

승모판막 폐쇄 부전증이 동반된 개방성 동맥관의 치험 10예

이철주 * · 정경영 * · 강면식 * · 조범구 *

—Abstract—

Patent Ductus Arteriosus Associated with Mitral Regurgitation

C. J. Lee, M.D.,* K.Y. Chung, M.D.,* M.S. Kang, M.D.* and B.K. Cho, M.D.*

Patent ductus arteriosus is not uncommon congenital heart disease. Patent ductus arteriosus associated with mitral regurgitation is very rare, however especially non-rheumatic in character. In such a case, a ligation of ductus arteriosus alone makes it regress the symptoms and signs of mitral regurgitation. Till recent days, we have experienced 10 cases of patent ductus arteriosus with mitral regurgitation who had been undergone a ligation of ductus arteriosus alone with good clinical benefits. In 5 cases among above patients, we have followed up the patients from 4 months to 6 years.

Herewith, we report these cases with review of some literatures.

1. 序 論

개방성동맥관은 임상적 증세만으로도 쉽게 진단할 수 있는 심장기형중의 한가지이지만, 타 심장·혈관기형 및 후천성 심질환이 동반되는 경우에는, 그 임상증세의 다양성 및 이학적 소견의 비전형적인 면이 개방성동맥관의 진단에 혼선을 주며, 수술시야의 결정에도 문제점이 있다고 생각된다¹⁾.

선천성 승모판막협착증²⁾, 심실중격 결손증³⁾, 활로씨 4 증후군등에 개방성동맥관이 동반되는 경우는 여러사람들에 의해 보고된 바 있으나, 류마치스성이 아닌 승모판막 폐쇄 부전증이 개방성동맥관에 동반된 경우는 1959년 Leonard M. Linde⁴⁾등이 3예를 보고한 외에는 흔치 않은 것으로 알려져 있다.

본원 흉부외과학 교실에서는 최근까지 개방성동맥관

증모판막 폐쇄부전증이 동반되었던 10예를, 좌측 개흉후 개방성 동맥관의 결찰만으로 술후 양호한 임상증세를 관찰할 수 있었기에 문헌고찰과 함께 그 원경조사 성적을 보고하고자 한다.

2. 관찰대상 및 방법

1976년 3월부터 1982년 2월까지 본원 흉부외과학 교실에서 개방성 동맥관의 결찰을 받았던 환자들중 임상적 증세, 이학적 소견, 심도자술, 그리고 심장혈관 조영술 및 초음파 심음향도등으로 개방성 동맥관에 승모판막 폐쇄부전증이 동반된 것으로 진단되었던 10예를 대상으로 입원시 기록되었던 임상기록과 원경조사된 자료를 토대로 남녀비, 연령분포, 승모판막 폐쇄부전증의 변화등을 분석평가하였다.

3. 결 과

10예중 남녀비는 3:7로서 여자에서 많았으며, 연령

* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
Yonsei University, College of Medicine.

별로 보면 17세 이하가 7예로 많았으나, 최고령은 46세까지 있었다(표 1).

표 1. 성·연령 분포

| 성 연령 | 남 | 여 | 계 |
|---------|---|---|----|
| <18 | 3 | 4 | 7 |
| ≥18 | 0 | 3 | 3 |
| 계 | 3 | 7 | 10 |

입원당시의 주소는 운동시 호흡곤란이 5예, 잦은 상기도 감염증이 9예로 제일 많았으며, 울혈성 심부전증을 보였던 환자도 2예가 있었다. 특이한 소견은 불규칙한 맥박(심전도 검사상 심방세동으로 밝혀짐)을 주소로 했던 환자가 1예 있었다(표 2).

표 2. 입원시 주소

| 주소 | 증례수 |
|------------|-----|
| 운동시 호흡 곤란 | 5 |
| 잦은 상기도 감염증 | 9 |
| 울혈성 심부전 | 2 |
| 불규칙한 맥박 | 1 |

이학적 소견상 전 10례중 연속 기계성 심잡음이 심첨부의 수축기 심잡음과 함께 들렸던 경우가 5예였고, 심첨부의 수축기 심잡음과 폐문부의 수축기 심잡음이 들렸던 경우가 2예, 심첨부의 수축기 잡음만 들렸던 경우가 2예, 그리고 폐문부의 연속 기계성 심잡음만 들리고 심장촬영조영술에서 승모판막 폐쇄부전증이 확인되었던 경우가 1예 있었다(표 3).

표 3. 수술전 심잡음

| 심잡음 | 증례수 |
|----------------------------------|-----|
| 연속기계성심잡음(4/6)+심첨부수축기심잡음(4/6) | 5 |
| 심첨부수축기심잡음(4/6) | 2 |
| 연속기계성심잡음(5/6) | 1 |
| 심첨부수축기심잡음(3-4/6)+폐동맥부수축기심잡음(4/6) | 2 |
| 계 | 10 |

전 10예중 울혈성 심부전증이 있었던 2예에서는 간비대가 만져졌으며, 부종등의 증세는 보이지 않았다.

전 예에서 단순흉부X선상 심장비대를 보였으며(심흉비 0.55 이상), 증가된 폐혈류의 음영을 관찰할 수 있었고, 심첨부의 축이 좌·하방으로 향한 점으로 미루어 좌심실 비대가 있음을 알 수 있었다.

심전도 검사상 좌심실비대가 7예로 제일 두드러졌으며, 1예에서는 우심실의 비대가 관찰되었다.

초음파 심음향도상 5예이상에서 좌심실 및 좌심방의 확대를 볼 수 있었고, 1예에서는 승모판막의 Fluttering이 있었으며, 1예에서는 좌심실의 이완기에 승모판막의 폐쇄가 불완전하게 되는 것을 2-Dimensional Ecbocardiogram으로 확인할 수 있었다.

심도자 검사상 9예에서 우심실과 주폐동맥 혹은 좌폐동맥 사이에 산소함량의 차이를 보였으며, 1예를 제외한 나머지 8예에서 폐동맥압의 상승을 볼 수 있었다. 특히 폐동맥의 평균압력이 60mmHg가 넘는 심한 폐동맥 고혈압을 보였던 환자가 3예 있었다(표 4).

표 4. 폐동맥고혈압

| 폐동맥 평균압(mmHg) | 증례수 |
|---------------|-----|
| < 20 | 1 |
| 20 - 39 | 4 |
| 40 - 59 | 1 |
| > 60 | 3 |
| 계 | 9 |

주: 1예는 심도자술을 시행치 않고 수술하였음.

심도자술을 시행했던 9예중 1예에서 pulmonary wedge pressuse를 측정했던 바 26mmHg로 증가되어 있었다. $Q_p : Q_s$ 가 2:1 미만인 경우가 3예였고 2:1 이상인 경우가 6예 있었다. 폐혈관저항이 전신혈관저항의 50%가 넘는 경우는 1예 뿐이었고, 8예는 높지 않은 상태였다.

좌심실 조영술로 승모판막 폐쇄부전이 확인되었던 것은 2예, 나머지 8예는 수술후까지 심첨부의 수축기 심잡음이 들리는 것으로 미루어 승모판막 폐쇄부전증이 있음을 진단할 수 있었다.

4. 수술 및 경과

좌측 개흉으로 접근하여 개방성 동맥관의 결찰만으로

전 10에에서의 수술은 끝났으며, 수술 직후부터 퇴원할 때 까지의 경과를 요약하여 보면,

첫째, 술전에 있었던 운동시 호흡곤란증이 현저히 호전되었음을 전에서 관찰할 수 있었다.

둘째, 술전에 단순흉부X선상 심흉비 0.55이상이었던 심비대가 퇴원시의 추적촬영에서 보면, 전에서 0.52이하로 감소하였음을 관찰할 수 있었다.

셋째, 심전도는 술전과 술후에 큰 변화를 발견할 수 없었으며, 초음파 심음향도도 큰 변화를 찾을 수 없었다.

5. 원격조사 성적

술후 원격조사는 최단 4개월부터 최장 6년까지 전 10예중 5예에서 가능하였으며, 5예중 3예는 원격조사시에 단순흉부X선촬영, 심전도 검사, 초음파 심음향도 검사 및 이학적 관찰을 하였으며, 1예는 흉부X선 및 심전도만 하였고, 나머지 1예는 현황을 편지로 응답해왔다.

수술후에 전에서 심첨부의 수축기 심잡음이 잔존하였으나 수술 전보다는 그 강도가 약해져 있었고, 수술후에 Exercise Tolerance가 좋아졌으며, 단순흉부X선소견상 심비대가 감소하였음을 볼 수 있었다. 또한 잦은 상기도 감염증의 증세도 호전되었다.

이학적 소견상 1예에서는 심첨부의 수축기 심잡음이 술후 1년만에 완전히 소실되었고, 2예는 심잡음의 강도가 술전 및 수술 직후에 비하여 현저히 감소하였으며, 전 5예에서 수술후에 울혈성 심부전증의 증세를 앓지 않았다고 한다.

초음파 심음향도를 시행하였던 3예에서 보면, 좌심방의 크기와 좌심실의 크기가 정상범위에 속하였으며, 술전 및 술후에 공히 초음파 심음향도를 시행했던 2예는 표 5와 같이 술후에 좌심방 및 좌심실의 크기가 현저히 줄어들었음을 알 수 있었다. 또한 술전에 보였던 승모판막의 Fluttering 등의 이상소견을 찾아볼 수 없었다.

표 5. 원격조사시의 초음파 심음향도 비교

| 증례 | 수 술 전 | | 수 술 후 | |
|----|---------|---------|---------|---------|
| | LAD(cm) | LVD(cm) | LAD(cm) | LVD(cm) |
| 1 | 3.3 | 4.5 | 2.5 | 3.8 |
| 2 | 3.5 | 4.1 | 3.2 | 3.8 |

주: LAD = Left Atrial Dimension

LVD = Left Ventricular Dimension

6. 고 안

선천성 심장기형이 있을때 동맥관의 개통은 혈류역학적으로 생존에 필요하기 때문에 많은 예에서 동반되는 것을 볼 수가 있다^{4,5,7}). 그러나 승모판막 폐쇄부전증이 개방성 동맥관과 합병된 예는 1959년 Linde와 Adams 등이⁸⁾ 최초로 보고하였다. Linde 등에 의하면 승모판 폐쇄부전증과 동반된 개방성 동맥관은 주로 여자에서 호발한다고 했는데 본 증례들도 3:7의 비율로 여자에서 많았다.

개방성 동맥관만 있을 때와 승모판 폐쇄부전증이 동반된 경우에 있어서 발육상태, 임상증세등에는 큰 차이점이 없는 것이 보통이다.

연속성 심잡음이 없는 경우, 심도자술 및 대동맥 조영술을 시행하기 전에는 흔히 심실중격 결손증으로 오진하기 쉬우며, 심첨부의 수축기성 심잡음과 연속성 심잡음이 같이 들리는 경우도 심실중격 결손증+개방성 동맥관으로 오진하는 경우가 많다⁶⁾.

이학적 소견상 단순한 개방성 동맥관과 구별할 수 있는 점은 심첨부에서의 수축기 심잡음이나, 폐동맥 고혈압으로 인해 폐동맥부의 연속성 심잡음이 수축기성 심잡음만 남을 경우에는 감별진단에 애로점이 있다고 하겠다⁹⁾.

심전도 소견은 대개 좌심실비대를 보이는 것으로 되어 있는데, 저자의 경우 9예에서 좌심실비대를 볼 수 있었으며 우심실 비대가 동반된 예가 2예에서 있었으며, 1예에서 좌심방비대의 소견을 보였다.

Linde 등은⁸⁾ 심도자술상 개방성 동맥관에 승모판 폐쇄부전증이 동반되면 폐동맥고혈압이 특징적으로 온다고 했는데 저자의 10예중 8예에서 폐동맥압이 증가된 소견을 보였다.

Linde 등은⁸⁾ 수술전에 좌심실 조영술을 시행치 않고, 수술후의 임상적 증세로 승모판막 폐쇄부전증이 있음을 진단하였고, 수술전에는 그 증세가 뚜렷치 않았다고 했으나, 저자의 경우에는 전 10예 중 2예에서 좌심실 조영술로 승모판막 폐쇄부전증이 있음을 확인하였으며, 수술후에도 심첨부의 수축기잡음이 뚜렷이 청진되었다.

임상적 진단시, 폐동맥 고혈압이 동반되면 연속성 심잡음중 이완기성 심잡음의 성분이 소실되므로 감별진단에 특히 주의해야 할 것이다³⁾.

개방성 동맥관에 승모판막 폐쇄부전증이 동반되는 원인은 크게 4 가지로 생각할 수 있다⁶⁾. 즉,

첫째, 좌심실의 일이 증가함에 따른 좌심실의 비대 및 확장으로 인하여 승모판륜이 늘어나는 경우인데, 이때는 판막자체의 병변은 없다고 한다.

둘째, 후천성 류마치스성 심장 판막질환이 동반되는 경우인데, 이때는 혈액학적 소견 및 임상경로등을 토대로 감별진단이 가능할 것으로 생각된다⁷⁾.

셋째, 아급성 세균성 심내막염으로 인한 chordae tendinae의 파열에 의해 승모판막 폐쇄부전증이 발생하는 경우이다⁸⁾.

넷째, 좌심실의 일이 과중되는 경우에 이차적인 심내막 섬유탄력증(endocardial fibroelastosis)이 와서 승모판막에 섬유소들이 침착되어 승모판막의 운동을 저하시킴으로 폐쇄부전증이 오는 경우이다. 현재까지 부검이나 수술에 의한 병리조직학적인 소견이 발표된 바가 없어 정확한 기전을 밝힐 수는 없으나 대개 위의 4 가지 경우를 그 원인으로 추정하고 있다.

개방성 동맥관에 류마치스성이 아닌 승모판 폐쇄부전증이 동반된 경우에 Linde 등은⁹⁾ 개방성 동맥관의 결찰만으로 폐동맥 고혈압이 감소되고, 좌심실의 운동량이 감소되므로 승모판 폐쇄부전증은 호전되거나 없어진다고 보고하였는데 저자의 경우 10 에에서 수술직후부터 제반증세가 호전되고 단순흉부X선상 심비대가 감소되는 것을 발견할 수 있었으며 원경 추적조사가 가능했던 5 예를 관찰해보면, 1 에에서는 승모판 폐쇄부전증의 제 증세가 완전히 없어지면서 심첨부의 수축기 심잡음도 완전히 소실되었고, 3 에에서는 술자보다 수축기 심잡음의 크기가 현저히 감소하였다.

원경조사는 최단 4 개월부터 최장 5 년까지 경과하는 동안, 운동시 호흡곤란증, 잦은 상기도 감염증, 그리고 울혈성 심부전증의 증세는 완전히 없어졌으며 정상발육을 관찰할 수 있었다.

심전도상 3 에에서는 경미한 좌심실 비대가 있었으나 임상적으로는 문제가 되지 않았다.

초음파 심음향도를 3 에에서 관찰했던 바 역시 좌심방 및 좌심실의 크기가 술전에 비해 현저히 감소했는데 이 또한 승모판 폐쇄부전증이 호전된 증거라 하겠다.

이상의 소견들을 종합해 보면, Linde 등이⁹⁾ 보고한 바와 같이 개방성 동맥관의 결찰만으로 승모판 폐쇄부전증은 수술로 교정치 않더라도 호전될 수 있다고 할 수 있겠다.

7. 결 론

1976년 3월부터 1982년 2월까지 본원 흉부외과학교실에서는 10 예의 승모판 폐쇄부전증이 동반된 개방성 동맥관 환자들을 개방성 동맥관의 결찰만으로 치료하여 다음과 같은 성적을 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

1. 남녀비는 3 : 7로 여자에서 많았다.
2. 소아와 성인의 비는 7 : 3으로 소아에서 많았다.
3. 수술후 퇴원시까지 술전에 있었던 운동시 호흡곤란, 울혈성 심부전증등의 증세는 현저히 호전되었으나, 심첨부의 수축기 심잡음은 계속 들렸다.
4. 원경조사가 가능했던 5 에에서 전원 정상적인 일상생활을 하고 있었으며, 1 에에서는 심첨부의 수축기 심잡음마저 완전히 소실되었다.
5. 개방성 동맥관에 류마치스성이 아닌 승모판 폐쇄부전증이 동반된 경우, 개방성 동맥관의 결찰만으로 승모판 폐쇄부전증이 호전된다고 할 수 있다.

REFERENCES

1. Azevedo AC, Neto MB, Garcia A, and Carvalho AA : Patent ductus Arteriosus and congenital mitral stenosis. *Am. Heart J*, 45:295, 1953.
2. Hepper NGG, Burchell HB, and Edwards JE : Mitral Insufficiency in headed, unrecognized bacterial endocarditis. *Proc. Staff Meet. Mays Clin.* 31: 659, 1956.
3. Hultgren H, Selzer A, Purdy A, Holman E, and Gerbode F : The syndrome of patent ductus arteriosus with pulmonary hypertension. *Circulation*, 8:15, 1953.
4. Jones JC : Twenty five years' experience with the surgery of patent ductus arteriosus. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 50:149, 1965.
5. Linde LM, and Adams FH : Mitral insufficiency and pulmonary hypertension accompanying patent ductus arteriosus. *Am. J. Cardiol.* 26:740, 1959.
6. Monro JL, Sbokos CG, and Conway N. : Simultaneous mitral valve replacement and ligation of persistent ductus arteriosus. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 69:102, 1975.
7. Taylor BE, and Dushane JW : Patent ductus arteriosus associated with pulmonary stenosis. *Mayo Clin.* 25:60, 1950.