동맥관개존중의 임상적 고찰

김응중*, 안철*, 김응진*, 서경필*

— Abstract —

The Clinical Analysis of Patent Ductus Arteriosus

Eung Joong Kim, M.D.*, Hyuk Ahn, M.D.*, Yong Jin Kim, M.D.*, Kyung Phill Suh, M.D.*

A clinical analysis was performed on 706 cases of patent ductus arteriosus experienced at Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Seoul National University Hospital during 27 years period from 1958 to 1984.

Of the 706 patients of PDA, 244 patients were male and 462 patients were female and ages ranged from 2 months to 53 years old with the average age of 8.5 years.

The chief complaints on admission were dyspnea on exertion and frequent URI in 58.9%, non specific symptoms such as palpitation and easy fatigability in 9.7%, symptoms of CHF in 2.0% and no subjective symptoms in 29.4%. On auscultation of heart, continuous machinary murmurs were heard in 82% and only systolic murmurs were heard in 18% of patients.

On simple chest PA of patients, cardiomegalies were detected in 78% and there were increased pulmonary vascularities in 93% of patients. EKG findings were as followed; LVH 56.9%, BVH 12.6%, RVH 2.9% and WNL 27.6%. Cardiac Catheterizations were performed in 512 patients and mean Qp/Qs was 2.56 and mean systolic pulmonary artery pressure was 45mmHg.

Operation methods were as followed; in patients in whom operations were performed on PDA only, ligation 94.3%, division 3.7% and ligation (0.5%) or trans-pulmonary artery suture closure (1.5%) under cardiopulmonary bypass 2.0% and in patients in whom operations were performed with associated anomalies, ligation 17.6%, division 2.4%, and ligation (44.7%) or trans-pulmonary artery suture closure (35.3%) under cardiopulmonary bypass 80%.

52 postoperative complications (8.4%) were developed in 42 patients (6.8%) and its were as followed; permanent or transient hoarseness 16 (2.6%), intraoperative rupture of PDA 8 (1.3%), recanalization 6 (1.0%), operative death 5 (0.8%), late death 4 (0.6%) and other miscellaneous complications 13 (2.1%).

140 associated cardiac anomalies (19.8%) were found in 105 patients (14.9%) and its were as followed; VSD 68 (9.6%), COA 15 (2.1%), Subaortic discrete membrane 7 (0.9%), ASD 6 (0.8%), TOF 5 (0.7%) and other miscellaneous anomalies 39 (5.7%). In addition to above mentioned anomalies, secondary mitral regurgitations were present in 84 patients and most of them were improved without operative procedure for mitral valve after PDA closure.

* 서울대학교 의과대학 홍부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Seoul National University
I. 서 론

동맥관계관조증은 비교적 흔히 볼 수 있는 천천성질환으로 외과적 요법에 의해 쉽게 치유될 수 있는 질환중 하나이다.

동맥관의 해부학적 구조와 그것의 폐쇄에 관해서는 181 A.D.에 Galen에 의해 처음 기술되었으며 1628년 Harvey가 테아에서의 동맥관의 기능을 설명하고 그것 동맥관(Ductus Arteriosus)이라 명명하였고 1907년 Munro가 동맥관계관조증의 합병증에 대해 그것의 진단을 주장한 이래 1937년 Strieder가 아급 성동맥내막염을 동반하는 22세 여자에게 동맥관의 폐쇄를 시도하였으나 풀리 penet레이션과 더불어 수술후 4일만의 사망으로 끝난 첫번째 시도 이후 1983년 Gross가 7세의 여자환자에 대해 단순결찰한 동맥관계관조증의 수술을 처음으로 성공시켰다. 그 후 동맥관계관조증에 대한 수술은 사람과 생물학적 발생률에 매우 적고 완치가 가능한 수술으로 전세계적으로 많이 시행되고 있다.

서울대학교병원 홍부과에서는 1958년 처음으로 동맥관계관조증의 수술에 성공한 이래 1984년까지 총 866례의 환자를 경험하였으며 이에 저자들은 866례 중 10례의 성공을 참조할 수 있었던 706례의 환자에 대하여 종합적인 임상적 역학적, 임상적 연구를 하여 여러 문헌고찰과 더불어 보고하는 바이다.

II. 관찰대상 및 방법

1958년부터 1984년까지 본원 홍부과에서 동맥관계관조증에 대한 수술을 시행한 총 866례의 환자 중 의무기록을 참조할 수 있던 706례를 대상으로 하였으며 이중에는 동반된 심기형의 존재여부에 관계없이 동맥관계관조증에 대한 수술을 시행한 예가 621례였으며(갑처) 다른 심기형으로 인해 그에 대한 교정을 시행한 경우가 85례로, A군 치료의 심기형으로 인해 그에 대한 교정을 시행한 경우가 85례로, A군 치료의 경우, 동맥관계관조증에 대한 수술을 시행한 예가 85례가 있었다(갑처). 그러나 동맥관계관조증을 동반하지만 단락술 시행 시한 동맥관은 그량 높아들 일부의 첫째 심기형환자는 급장대상에서 제외하였다.

A군의 환자에게 대해서는 연령 및 성별, 임원시 주증상 및 이학적소견, 심전도 및 흉부 X-선 활영소견 그리고 심도추진기 시행된 경우에는 병력학적 소견, 그리고 수술방법과 그로 인한 합병증과 더불어 동반된 심기형의

Table 1. Sex and age

<table>
<thead>
<tr>
<th>Age</th>
<th>~1</th>
<th>2~3</th>
<th>4~5</th>
<th>6~7</th>
<th>8~10</th>
<th>11~14</th>
<th>15~ Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>M</td>
<td>29</td>
<td>24</td>
<td>30</td>
<td>84</td>
<td>47</td>
<td>30</td>
<td>244</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>26</td>
<td>51</td>
<td>85</td>
<td>130</td>
<td>110</td>
<td>60</td>
<td>462</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(10)</td>
<td>(9)</td>
<td>(3)</td>
<td>(5)</td>
<td>(10)</td>
<td>(3)</td>
<td>(40)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(6)</td>
<td>(6)</td>
<td>(5)</td>
<td>(13)</td>
<td>(11)</td>
<td>(4)</td>
<td>(45)</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>(16)</td>
<td>(15)</td>
<td>(8)</td>
<td>(18)</td>
<td>(21)</td>
<td>(7)</td>
<td>(85)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

( ) Patients in B group

2. 임원시 주증상 및 이학적소견

A군 환자의 경우 621례에서 임원일지를 참고할 수 있었던 586례의 환자에 대해 관찰한 결과 운동시 호흡곤란 및 짧은 숨기기징후를 주증상으로 호소하는 경우가 351례(58.9%)였으며 기타 심기형전, 피로감 및 전신적 피로감 등의 비특이적 증상을 호소하는 경우가 58례(9.7%)(175례(29.4%)에서는 아무런 증상이 없었다. 이는 대조적으로 영아의 발육중, 반복적 및 심한 호흡곤란등의 운동성심부전의 증상을 나타난 예가 12례였는데 이들중 7례가 1세 미만이 있고 나머지 5례 모두 2세에서 12세 사이였다(Table 2).

이들의 청진소견에 490례(82%)에서는 좌측상부근육간에서 청진음이 완전한 흐름음이 있었는데 비후 106례(18%)에서는 수축기성 변화음만을 들을 수 있었다(Table 2). 이들중 수축기성 변화음이 들리던 환자는 심도도소견 상 모두 수술과 폐동맥압력이 40mm Hg 이상으로 증강

Table 5.
Table 2. Symptoms and signs

<table>
<thead>
<tr>
<th>C.C.</th>
<th>No. (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>DOE and/or Freq. URI</td>
<td>351 (58.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>Others</td>
<td>58 (9.7)</td>
</tr>
<tr>
<td>CHF</td>
<td>12 (2.0)</td>
</tr>
<tr>
<td>None</td>
<td>175 (29.4)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Murmur</th>
<th>No. (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Continuous machinery M.</td>
<td>490 (82)</td>
</tr>
<tr>
<td>Systolic M.</td>
<td>106 (18)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Chest PA</th>
<th>No. (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cardiomegaly (+)</td>
<td>466 (78)</td>
</tr>
<tr>
<td>Cardiomegaly (-)</td>
<td>130 (22)</td>
</tr>
<tr>
<td>Pulmonary vascularity increased</td>
<td>553 (93)</td>
</tr>
<tr>
<td>not increased</td>
<td>43 (7)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

EKG

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>No. (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LVH</td>
<td>339 (56.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>RVH</td>
<td>17 (2.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>BVH</td>
<td>75 (12.6)</td>
</tr>
<tr>
<td>WNL</td>
<td>165 (27.6)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Palpitatiun, easy fatigability, general weakness etc.

Table 3. Qp/Qs (mean=2.56)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Qp/Qs</th>
<th>No. (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>~1.4</td>
<td>77 (17.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>1.5~2.9</td>
<td>247 (57.4)</td>
</tr>
<tr>
<td>3.0~4.9</td>
<td>90 (20.9)</td>
</tr>
<tr>
<td>5.0~</td>
<td>16 (3.8)</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>430 (100)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. 홍부 X-선소견 및 심전도소견

A군 환자에서의 홍부 X-선 소견상 596례중 553례 (93%)에서 양측 패혈관을의 증기가 있으며 또한 466례(78%)에서 심비대가 관찰되었다. 그리고 심전도 소견상 좌심실비대가 339례(56.9%), 우심실비대가 17례(2.9%) 그리고 양측심실비대가 75례(12.6%)에서 관찰되었으며 165례(27.6%)에서는 정상소견이었다 (Table 2).

이들 심전도소견과 심도전도에 의한 수축기 펌동암력과의 관계를 보면 수축기 펌동암력이 높아질수록 우심실비대 및 양측심실비대의 비율이 늘어지는 것을 볼 수가 있다 (Table 5).

4. 혈역학적 소견

A군 621명의 환자중 120명을 제외한 512명의 환자에서 심도전도에 시행되어 다음과 같은 소견을 얻을 수 있었다. 즉 Qp/Qs가 측정된 환자 430명 중에서 그 값이 1.5미만인 환자 77례(17.9%), 1.5~2.9가 247례(57.4%), 3.0~4.9가 90례(20.9%) 그리고 5.0이 16례(3.8%)로 대부분의 환자 1.5~2.9 사이에 있었으며 (Table 3), 수축기 펌동암력은 20mmHg 미만이 42례(8.4%), 40mmHg 미만이 229례(46.0%), 60mmHg 미만이 113례(22.7%), 80mmHg 미만이 63례(12.7%) 그리고 80mmHg 이상이 51례(10.2%)로 정반 이상에서 40mmHg 미만으로 펌동암력이 동반하고 있지 않은 상태였다 (Table 4).

5. 수술방법

자에서 결찰술을 시행하였다. 결찰술의 방법은 동맥관의 내동맥과 패동맥의 끝부분을 각각 7호 silk로 결
찰을 하고 그 축간부위에 5호 silk을 이용한 고정봉합
을 원칙으로 하였으나 동맥관의 길이가 짧은 경우에는
이중결찰만으로 끝내기도 하였다. 또 패동맥 고혈압이
심하게거나 동맥관의 크기가 클 경우에는 동맥관 상부의
패동맥을 일시적으로 차단하고 동맥관경장을 시행한 후
에 동맥관차단을 해제시키는 방법을 사용하려고 하였던
데 이때의 동맥관 차단시간은 1분내지 3분정도였다.
그리고 개심술을 이용하여 동맥관폐쇄를 시행한 12례
의 경우중 8례는 수술전진단이 심실증격결손증+동맥
관폐쇄증으로 체외순환하에 동맥관을 결찰 혹은 좌방동
맥봉합을 실시한 후에 우심실을 살펴 보았으나 심실증
격결손을 발견하지 못한 경우였으며 1례는 수술전진단
이 심방증격결손증+동맥관폐쇄증으로 위와 같은 경우
였고 1례는 수술진단이 동맥관폐쇄증+송모판폐쇄부
진증으로 승모판을 살펴 보았으나 특별한 병변을 발견
할 수 없어 동맥관폐쇄만으로 수술을 끝낸 경우였다.
다음 2례는 vegetation 동반하는 동맥관폐쇄증으
로 경폐동맥 동맥관봉합을 실시한 후에 vegetation을 제
거한 예이다.

B군 환자의 동맥관에 대한 수술은 동반하는 심기형
의 종류에 따라 대동맥교환증 등의 심장수술의 경우
에는 개방술을 통한 결찰 혹은 절단술을 시행하였으며
심실증격결손증 등의 심장수술과 더불어 수술을 시행
할 경우에는 심력기를 이용한 체외순환하에 밖에서의
결찰을 시행하거나 혹은 좌방동맥을 접결한 후 좌방동맥을 통
하여 동맥관봉합을 시행하였다라 하였다.

6. 수술후 합병증

Table 7. Operative complications

<table>
<thead>
<tr>
<th>complication</th>
<th>No. (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Hoarseness</td>
<td>16 (2.6%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Intraoperative rupture</td>
<td>8 (1.3%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Operative death</td>
<td>5 (0.8%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Late death</td>
<td>4 (0.6%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Recanalization</td>
<td>6 (1.0%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Others*</td>
<td>13 (2.1%)</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>52 (8.4%)</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Pneumonia (2) Atelectasis (2) Wound infection (2) Chylothorax (2) Seizure (2) Paraplegia (1) Respiratory failure (1) Pulmonary embolism from Vegetation (1)

A군 환자 621명 중 42명(6.8%)
에서 총 52례(8.4%)의 합병증이 발생하였다(Table 7).

가장 많은 것은 좌측 회귀신경마비로 인한 예상의 출
혈로 총 16례(2.6%)에서 나타났으며 그중 5례는 수
술후 수주내지 수개월만에 정상으로 돌아왔으나 나머지
11례는 기후성 경상운동으로 돌아온 것이 확인이 안되
었다. 그중 특이한 것은 1례에서 수술후 1개월 후부터
예상이 나타났다는 사실이다.

8례(1.3%)에서 수술후 동맥관의 과열이 나타났으
며 그로 인해 2명이 사망하고 3명은 예상. 1명은 하
반신마비의 후유증이 남았으며 2명에서 약 2주후 증
상이 완화되었다. 수술로 인한 사망은 모두 5명(0.8%)으
로 2명은 수술 중 사망하였으며 1명은 미치료된 심
실증격결손증만으로 원인을 찾을 수 없었다. 3명은 사
망환자로 수술 후 5일째 사망하였으며 나머지 2명은 개
심술하에 경피동맥봉합술을 시행한 환자로 각각 뇌 죽
성종(Stroke) 및 심장실음성율 탈락(Stentless aortic valve)로 인해 각각 수술후
2일과 6일째 사망하였다. 그리고 수술후 수술관찰
중 4명(0.6%)에서 사망이 발생하였다. 그중 2명은
대동맥관협착 및 페이지판관증과 승모판폐쇄부진증 등을
발생하고 있는 환자로 수술 후 4개월 및 5개월후부터
혈성심부전으로 사망하였으며 1명은 수술 후 1개월
기후 사망하였으며 각 1례는 신장부진증과 관련된
혈혈심부전으로 수술 후 1년 11개월에 사
망하였다. 이와 같이 총 9례의 사망증 동맥관폐쇄증
이 직접 사인된 것은 수술장내에서의 파열로 인한 뇌
동맥관의 사망이다.

그리고 경찰을 시행한 586례의 환자중 6례(1.0%)
에서 재개통이 일어났으며 그중 1례는 앞에서 밝힌 바
와 같이 사망하였으며 1례는 수술 후 10개월에 발생
하였다. 이는 수술 후 발생한 동맥관폐쇄증으로 인한
심장부진증이 심

7. 통합된 심기형

A군의 환자 621명 중 20명에서 페혈이 이상의 동반
된 심기형을 가지고 있었으며(Table 8) 그중에서 심실

--- 168 ---
Table 8. Associated anomalies

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>A</th>
<th>B</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VSD</td>
<td>9</td>
<td>59</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>COA</td>
<td>1</td>
<td>14</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Subaortic discrete membrane</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>ASD</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>TOF</td>
<td>0</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>DORV</td>
<td>0</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Valvular ASI</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>TGA</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Valvular PS</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>PA aneurysm</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>IAA</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Miscellaneous*</td>
<td>5</td>
<td>12</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>(Secondary MR)</td>
<td>(76)</td>
<td>(8)</td>
<td>(84)</td>
</tr>
<tr>
<td>(SBE)</td>
<td>(5)</td>
<td>(0)</td>
<td>(5)</td>
</tr>
<tr>
<td>Total**</td>
<td>24</td>
<td>116</td>
<td>140</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Parachute MV, Supramitral ring, Lt SVC, DOLV, TAPVR, IHSS, AI, PI, DCRV, MSI, C-TGA
**Number except secondary MR and SBE

중격결손증이 9례로 가장 많았으며 9례 중 2례는 수술 후 사망하였고 2례는 추후 개설술을 이용하여 심실중
격결손증을 막아주었으나 나머지 5례에서는 혈역학적
으로 병 혜제가 되지 않으므로 현재 외래에서 추적관찰
중이다.

이중 특이한 사항은 대동맥판절착 및 폐쇄부전증과 승
모판폐쇄부전증이 동반하고 있었던 2례의 환자가 모두
수술 4개월 및 5개월 후에 심장질환 용출성부전으로
사망한 사례이다. 또한 621례 중 76례에서 경도도 내지
중증도의 이차적인 승모판폐쇄부전증을 가지고 있는 것
을 심장에서의 수축기심장호흡이나 심혈관조절실을 통해
확인할 수 있었는데 이중에서 수술판절을 이용하여 승
모판을 관찰한 후에 수술후사망을 입으킨 1례와 수술후
재관통이 일어나고 승모판폐쇄부전증이 심해진 1례를
제외한 대부분의 경우에서 심장에서의 수축기심장호흡
강도가 줄어들거나 사라지는 것을 관찰할 수가 있었다.

그리고 봄 5례에서 아급성 세균성 동맥내막염이 발
생하여 항생제를 써서 치료시킨 후 3례는 걸작 그리고
2례는 완전판절이 경도폐쇄 동맥관부전을 유발하였
다. 절차환율 시행한 3례 중 1례는 뇌전 심Echo에서
동맥관의 폐쇄경적에 vegetation을 발견하였으나 그나
단순검찰만 시행하였다. 이 환자는 수술후 vegetation으로 인한 동맥관폐쇄증을 경험하였으나 보존적요

볼로 치유가 되었다.

B군의 환자 85례는 모두 한가지 이상의 동반된 심
기형을 갖고 있는 환자로 그중 가장 많은 것은 심실중
격결손증으로 총 59례였으며 그 다음은 대동맥교착증
으로 14례였고 기타 심방중격결손증 6례, 활로우세 4
증후군 5례, 대동맥관 혈착증 4례 등을 비롯한 다
양한 심기형을 동반하고 있었다. 또한 여기에도 8례에
인승모판폐쇄부전증을 동반하고 있었으나 모두 심실중
격결손증과 동반된 경우이며 수술조작은 1례에서 승모
판 관절환술 그리고 1례에서 승모판폐쇄수술을 실시했
음으로 나머지 6례에서는 승모판판에 대한 조작은 가하지
않았다. 기타 동반된 심실환은 Table 8와 같다.

IV. 고 안

동맥관은 주배동맥에서 최지동맥이 기저부의 부위와
대동맥에서 좌측세포혈동맥이 기저부의 5 10mm
위부를 연결하는 혈관으로 그의 비정상적인 위치는
지극히 드물게 보고되고 있으며 6.7) 실제 대동맥관이
우측에 위치하더라도 동맥관은 대부분 정상적인 위치에
있는 것으로 보고되고 있다 8). 또한 동맥관은 모든 신
생아에서 개발된 상태로 존재하다가 정상적으로는 생후
10 15시간에 기능적인 폐쇄가 일어나 9) 생후 약 2
~ 3주 전만 정상화된 혈력학적 폐쇄가 일어나는 것으로
되어 있다 10). 동맥관의 폐쇄를 일으키는 기전은 아직
하지 확인된 바는 없지만 아마도 출생 후 폐호흡
의 시기와 더불어 시작되는 PaO2의 증가, 여러 Pro-
staglandin의 역제제 그리고 Acetylcholin이나
Bradykinin 등과 같은 혈관확장물질 등의 작용에 의해 일
어난 것으로 알려져 있다 10).

동맥관폐쇄증의 반도에 대해서는 데개의 연구결과 많은
이의는 있는 약 2,000명중 1명으로 발생한다고 보
고되고 있으며 11,12) 또 제단의 rubella, 고지대에 사는
사람들, 미숙아 그리고 신생아징후증이나 신생아호흡
곤란을 동반할 경우에는 그 반도가 높아지는 것으로 되
어 있다 13). 또한 선천성 심기형 동맥관폐쇄증의 반
도는 저자에 따라 다르고 대개 10 16%의 반도로 심
실중격결손증, 심방중격결손증, 그리고 활로우세 4증후
군과 더불어 가장 호발 심기형으로 되어 있으며 13,14) 우
리니아에서의 '종' 등의 보고에 의하면 전체의 15.6
%로 심실중격결손증과 활로우세 4증후군에 이어 3위
을 차지하고 있다 15). 또한 남녀비는 2 3 1의 비율
로 여자에게서 많은 것으로 보고되고 있다.
동력관계존증의 임상적증상으로는 잔은 상기도감염, 운동시 호흡곤란, 심장진동 등이 나타나고 있는데 크고 있는 동력관계존증의 경우에는 아무런 증상이 없을 수도 있다. 무중증환자의 변주에 대해 Kroetz 등은 55%, 44 Waterman 등은 63% 172를 보고하며, 치아의 경우에는 29%에서 아 무런 증상도 없었다. 또한 이 심장인은 특별적으로 하부 제 2, 3축구에서 연속성기계성 심전동을 들을 수 있지만 폐동맥고혈압이 진행되거나 심실중격결손증 등의 치아 심장인을 동반할 경우 그 이 1세 미만의 영아의 경우에는 수측기심장능이 둔화하여 이러한 경우에는 진단 및 수술에 많은 어려움을 겪기도 한다. 15, 19, 43. 저자들의 경우에는 동력관계존증 존재하는 경우 60mmHg 이상의 폐동맥고혈압을 가지고 있었다.

위와 같은 임상소견과 천진소견에 몇몇 신장 및 단순환속 X-선 활영에 의해 대부분 진단이 가능하고, 경우에는 따라서는 동반하는 심장이질진단이나 폐동맥고혈압을 측정하기 위해 심도자율 및 심혈관조영술이 필요할 경우가 있다. 또한 최근 들어서는 심Echo의 발달로 동력관계존증 진단과 치료의 결과 그리고 심도자율 시행 여부를 결정하는데 도움을 주고 있다. 15, 43. 본원에서는 임상적으로 동력관계존증이 없거나 생존자는 심Echo를 실시하여 폐동맥고혈압이나 기타 동반되는 신장 환의 증가가 없으면 심도자율 없이 수술하는 것을 원칙으로 하고 있다.

동력관계존증은 진단한 뿐만 값 수술적중이 되며 수술의 적절기에 대해서는 저자에 따라 5세이전 15, 43, 44, 62 5세이후 15, 62 5~12세가 26 적절기간으로 주장하였으나 동력관계존증이 진행함에 따라 생기는 심장부재성 증후, 페혈관, 폐동맥고혈압, 폐동맥의 비형성 변화, 심부전, 동맥관류 등을 방지하기 위해서는 증상이 없더라도 가급적 일찍 수술하는 것이 좋다. 그러나 역행성 단락이 있는 경우에는 대체적 수술적중이 가능하다. 참고로 Campbell 등은 동력관계존증 환자의 내과치료로서 3세에서 20%, 40세에서 34%, 그리고 60세까지는 61%가 사망하고 보고하고 있으며 55. 내과치료의 평균수명에 대해 Keys 등은 34세라고 발표하고 있다. 43

수술은 대개 3~4번에 꾸준히 동맥관류로 경찰을 시행하거나 절단봉합을 하게 된다. 경찰을 주장하는 이들은 수술의 단순성과 안전성 그리고 신속성을 주장하기도 한다 26, 43. 저자에 따라서는 재개통의 위험이 있다고 주장하기도 한다 15, 43, 62. 62. 또한 King 등은 폐동맥혈류를 수술 후 무기력이나 호흡증에 동반되는 증상이 감소시킬 수 있다고 주장하고 있으나 43 이는 수술시의 혈소변은 단련이 있어 크게 사용되지 못하고 있다. 그 밖에도 대동맥을 동맥관 상행에서 치료하고 동맥관을 절단봉합하거나 26, 43, 63. 부분 제거술 혹은 전체관내술후에 수술을 시행하는 경우도 있다. 26, 43, 63. 이러한 수술법은 동맥관의 크기, 폐동맥고혈압의 정도, 기아 심장환의 동반여부 그리고 심화와 동맥관류 등의 하부증의 동반여부에 따라 선택될 수 있으므로 심장수의 판단이 중요하게 된다.

수술유출 혹은 수술후 생길 수 있는 혈류증으로는 수술중 동맥관파열로 심기능 저하, 경찰술 후에 생기는 재개통, 피부 회귀경막면을 때려 얽히는 식이, 14, 43. 심부전, 경찰 후 섭기는 동맥관류 등이 여려가지가 있게 된다. 14, 43, 62. 63. 수술로 인한 사망률은 보고에 따라 다르지만 대개 0~4%를 보고하고 있다. 14, 19, 43, 62, 63.

동력관계존증은 여러가지 심장형과 동반되기 때문에 심실중격결손증과 대동맥고혈압과 동반된 혼합형 동력관계존증으로 되어 있으며, 이외에도 폐동맥협착증, 심실중격결손증, 대동맥우각형증, 승모판협착증 등과 동반되기도 한다. 15, 43, 63. 이러한 동반기형이 있는 경우의 수술 요법에 대해 파악하기는 1회수술로 이에 의한 완전전통의 위험률이 늘고 또한 동맥관의 폐쇄가 가지고도 혈액학적 인 이익을 얻을 수가 있어 2회수술을 위한 경장이 있으나 43 최근에는 심폐기능 및 재개통증 등의 발달에 따라 붙어 수술시기의 항상으로 1회수술을 선호하는 경향이다. 15, 43, 44. 그러나 동반하는 심장형이 혈액학적으로도 전형적이면 의미가 없거나 동맥관에 의한 이차적인 것 혹은 페혈관 동맥관으로 인한 심부전증이 문제가 되는 영 아인 경우에는 동맥관폐쇄로도 좋은 결과를 얻을 수가 있다. 특히 동력관계존증, 더욱 불안정되는 이차적 인 승모판폐쇄부전증, 진단상에는 동맥관의 폐쇄면으로도 승모판폐쇄부전증이 소멸 내지 약화된다는 보고를 볼 수가 있는데 44, 45 저자들의 경우에는 동맥관 정착면으로도 동맥관의 승모판폐쇄부전증이 소열 내지 약화되어 임상적인 호전을 관찰할 수 있었다. 기타 동력관계존증에서 문제가 되는 것은 미야타가 고리와 심장이 있어서 동력관계존증에 관한 치료모법이 있다.
안되고 있다. 즉, 완전체외환술에서의 교정 38), 동맥관 상하부의 대동맥을 차단한 후에 절단봉합하는 방법 39) 부분체외환술에 Dacron 혹은 Teflon Patch를 이용하여 동맥관을 폐쇄하는 방법 40) 또는 Teflon felt pedges 소를 이용한 결합법 41) 등이 좋은 결과를 나타내며 보고되고 있다. 또 경우에 따라서는 대뇌동맥을 통하여 plastic plug를 삽입하여 동맥관을 수술없이 막는 방법도 보고되고 있다 42).

미숙아에서의 동맥관폐쇄증은 많은 경우에 여러가지 원인으로 인해 심부전증을 동반하게 되므로 10) 심부전증에 대한 대처적 치료를 하면서 반일에 이것이 잘 조절되지 않을 경우에는 동맥관의 폐쇄에 의하여 갑작적인 효과를 기대할 수가 있는데 동맥관을 폐쇄하는 비수술적인 방법으로 Indomethacin이나 Aspirin 등의 Prostglandin 염체제의 투여를 통하여 많은 효과를 보고 있으며 46) 또한 개관술을 통한 동맥관폐쇄증에 의한 미숙아의 심부전증과 호흡부전증 치료에 커다란 공헌을 하고 있다 47).

Ⅴ. 결 론

서울대학교병원 홍부외과에서는 1958년부터 1984년까지 수술을 시행한 동맥관폐쇄증 환자 706례에 대한 임상적 관찰을 시행한 후 다음과 같은 결과를 얻었다.
1. 연령은 2개월에서 53세까지 평균 85세였으며 남녀의 비율은 244:462로 여성에서 1.9배의 비율로 많았다.
2. 입원시 주증상은 운동시 호흡곤란 및 잠자리 상기도 경험이 351례 (58.9%)로 가장 많았으며 심한 심부전 증을 호소한 환자는 12례 (2.0%)였으며 175례 (29.4%)에서는 아무런 적응증이 없었다. 또한 후부침습소견 성연성심방세정 심장질환을 둔다는 정형성 동맥관폐쇄증이 490례 (82.0%)였으며 수술치료 성공율은 둔다는 정형성 동맥관폐쇄증이 106례 (18.0%)였다.
3. 단순산화-산소 정상 466례 (78.2%)에서 심비대의 소견을 보였으며 553례 (93.0%)에서 폐혈관측면의 증가소견을 보였다. 그리고 심장도 정상 339례 (56.9%)에서는 심비대 17례 (2.9%)에서 우심실비대 그리고 75례 (12.6%)에서 양측심실비대의 소견을 보였으며 165례 (27.6%)에서는 정상심전도의 소견을 보였다.
4. 심도자술을 시행한 512례의 평균 Qp/Qs는 2.56이었으며 평균 수축기계동맥압력은 45mmHg였다.
5. 동맥관폐쇄증에 대한 수술만을 시행한 621례의 수술방법은 결찰률 586례 (94.3%), 정상동혈술이 23례 (3.7%) 그리고 완전폐쇄를 이용한 결찰이 3례 (0.5%), 경화동맥 폐쇄가 9례 (1.5%)를 이루고 있으며 동반된 싱글된가 수술을 시행한 85례는 결찰률 15례 (17.6%), 정상동혈술이 2례 (2.4%) 그리고 완전폐쇄율 3례 (38.7%)의 경화동맥 폐쇄가 30례 (35.3%)를 이루고 있었다.
6. 수술 후 생긴 합병증은 유식 16례 (2.6%), 수술 중 동맥관사고 8례 (1.3%), 수술로 인한 사망 5례 (0.8%), 후기사망 4례 (0.6%), 동맥관 재간통이 6례 (1.0%) 그리고 기타 13례 (2.1%)로 42명 (6.8%)의 환자에서 52례 (8.4%)의 합병증이 발생하였다.
7. 총 706례의 환자중 동반된 싱글된 싱글된 동맥관폐쇄증 68례 (9.6%), 대동맥교차술이 15례 (2.1%), 대동맥관 협착증 7례 (1.0%), 신경장관폐쇄증이 6례 (0.8%), 황로수형 증후군 5례 (0.7%) 그리고 기타 39례로 모두 105명 (14.9%)의 환자에서 140례 (19.8%)를 이루고 있었으며 동맥관폐쇄증으로 인한 2차적인 흉부관막폐쇄증 84례까지 포함하면 모두 179례 (25.4%)의 환자에서 224례 (31.7%)의 동반된 싱글된 싱글된 싱글된을 관찰할 수가 있었다.

REFERENCES


