혈관병변이 아니라 심근이 둘러싸여서 혈관을 압박 하고 있는 심근교각을 우연히 발견하였다.

수술에 대해서는 1970년대까지는 수술적인 치료에 부정적이었으나, 1980년 이후에는 약물적인 치료에도 지속적인 증상이 있는 경우와, 협착의 정도가 75% 이상일 때, 50% 이상 이면서 주관상동맥 경화증으로 인한 병변이 있을 때 시행한다.

수술적 방법으로 혈관 상부 근절개술 및 절제술, 관상동맥 우회술을 시행할 수 있다⁸⁾. 현재까지의 보고에 의하면 수술 후 대부분의 환자에서 증상의 호전이 있었다고 한다.

본원의 2례에서는 수술후 증상의 호전이 있었고, 심근교각만 있었던 례에서는 심전도상의 호전도 있었다.

참 고 문 헌

1. Amplatz K, Anderson R. *Angiographic appearance of myocardial bridging of the coronary artery*. Invest Radiol 1968; 3:213-6.
2. Geiringer E. *The mural coronary*. Am Heart J 1951;41: 359-68.
3. Sabiston Jr DC, Spencer FC. *Surgery of the chest. Vol. II*. 5th edition, Philadelphia: WB Saunders 1990:1676-7.
4. Angelini P, Trivellato M, Donis J, Leacman RD. *Myocardial bridges: a review*. Prog Cardiovasc Dis 1983;26:75-88.
5. Edwards JC, Burnside CH, Swarn RL, et al. *Arteriosclerosis in the intramural and extramural portions of coronary arteries in the human heart*. Circulation 1956;13: 235-41.
6. Polacek P, Kralovec M. *Relation of myocardial bridges and loops on the coronary artery to coronary occlusion*. Am Heart J 1962;61:44-52.
7. Noble J, Bourassa MG, Petitelerc R, Dyrda I. *Myocardial bridging and milking of the left anterior descending coronary artery: normal variant or obstruction*. Am J Cardiol 1976;37:993-9.
8. Grondin P, Bourassa MGJ, Noble J, Petitelerc R, Dyrda I. *Successful correction after supraarterial myotomy for myocardial bridging and milking effect of the left anterior descending artery*. Ann Thorac Surg 1977;24:422-9.

=국문초록=

심근교각을 해부학적인 정의를 하면 심외막의 관상동맥 주행중 국한된 부분의 관상동맥이 심근섬유에 의해 둘러싸여 있는 것을 말한다.

이질환은 주로 관상동맥 조영술에서 심근수축시 관상동맥이 좁아지거나 또는 압박효과를 나타내기 때문에 알게된다. 관상동맥중 좌전하행지의 중간부위에 가장 많이 발생 한다.

심근교각은 허혈 효과를 가지고 있어서 건강한 사람에서 협심증, 심근경색, 혹은 사망의 원인이 되기도 한다.

저자들은 좌전하행지 중간부분의 압박으로 협심증을 호소한 2례의 환자를 치험하고 보고 하고자 한다.

수술은 심폐 우회술하에 좌전하행지 동맥상부를 덮은 심근에 근절개술을 시행하였다. 수술후 협심증과 압박효과는 호전되었다.

중심단어: 1. 심근교각