

不安定型 狹心症의 冠狀動脈 迂迴手術

— 치험 1예 —

金炯默*·李寅聖*·金光澤*·金耀翰*·林昌榮*

— Abstract —

Aorto-coronary Bypass for Unstable Angina —one case report—

H.M. Kim, M.D.* , I.S. Lee, M.D.* and K.T. Kim, M.D.* , Y.H. Kim, M.D.* and C.Y. Lim, M.D.*

Unstable angina pectoris is often premonitory to an acute myocardial infarction. Surgical revascularization in this syndrome is of great potential benefit and relatively low mortality.

A patient with unstable angina pectoris is reported.

A 65-year-old man complained of dyspnea and pain in the left anterior chest. The pain was brought on by mild exercise, occurred at rest and sleeping time. The pain worsened over a month period and more aggravated in intensity and duration. Physical examination showed no abnormalities except hypertension and laboratory data were within normal limits. His anginal pain was not relieved by nitroglycerin ingestion. Preoperative coronary angiograms revealed significant obstruction (>90%) of left anterior descending coronary artery. Aorto-left anterior descending coronary bypass with autogenous saphenous vein used as conduit was performed. The postoperative course was uneventful and he was discharged on 16th postoperative day in a healthy condition.

緒論

不安定型 狹心症은 慢性 安定型 狹心症과 心筋梗塞의 중간단계로 볼 수 있는 狹心症候群(Anginal syndromes)의 한 형태로 冠狀動脈 迂迴手術의 重要한 適應症^{1,2)}이다. 不安定型 狹心症 患者에서 心筋梗塞症이 頻發하고 急死와 心室性 不定脈의 發生危險性이 많으므로 적극적인 內科的 治療와 診斷이 요구된다^{3~6)}. 心筋梗塞의豫防과 狹心症의 완화 및 心臟機能의 회복을 目的으

로 하는 冠狀動脈 迂迴手術은 心筋損傷을 줄이는 心臟
痙攣溶液의 사용과 수술수기의 향상으로 불안정형 협심증
患者의 수술생존율 및 慢期生存率에서 우수한 성적을 고
했다⁷⁾. 관상동맥 우회수술의 적용대상증에서 불안정
형 협심증은 미국에서 약 30~40%를 점유하고 있다⁸⁾.
한국에서는 조 等의 보고에서 73%의 높은 유통률을 차지
했고 홍 等의 증례에서 비교적 좋지 않은豫後를 報告
하고 있다^{9,10)}. 著者들은 불안정형 협심증을 主訴하는
患者 1例에서 左前下行 冠狀動脈의 近位부의 狹窄을 伏
在靜脈을 이용하여 관상동맥 우회수술을 치험하였기에 이
에 문헌고찰과 함께 報告한다.

* 고려대학교 의과대학 중부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular
Surgery, College of Medicine, Korea University

1987년 6월 8일 접수

症例

현○○, 男子, 65세(Hosp. No. 339083)

患者는 5年前부터 高血壓치료를 받고있는 남자로 호흡곤란과 狹心痛을 主訴로 本院 胸部外科에 入院하였다. 内원 約 4개월전부터 中等度의 運動時 胸痛이 發生되었고, 최근 1개월전부터는 가벼운 운동으로도 頻發하는 胸痛이 약 30분이상 지속되는 特徵을 보였다. 입원 1주일전부터 환자는 호흡곤란증상과 함께 睡眠中에 나타나는 狹心痛 發作의 빈발과 지속시간의 연장을 호소하였다. 狹心痛은 Nitroglycerin을 1회 3일 이상 복용하여도 완전히 소실되지 않았으며 심한 두통이 동반되었다.

과거력상 5년전부터 高血壓治療를 받았고 평소 1일 1갑의 흡연을 20년간 하였다. 入院當時 理學的 所見은 血壓이 200/100 mmHg, 맥박은 분당 70회로 규칙적이었고 호흡수는 18회였다. 폐호흡음은 깨끗하였고 심음 청진상 心雜音도 청진되지 않았다. 脳부 소견상 간이나 脾臟의 비대는 없었고, 上下肢의 肿脹도 관찰할 수 없었다.

혈액학적 검사상 혈색소 16.8 gm%, 헤마토크리트 50%, 백혈구 8600이며, 電解質과 尿検査上 特이한 所見을 보이지 않았다. 脂質検査와 肝 및 腎機能결과도 Total lipid 585mg/dl, phospholipid, 콜레스테롤은 정상소견을 보였다.

胸部單純X線사진상 심장은 약간 肥大하며 大動脈弓의 脊출이 관찰되고 肺野의 血管狀의 증가나 울혈소견은 없다(Fig. 1).



Fig. 1. Preoperative chest roentgenogram showing cardiac enlargement and prominent aortic knob.

心電圖는 좌심실비대 이외에 특이한 소견은 없었다 (Fig. 2).

冠狀動脈造影術 所見上 左側冠狀動脈의 主冠狀動脈은 開存되어 있으며 前下行支의 近位部에 현저한 狹窄(90% 이상)이 있었다. 狹窄部以外의 遠位血流는 비교적 양호하였다. 右側冠狀動脈造影結果는 右冠狀動脈優勢의 소견을 보였고 전반적으로 혈관의 직경이 좁아져있었으나 특별한 협착부위는 없었다 (Fig. 3).

手術所見 :

手術은 正中胸骨切開를 통하여 심장을 노출시키고 上行大動脈에 직경 10mm의 모리스® 동맥캐뉼라를 삽입하고 右心房耳와 벽을 통하여 상하공정맥 캐뉼라를 삽입하였다. 腔외순환은 기포형 산화기와 박동류 조절이 작용하는 로울러펌프를 이용하였고 우측 폐정맥을 통하여 左心室에 벤트(vent)管을挿入하였다. 腔외순환회로 준비중 좌측 발목상부에서 무릎안쪽부위까지 절개하여 약 30cm 길이의 大伏在靜脈을 조심스럽게 박리 적출하여 헤파린과 파파베린 희석 식염수용액속에 보관하였다. 體外循環中 體溫을 直腸溫度 27°C까지 하강시키고 심근보호는 대동맥차단을 시행한 후 대동맥 기시부에 St. Thomas 심정지액을 4°C로 냉각하여 체중 kg 당 처음 10ml를 注入하였고 vent로 회수하였다. 左前下行枝의 遠位部 약 1/3 위치에 10mm 길이로 切開를 加한 후 혈관내벽을 관찰하였고 존네를 이용하여 近位部의 狹窄을 확인하였다. 6-0 prolene을 이용하여 육안관찰하에 연속봉합주기로 大伏在靜脈을 관상동맥에 단축문합을 하였다. 원위부 봉합을 마친 후 약 200ml의 St. Thomas 심정지액을 문합된 伏在靜脈을 통하여 주입하여 심근보호를 하고 봉합부위의 누출여부를 확인하였다. 上行大動脈의 前面 左側壁에 직경 5mm의 開口를 편취를 써서 만들었고 5-0 prolene을 이용하여 연속봉합법으로 端側吻合으로 近位部 문합을 끝냈다. 수술종 大動脈遮斷時間은 62분이었다. 3회의 除細動 조작으로 正常洞性 心搏動이 회복되었고 造成된 관상동맥 회로의 위치와 血流는 매우 양호하였다. 문합부위 및 심장 봉합창의 出血이 없는 것을 확인하고 수술을 끝마쳤다 (Fig. 4).

手術後 經過 :

수술직후 환자의 의식은 명료하게 회복되었고 혈압 180/120mmHg 전후의 고혈압소견과 95회 정도의 맥박수를 보여 Nitrobid®를 소량 주사하였다. 手術直後

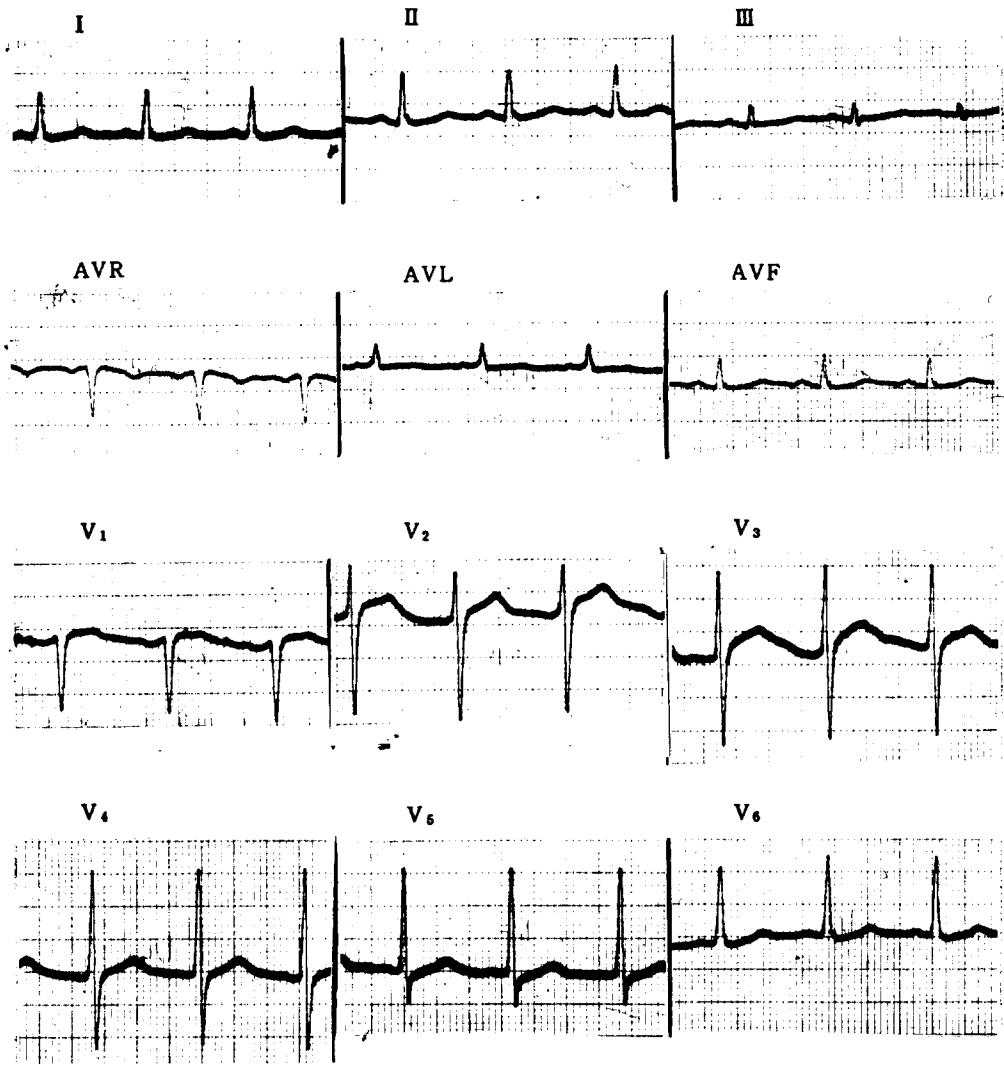


Fig. 2. Preoperative electrocardiogram.

부터 6 시간정도까지 종격동 투브를 통해 지속적인 출혈이 있어 止血을为目的으로 再開胸하였다. 左側 胸骨內벽에서 흉골 봉합시 손상받은 內乳동맥출혈을 확인하고 결찰 지혈하였다.

수술후 2일에 검사한 심전도와 효소검사 소견상 특이한 변화는 없으며 Nitroglycerine의 투약을 중단한 상태에서 수술후 狹心痛 발작은 소실되었다. 환자는 항혈소판제제 투여 하에 수술후 12일째에 好轉된 상태로 퇴원하였다.

考 素

不安定型 狹心症 (Unstable Angina) 은 慢性 安定型 狹心症에 비하여 胸痛의 程度가 심하며 期間이 길고, 安靜하는 상태나 睡眠중에도 胸痛이 頻發하는 狹心症을 말한다⁸⁾. 不安定型 狹心症은 니트ログ리세린의 투여나 安靜으로 쉽게 胸痛이 소실되며 않으며 가벼운 운동으로 도 胸痛이 發生한다. 흉통 발작시 心電圖上 S-T 分節과 T波에 一時的인 변화가 나타나며 心筋硬塞을 증명하는 Q波나 血中 酵素検査에서 變化를 나타나지 않는 점이 특징이다. 著者들이 經驗한 1例에서도 上과 같은 臨床的 所見을 觀察할 수 있었다. 不安定型 狹心症의 豫後는 初期發生時期에 많은 例에서 安靜과 藥物療法으로 狹心痛의 완화를 기대할 수 있으나 長期間의 豫

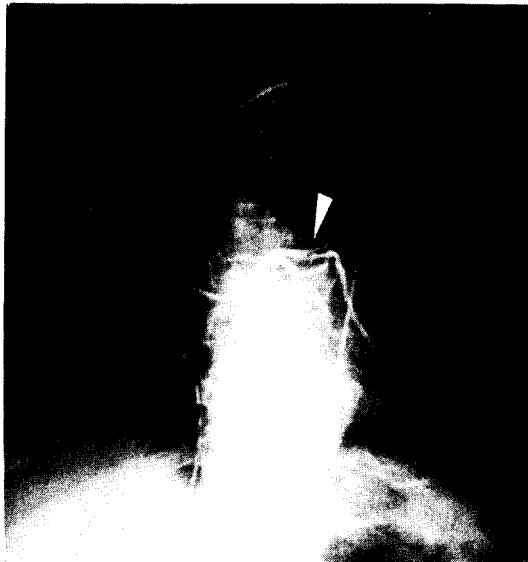


Fig. 3. Preoperative left coronary angiogram. Arrow point to high-grade stenosis of the proximal left anterior descending artery.



Fig. 4. The patient's head is to the left. Arrows point vein graft anastomosis site between aorta and left anterior descending artery.

後는 좋지 않아 높은 死亡率을 보고하고 있다^{3~5,11,12}. 특히 安靜과 藥物治療로 완화되지 않는例에서는 急死와 心筋硬塞의 發生率이 높다^{15,16}. 本症 患者の 效果적인 치료를 위해서는 内과적 치료와 冠狀動脈迂迴手術의 효과적인 연결이 중요하다. 重症의 狹心痛을 主訴로 入院하는 患者的 不安定性 狹心症과 心筋硬塞症의 鑑別診斷이 우선되어야 한다^{15,16}. 内과적 치료에 主로 쓰이는 것은 酸素供給과 니트로그리세린제제 및 베타 遮斷劑의 투여이다¹³. 本 症例에서도 手術前 高血壓症狀을 약물

치료로 조절하였다. 高血壓이 合併된 患者에서 高血壓과 頻脈은 心臟의 虛血狀態를 더욱 악화시키므로 심장의 Afterload와 心筋의 산소소모량을 감소시키는 칼슘차넬遮斷劑의 이용이 효과적으로 쓰이고 있다¹³. 적극적인 방법으로 심한 痛症과 心搏出量의 저하가 있는 不安定型 狹心症에서는 Balloon Counter Pulsation을 사용하여 도움이 된다고 보고했다¹⁴. 不安定型 狹心症患者에 對한 冠狀動脈造影은 狹心症이 완화되고 心筋硬塞症이 鑑別된 후에 실시하며 胸痛의 診斷, 치료방침 및 예후를 정하는데 필수적인 방법으로 되어 있다^{15,16}. 不安定型 狹心症의 대부분 예에서 본 症例와 같은 左前下行枝에 현저한 狹窄을 볼 수 있다고 Alison Chatterjee 등은 보고했다^{17,18}. 心筋硬塞症의 發生과 急死, 胸痛의 예방 및 치료와 심장기능의 회복을 목적으로 하는 관상동맥우회수술은 내과적 치료와 비교하여 수술 후의 혼통완화, 장기간 생존율 등을 통해 판한 분석 보고가 많으며 효과적인 치료로 인정되었다^{4,5,19~21}. 不安定型 狹心症患者에서 冠狀動脈의 狹窄이 冠狀動脈 造影으로 발견되면 수술의 적응증이 된다¹⁸. 左心室機能의 不全이 있거나 冠狀動脈 狹窄遠位部의 血流가 적은 불안정형 협심증 환자에서도 수술의 적용이 권장되는데, 이 경우 左心室機能不全의 主原因이 硬塞이 아닌 虛血이기 때문이다^{2,7,18}. 이런 관점에서 관상동맥 조영시 위험한 상태의患者에서는 左心室 造影을 생략하고 수술에 임할 수 있다고 한다¹⁵. 불안정형 협심증에 대한 冠狀動脈迂迴手術은 安定型 狹心症에 비하여 手術前後期間에 心筋硬塞症 發生의 危險度가 높아 Conti 등은 16%의 發生率을 報告하였다²². 수술전과 麻醉誘導期에 안전한 약제의 사용과 혈압 및 맥박을 적절히 조절유지해서 心筋虛血 상태를 악화시키는 것을 조심해야 한다.

冠狀動脈迂迴手術時 이용하는 血管의 선택은 수술 과정중 이용하기 용이한 점과 수술후 장기간의開放性 및 수술후의 血管의硬化變化등을 고려하여 선택하여, 大伏在靜脈이 표준적으로 사용되어 왔다²³. 内乳動脈을 이용한 冠狀動脈迂迴手術患者의 長期生存率과 血管開通率 및 血流量이 충분하여 최근 많이 이용되는 경향이며 특히 左前下行枝에 이용된다^{24~26}. 수술前 협심증이 安定된 경우에는 内乳動脈의 사용이 권장되나 心筋虛血의 危險이 있는 重症의 不安定型 狹心症 수술에서는 얻기 쉬운 大伏在靜脈이 쓰인다¹⁵. 大伏在靜脈 剝離時 무릎이하 부위의 大伏在靜脈은 大腿部에 비하여 分枝가 적고 血管의 크기가 적당한 점들이 지적되나 큰 차이는 없다.

불안정형 협심증에 대한 冠狀動脈迂迴手術 치료의 手術成績을 수술사망율, 협심증의 소실 및 長期 生存率의 면에서 분석한 임상보고에서 John 等은 2.3%, Brawley 等은 3.9%로 각각 手術早期死亡率을 보고했다²⁷, ²⁸. 수술早期死亡에 관계되는 重要因子로는 手術前 患者의 狹心症 상태, 左主冠狀動脈의 狹窄유무, 좌심실 기능, 환자의 연령, 性別 등을 들 수 있다. 특히 좌측주관상동맥의 병변이 있거나, 수술전 內科의 치료시 소실되지 않는 胸痛이 있는 경우, 60대의 고령, 여성 환자에서는 수술예후가 비교적 不良하다^{27,28}. 베타 차단제 및 IABP의 사용으로 수술성적의 향상과 적응환자의 선택범위가 넓어졌다. 本 症例의 경우 수술직전 및 수술 도중에 나이트로그리세린제제의 주사와 수술 전후의 血壓 조절 및 수술중 주의깊은 心筋保護로 心筋虛血을 예방할 수 있었다. 수술후기간에 抗血小板劑의 투여는 血管開放率에 도움이 된다고 하며²⁹, 著者들의 例에서도 수술전후에 사용하였다.

結論

高麗大學校 醫科大學 胸部外科學教室에서는 65 세의 高血壓이 동반된 不安定型 狹心症을 가진 患者에서 大伏在靜脈을 이용한 冠狀動脈迂迴手術을 左前下行枝에 실시하여 狹心症의 症狀이 完全히 소실된 1例를 治療 경험하였기에 文獻考察과 함께 報告한다.

REFERENCES

- Fowler NO: Pre-infarctional angina: A need for an objective definition and for a controlled clinical trial of its management. *Circulation* 44:755-757, 1971.
- Fischl SJ, Herman MV, and Gorlin R: The intermediate coronary syndrome: Clinical, angiographic, and therapeutic aspects. *N. Engl J Med* 288:1193-118, 1973.
- Krause KR, Hutter AM Jr, and Desanctis RW: Acute coronary insufficiency: course and follow-up. *Circulation* 45, 46 (suppl 1):66, 1972.
- Cohn LH, Alpert J, Koster JK Jr, Mee RB, and Collins JJ Jr: Changing indications for the surgical treatment of unstable angina. *Arch Surg* 113:1312-1316, 1978.
- Mulcahy R, Daly L, Graham I, Hickey N, O'Donoghue S, Owens A, Ruane B, and Tobin G: Unstable angina. Natural history and determinants of prognosis. *Am J Cardiol* 48:525-528, 1981.
- Truett J, Cornfield J, and Kannel WB: A multivariate analysis of the risk of coronary heart disease in Framingham. *J Chronic Dis* 20:511, 1967.
- Hatcher CR Jr, Jones EL, King SB, III, Gray BT, and Nalley TN: The surgical treatment of unstable angina pectoris. *Ann Surg* 181:754-758, 1975.
- Hatcher CR Jr, King SB, III and Kplan JA: Surgical management of unstable angina. *World J Surg* 2:689-700, 1978.
- 홍필훈, 조법구, 이웅구, 강면식 : Prinzmetal형 및 불안정형 협심증에 대한 판상동맥회로수술. 대한흉부외과학회지 제 13권 No. 2 : 118, 1980
- 조법구, 이종국, 강면식, 홍승록, 홍필훈 : 판동맥 협착증의 외파적 치료. 대한흉부외과학회지 18 : 220, 1985
- Matloff JM, Sustaita H, Chatterjee K, Chaux A, Marcus HS, and Swan HJ: The rationale for surgery in preinfarction angina. *J Thorac Cardiovasc Surg* 69:73-81, 1975.
- Fulton M, Duncan B, Lutz W, et al: Natural history of unstable angina. *Lancet* 1:860-865, 1972.
- Gerstenblith G, Ouyang P, Achuff SC, et al: Nifedipine in unstable angina: A double blind, randomized trial. *N. Engl J Med* 306:885-889, 1982.
- Gold HK, Leinbach RC, Buckley MJ, et al: Refractory angina pectoris: Followup after intra-aortic balloon pumping and surgery. *Circulation* 54 (suppl 3):41-46, 1976.
- Cohn LH: Unstable angina: Case selection and surgical approach in Roberts AJ (ed.): Difficult problems in adult cardiac surgery. Chicago, Year Book Medical Publishers Inc 1985, pp. 81-90.
- Willerson JH: Angina pectoris: Disorders of coronary arteries in Wyngaarden JB, and Smith LH (ed.): Cecil textbook of medicine. WB Saunders Co 1982, pp. 243-247.
- Alison HW, Russell RO, Mantle JA, et al: Coronary anatomy and arteriography in patients with unstable angina pectoris. *Am J Cardiol* 41:204-209, 1978.
- Chatterjee K, Swan JHC, Parmely WW, et al: Depression of left ventricular function due to myocardial ischemia and its reversal after aorto-coronary saphenous vein bypass. *N Engl J Med* 286:1117-1122, 1972.
- Seldon R, Neill WA, Ritzmann LW, Okries JE, Anderson RP: Medical versus surgical therapy for acute coronary insufficiency. A randomized study. *N. Engl J Med* 293:1329-1333, 1975.
- Nordlander R, Nyquist O: A high risk subgroup of patients with unstable angina pectoris treated medically or surgical-

- ly. Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 13:287-293, 1979.
21. Jones EL, Waites TF, Craver JM, Bone DK, Hatcher CR Jr and Thompkins T: *Unstable angina pectoris. Comparison with the National Cooperative Study*. *Ann Thorac Surg* 34:427-434, 1982.
 22. Conti, CR, Curry RC, Christie LG Jr, Mehta J, and Pepine CJ: *Initial medical and surgical management of unstable angina pectoris*. *Clin Cardiol* 2:311-316, 1979.
 23. Sabiston DC, Spencer FC: *Gibbon's surgery of chest* (4th ed) Philadelphia, Saunders, 1983, p. 1424.
 24. Barbour DJ, Roberts WC: *Additional evidence for relative resistance to atherosclerosis of the internal mammary artery compared to saphenous vein when used to increase myocardial blood supply*. *Am J Cardiol* 56:488, 1985.
 25. Tector AJ, Schmahl TM, Janson B, et al: *The internal mammary artery graft. Its longevity after coronary bypass*. *JAMA* 246:2181-2183, 1981.
 26. Spencer FC: *The internal mammary artery. The ideal coronary bypass graft?* *N Engl J Med* 314:50-51, 1986.
 27. John RM, Edgar CS Jr, Carolyn H, McCabe BS, et al: *Determinants of operative mortality and long-term survival in patients with unstable angina: The CASS experience*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 89:683-688, 1985.
 28. Brawley RK, Merrill W, Gott VL, et al: *Unstable angina pectoris. Factors influencing operative risk*. *Ann Surg* 191:745-750, 1980.
 29. Chesebro JH, Clements IP, Fuster V, et al: *A platelet-inhibitor-drug trial in coronary artery bypass operations*. *N Engl J Med* 307:73, 1982.