Abstract

Early Result of the Coronary artery Bypass Surgery
(Analysis with the Postoperative Coronary artery Angiography)

Kyoung Min Ryu, M.D.*, Sam Hyun Kim, M.D.*, Seong Sik Park, M.D.*, Jae Wook Ryu, M.D.**, Pli Won Seo, M.D.*

Background: Early patency of the coronary artery bypass grafting is determined mainly by surgical technique and status of coronary artery. We analyzed the early result, focusing on the relationship between postoperative angiographic findings and the patency rate. Material and method: During the period of July 1997- August 1999, 86 cases of CABG were performed and the postoperative coronary artery angiography was done in 76 cases on postoperative day 7 to assess the graft patency. Result: Overall graft patency was 90.2% on the angiographic finding. Factors influencing the early graft occlusion were the surgeon’s experience, small coronary artery size less than 1.5mm in diameter, coronary arteries related to pre-operative myocardial infarction, and local atheroma at the anastomosis site(p<0.001). Operative mortality was 2.3%. Early recurrence of the symptom was 19.8% during the follow up period. Conclusions: We examined the postoperative coronary angiography and found that the surgeon’s experience, small coronary artery size less than 1.5mm in diameter, bypass surgery on the coronary arteries related to pre-operative myocardial infarction, and local atheroma at the anastomosis site were the factors for the early graft occlusion.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2000;33:487-93)

Key word: 1. Coronary artery bypass
2. Angiography
환의 치료에 근간이 되고 있다. 국내에서도 1977년 첫 성공 이후 주요한 전문가 같은 10년마다 전수하여 성공의 보고와 난이도 낮은 사람들의 안정된 수술적 성과를 보고하고 있다. 최근 경마상한과 산장성성장과 stent 삽입술 등과 같은 중재치치술이 널리 적용되면서 전산화공급 수술적 성과가 증가하고 있으며, 증상의 경우로 보고되어 있다. 대부분이 산장혈관성화주 내 수술이 이루어져, 환자전원의 복잡화로 인한 취약성의 증가와 더다른 심한 성 숙을 동반한 산장첫능성에서 수술 동으로 수술의 나이도가 점이 바뀌고 있다고 하겠다.

본 연구구간은 단국대학교 의의원 홍원외과에서 1997년 4월에서 1999년 7월까지 시행하였던 전산화공급 수술의 조 기험에 대하여 수술 후 7일째 전산화공급 혈관 조영술을 시행한 후 이를 분석하여 전산화공급 수술의 조기 성과를 알아보고, 이식혈관의 조기파해에 관여하는 인장성 혹은 수술적 요인에 대해 알아보고자 하였다.

대상 및 방법

1. 연구대상

1997년 6월부터 1999년 7월까지 전산화공급 수술을 시행한 86례의 환자를 대상으로 승전 하양상상과 의학자 및 수술에 관계된 병원내 조영술을 조사하였다. 또한 수술 후 7일째 전산화공급 혈관 조영술을 시행한 76례에 대하여 이식혈관 및 전산화공급의 상태를 관찰하였고, 이식혈관의 기능과 관계있는 요인을 분석하였다. 그리고 수술 후 추적관찰이 가능하였던 81례의 환자에 대해 증상의 재발과 치료에 대해 조사하였다. 모든 임상사료는 수술환자의 병력을 토대로 후향적으로 조사하였다.

2. 환자 분석

수술 당시 환자의 평균 나이는 60.4±8.99(32~77)세였으며, 남녀 분포는 남자가 50명 여자가 36명이었다. 평균 세포면 적은 1.73±0.18 m²(1.32~2.17)이었고, 수술전의 평균 Canadian angina class는 3.2±0.6이었다.

수술 전의 혈류공급은 65세 이상의 고혈압, 혈액의 이성, 최근 2년간의 혈액, 수측기 혈압이 140 mmHg 이상의 고혈 압, 종 플레스테롤 180 mg/dL 이상의 고지혈증, 당뇨, 정상체 중의 120% 이상의 비만, 종인장과 심전성 소크로 인한 응급수술, 수술수, 신경학적 이상에 대하여 조사하였다.

수술에 대한 평가는 수술방법을 계획공급의 적응여부에 따라 구분하였고, 심층보호법, 계획공급 시기, 대등성 기간, 이식혈관의 종류와 수술수 및 동반 술식에 대하여 조 사하였다. 또한 수술장 소견을 바탕으로 전산화공급의 크기, 동합부위의 상태에 대해 조사하였다.

슬후 혈流れ효과로 부정맥은 일시적인 경우를 포함하여 주행공급배의 경우에서 계획공급 동반 유효도가 대상으로 하였고, 수술 후 혈류는 혈류로 인해 수술 후 혈류가 필요해졌을 때, 적 심장출혈은 수술 후 심장출혈수술이 수술 후 2일에 1mmHg 이하이며 수술하루 번이 80 mmHg 이하한 경우로 하였다. 수술 후 심장고혈압은 CK-MB isoenzyme의 200 IU/L 이상, 심장성혈색소 Q파의 출현, 심장고혈색소 산화벽 출혈 등에서 illustrative에서 두가지 이상이 해당하는 경우로 하였다. 금성 신부전은 혈청 creatinine값이 1.8mg/dl 이상이고, 남부액 500cc 이하로 하였으며, 소변을 48시간 이상의 인공호흡기 치료를 필요로 하였 던 경우로 하였다. 이에 충돌관계, 심장학적 이상과 복합 증 등에 관하여 조사하였다.

수술 후 주치료발은 알려져 있던 환자와 외래 추적가 안전된 경우를 이용한 추적이 가능하였던 환 자를 대상으로 하였으며, 추적기간의 증상과 재발과 치료, 만 기사망에 대하여 조사하였다.

3. 수술 후 계획공급의 분석

전산화공급 수술 후 7일째 신부전 소견 또는 심한 신경 학적 이상이 없었던 환자 76례에 대하여 전산화공급 혈관 조영을 시행하였다. 이식혈관의 개방성 여부는 이식혈관의 상태를 조심하여, 전산화공급 상태, 이식혈관의 기능, 관계에 있는 요인들을 분석하였다. 그리고 수술 후 추적관찰이 가능하였던 81례의 환자에 대해 증상의 재발과 치료에 대해 조사하였다. 모든 임상사료는 수술환자의 병력을 토대로 후향적으로 조사하였다.
Table 1. Clinical and Angiographic diagnosis

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>No. of patients</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Clinical diagnosis</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Chronic stable angina</td>
<td>13</td>
<td>15.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Unstable angina</td>
<td>46</td>
<td>53.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Post MI angina</td>
<td>13</td>
<td>15.1</td>
</tr>
<tr>
<td>Acute MI</td>
<td>14</td>
<td>16.3</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Angiographic diagnosis</strong></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1 vessel disease</td>
<td>18</td>
<td>20.9</td>
</tr>
<tr>
<td>2 vessel disease</td>
<td>24</td>
<td>27.9</td>
</tr>
<tr>
<td>3 vessel disease*</td>
<td>41</td>
<td>47.7</td>
</tr>
<tr>
<td>Left main disease</td>
<td>3</td>
<td>3.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

MI: myocardial infarction, *: including Lt main with RCA lesion (12 patients, 13.9%)

결과

1. 수술전 진단과 위험인자

수술전 일상진단은 86예 중 붕어성형 혈심증이 46예 (53.5%)로 가장 많았으며, 안정형 혈심증이 13예 (15.1%), 심근경색후 혈심증이 13예 (15.1%), 급성 심근경색이 14예 (16.3%)로 주로 본 증례에 적용된 전자적 혈심증을 시행하였는데, 조영술상 심종관 진단이 41예 (47.7%)로 가장 많았고, 이중혈관 진단이 24예 (27.9%), 단중혈관 진단이 18예 (20.9%), 좌 주관상동맥 진단이 3예 (3.5%)였다. 심종관 진단에는 좌 주관상동맥과 우측관상동맥의 병변이 있던 12예 (13.9%)를 포함하였다(Table 1). 혈관 조영술 소견으로 269개소의 관상동맥이 병변을 가지고 있었으며, 영역별로는 좌 전하행지 영역의 병변이 108개소로 가장 많았고, 좌 주관상동맥에 15개소, 좌 회전동맥 영역에 74개소, 르니스에 1개소, 우 관상동맥 영역에 61개소의 병변을 가지고 있었다(Table 2).

수술전 위험인자로는 고혈압 68.6%, 고혈증 66.3%, 출혈력 54.7%, 고혈압 39.5% 당뇨 20.9%, 응급수술 20.9%, 신경학적 이상 10.5%로 환자중 평균 3.65±1.27개의 위험인자를 가지고 있었다.

2. 수술방법 및 심근보호법

흉상적인 회관수술을 이용한 관상동맥 우회수술을 79예 (91.9%)에서 시행하였고, 재회관술 없이 시행한 관상동맥 우회수술은 7예 (8.1%)였다.

영구 체외순환 시간은 153.5±98.8분 (54~710분)이었고, 평균 대동맥 차단 시간은 단일 감압법으로 근처부 전류음으로 시행한 경우 109.5±67.4분 (30~237분, n=45예), 부분 감압법으로 시행한 경우 68.3±14.1분 (40~154분, n=35예)이었다.

심근 보호법으로는 현장 심전도의 관향적 관류단 시행한 예가 16예 (20.3%), 전자가 관류와 더불어 약성성 관류를 같이 시행한 예가 61예 (77.2%), 걸상지역을 사용하지 않고 재회관술로 수술한 예가 2예 (2.5%)로 대부분의 경우 정상적 관류와 약성성 관류를 동시에 하는 심근보호법을 사용하였다.

관상동맥 우회수술시 동반된 술식은 관상동맥 내막절체술 7예, 동맥경화증 하혈관 경화에 대한 대동맥 동맥우회수술 3예, 대동맥판막 치환술 1예, 패혈에 대한 좌심방 경화술 1예를 각각 시행하였다.

이식관판의 분합은 230개소의 관상동맥에 시행하였고, 관자중 평균수는 평균 2.7±1.3개소었다. 사용한 이식관판의 종류는 대체제형성술 160개소의 관상동맥에 분합하여 가장 많이 사용하였고, 좌측 내유동맥 53개소, 우측 내유동맥 1개소, 좌측 경맥판을 이용한 관상동맥 혈관자형성을 16개소에 각각 사용하였다. 영역별로는 좌 전하행지 74개소의 분합하였으며, 대칭 31개소, 좌 회전동맥 영역 55개소, 르니스 8개소, 우 관상동맥 62개소에 각각 분합하였다(Table 3).

3. 수술 합병증 및 사망률

술 후 합병증은 뇌경색이 33.7%에서 나타나 가장 많았고, 술 후 심근경색증과 저심박동증이 11.6%, 흉부부전이 10.5%, 신경학적 이상 9.3%, 급성 신흉부 8.1%, 중격동맹 4.7%, 출혈

Table 2. Pre-operative angiographic lesions

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>&gt;50% stenosis</th>
<th>Total occlusion</th>
<th>Total</th>
<th>%</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Left main</td>
<td>15</td>
<td>0</td>
<td>15</td>
<td>5.6</td>
</tr>
<tr>
<td>LAD</td>
<td>54</td>
<td>14</td>
<td>68</td>
<td>25.3</td>
</tr>
<tr>
<td>Diagonal branch</td>
<td>39</td>
<td>1</td>
<td>40</td>
<td>14.9</td>
</tr>
<tr>
<td>LCx and marginal branch</td>
<td>64</td>
<td>10</td>
<td>74</td>
<td>27.5</td>
</tr>
<tr>
<td>Ramus</td>
<td>11</td>
<td>0</td>
<td>11</td>
<td>4.1</td>
</tr>
<tr>
<td>RCA</td>
<td>32</td>
<td>9</td>
<td>41</td>
<td>22.6</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>235</td>
<td>34</td>
<td>269</td>
<td>100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

LAD: left anterior descending, LCx: left circumflex, RCA: right coronary artery
Table 3. Choice of graft conduit

<table>
<thead>
<tr>
<th>Graft</th>
<th>LAD · D</th>
<th>LCx</th>
<th>Ramus RCA</th>
<th>Total (% )</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LIMA</td>
<td>49</td>
<td>4(1)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>SVG</td>
<td>19</td>
<td>26</td>
<td>54(2)</td>
<td>6</td>
</tr>
<tr>
<td>RIMA</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Vein angioplasty</td>
<td>6</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>74</td>
<td>31(1)</td>
<td>55(2)</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>nike graft</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

2.3% 순이었다.
수술 후 2명이 사망하니 전체 조기 사망률은 2.3%였다. 첫 번째 사망에는 관상동맥 우측술 후 5개월째 증상의 재발과 이식혈관의 재혈소관화가 고인 50세 남자에 대한 우측술 과정에서 정시간의 체외순환 시간에 따른 심폐기 이후 실패로 사망하였다. 두번째 사망에서는 심한 동맥경화증으로 인해 하지 혈류장애가 동반되어 있던 72세 남자에게 관상동맥 우회수술과 함께 대퇴동맥 우회수술을 같이 시행한 후 수술 4일째 발생한 장기부전으로 사망하였다. 이는 대퇴동맥 우회수술 후 새로운 계통이 혈류를 따라 동맥경화에 관여한 블러그들이 혈관 내부에 myoneuropathic metabolic syndrome을 일으킨 후 혈혈관 빈혈장기부전으로 사망하였다.
4. 수술 후 혈관조영술의 분석
관상동맥 우회수술 후 7일째 관상동맥 혈관 조영술을 시행하였다. 수술 후 사망한 2명을 제외한 84명의 환자 중 신부진 조영사진이 있던 75명, 심한 심혈관계적 혈행증이 있던 1명을 제외한 76명의 환자에 대하여 환자 및 보호자의 동의 후 시행하였다. 조영술로 인한 혈행증은 조영술 도중 발생한 심방세동과 함께 일시적인 심장정맥 1에서 발생하였다. 이식혈관의 재염증은 내유동맥 93.8%, 대퇴동맥 89.5%, 대퇴관 혈관순행 85.7%로써 술 후 7일째 관상 조영검사상의 이식 혈관의 환자는 92.0%였으며, 내유동맥과 대퇴관 혈관의 재염증은 통계적으로 차이가 없다. 재염증이 확인된 환자 중 신부진해의 혈행이 있었던 경우는 내유동맥 10.8%, 대퇴관 혈관 9.8%, 대퇴관 혈관형성 8.5%였으며, 원위부로의 혈류로로는 뉴런 경우에는 내유동맥 7.1%, 내유동맥 7.1%, 뉴런 혈관형성 0%였다(Table 4).
본 연구를 처음 시행한 1997년 6월부터 연구중료시점인 1999년 7월까지를 5개월간으로 나누어 이식혈관의 재염증을 비교함으로써 수술 결과에 따른 재염증을 비교하고자 하였다. 재염증은 83.3%에서 최근 93.6%로 저속적인 증가를 보였으며, 반면 이식혈관의 조기폐쇄는 16.7%에서 6.4%로 감소하여 수술 경과 특이에 따른 성공률의 향상을 확인할 수 있었다.
Fig 1.
관상동맥 우회수술 후 이식혈관의 조기폐쇄에 영향을 미치는 요인들에 대한 분석에서 연령, 성별, 외상, 고혈압, 당뇨병, 비만도, 흡연, 혈액압, 혈압, 심장조음의 성장 및 혈행 goodness of fit 시험 방법에 의한 흡수, 식전 후 분석 연구, 원위부 혈행성 대퇴동맥의 가능한 방법이나 수술 후 부정맥, 수술 후 심근경색, 수술 후 출혈, 혈행성 저항 등에 대해서도 역시 이식혈관의 조기폐쇄와 관련된 것이 없었으며, 수술과 관련된 인자의 체외순환 시간 및 대퇴동맥 지반시간, 심근 보호법, 근위부 음압시 대퇴동맥 지반방법이나 수술 후 부정맥, 수술 후 심근경색, 수술 후 출혈, 저혈압이 등에 대해서도 역시 이식혈관의 조기폐쇄와 관련된 것이 없었다. 그러나 수술시 관상동맥의 심혈관계의 비교에서는 1.5 mm이하의 관상동맥, 수술 후 심근경색, 수술 후 출혈, 저혈압, 저혈압 등에 대해서도 역시 이식혈관의 조기폐쇄와 관련된 것이 없었다.
5. 추정조사
조기 수술 사망 2명을 제외한 84명 중 81명에 대하여 평균 9.4±6.9개월(1~31개월간) 추적조사를 하였다. 추적관찰이 가능한 환자 중 만기 사망은 없었으며, 16명의 환자에서 증상이 개발되어 추적기간동안의 증상 재발은 19.8%였다. 수술 후부터 증상 재발까지의 평균기간은 5.4±4.3개월(1~17개월)이었다. 조기에 증상이 개발한 환자 중 운동혈관검사상 양성에서는 신경학적 검사상 소견 100%, 운동혈관검사상 양성이 있었던 환자 6명에 대하여 관상동맥 혈관 조영검사를 다시 실시하였다. 이 중 이식혈관의 내피 및 폐쇄된 이식혈관 영역의 관상동맥 혈관이 진행한 3명에 대해서는 재수술을 시행하였으며, 이식혈관은 개방되어 있으나 다른 관상동맥에 새로
Table 4. Postoperative angiographic patency at POD #7

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>Good</th>
<th>Stenosis</th>
<th>Poor run-off</th>
<th>Occlusion</th>
<th>Patency (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>IMA</td>
<td>34</td>
<td>10</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>93.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>SVG</td>
<td>103</td>
<td>14</td>
<td>10</td>
<td>15</td>
<td>89.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>Vein angioplasty</td>
<td>11</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>85.7%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Table 5. Coronary artery status and patency at POD #7

<table>
<thead>
<tr>
<th>Coronary a. size</th>
<th>Infarction related a.</th>
<th>Local stenotherma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>≤ 1.5mm</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&gt; 1.5mm</td>
<td>+</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Patent</td>
<td>26</td>
<td>122</td>
</tr>
<tr>
<td>Occlusion</td>
<td>13</td>
<td>7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Table 6. Symptom recurrence and postoperative anatomic findings

<table>
<thead>
<tr>
<th>Symptom recurrence</th>
<th>p-value</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Oral</td>
<td>&lt;0.001</td>
</tr>
<tr>
<td>Occlusion</td>
<td>7</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>p&lt;0.001</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

은 방법을 보인 나머지 환자 3명에 대해서는 내과적으로 치료하면서 주치환자 중이다.

증상의 재발에 관여하는 요인을 알아보고자 술 전 인지, 수술에 관련된 인지, 수술 후 혈관증에 대해 비교하였지만 통계적으로 의미있는 인자로 나타나지 않았으며, 술 후 7일에 시행한 관상동맥 혈관조영술의 결과에서 술 후 조기에 이식 혈관이 계획되었는데, 이로써 증상의 조기재발이 의미있게 늘어난 이식혈관의 조기재발이 조기증상 발생에 관여하고 있을음을 확인할 수 있었다(Table 6).

고 찰

우리나라에서 허혈성 심장질환에 의한 암영결정 사망률이 낮다는 1981년 1.8/10만명에서 1991년 0.4/10만명으로, 하수는 1.0/10만명에서 0.6/10만명으로 급격히 증가하여 국민건강의 주요 문제로 연구와 예방이 시급히 요구되고 있다9). 

관상동맥 우회수술은 국내에서도 1977년 처음 시행된 이래 점차 그 증가가 증가하면서 수술장비도 크게 향상되고 있으며 최근 들어 질병의 관상동맥 폐쇄 확장술과 스틱 삽입술이 치료방법으로 사용되면서 관상동맥 우회수술의 적용범위도 증가하고 증가하고 있다9). 이에 따라 안정형 혈장성의 수술 수가 감소하고 반면에 불안정형 혈장성이나 심근경색 후 혈장성, 급성 심근경색에 대한 수술의 비율이 상 대적으로 증가하고 있다. 본 연구에서도 안정형 혈장성은 15.1%로 반면 불안정형 혈장성은 53.5%로 가장 많았다. 혈장 조영증상의 진단에서는 심혈관 질환이 47.7%로 가장 많았으며, 이는 단일 혹은 이증혈관 질환에 대한 경제적 중신 확장술의 증가와도 연관이 있음을 생각된다.

이에 따라 관상동맥 우회수술의 최근 적응증은 두가지 측면에서 볼 수 있는데, 일상적인 증상의 성공적 관상동맥 내과적 치료에 반응하지 않는 불안정형 혈장성이나 PTCA 실패후의 허혈성 심장질환, 심신경증 등 후 발생한 기계적 혈관증 및 응급상황에 해당한다. 혈관조영 검사상으로의 관상동맥은 매우 복잡한 경우라도 좌우관상동맥이 50% 이상 증가된 경우, 심혈관질환, 이중혈관 질환이라도 좌심실 기능이 좋지 않거나 좌 전하행지의 기능이 있는 혈관이 있을 때, 가역성 허혈증을 보이며 좌심실기능이 저하된 경우가 해당된다9).

본 연구대상의 환자에서 관상동맥 질환의 발생과 관계있는 선천의 혈관요인은 고혈압, 고지혈증, 흡연, 65세 이상의 고혈압, 당뇨, 순으로 있었으나 이들 수술 후 이식혈관의 조기 재폐쇄는 통계적으로 유의성이 없었다. 이는 수술 외 후의 조기에 관여하거나 수술과 관계없이 기존의 관상동맥의 조기폐쇄로 관계가 없었다는 점은 관상동맥 우회수술 후의 조기성적에서는 승전의
위험인자보다는 다른 요인들에 의한 영향이 더 클 것이라 생각할 수 있다.

관상동맥 우회수술 후의 수술 성공률은 수술 후 이식혈관의 기능성 여부에 달려있다. 대체액정맥의 경우 수술 후 4주 이내의 폐쇄가 가장 밝으며 가동률은 88%부터 95%, 수술 후 1년 가동률은 80%에서 88%로 보고되고 있다. 1년 이후 5년간은 2년 25%정도로 쇠퇴하며, 5년 이후부터는 4년 정도씩 이식혈관의 폐쇄가 익어가거나 10년후 대체액정맥 이식 편의 개동률은 약 50%정도로 알려져 있다. 반면에 내유 동맥의 경우 수술 후 1년 가동률은 92~95%이며, 10년 가동률은 약 90%정도인 것으로 알려져 있다. 본 연구에서의 수술 후 7일째 관상동맥 병원 조영검사를 통하여 확인한 수술 직후 이식혈관의 개동률은 대체액정맥 89.4%, 내유동맥 93.8%로 비교적 초기 경험이였음에도 외국의 보고와 커다란 차이를 보이지 않았다.

이식혈관의 폐쇄에 미치는 위험요소는 혈중 무스테스테롤, 당뇨, 혈압, 이식혈관의 종류 및 이식방법, 이식된 관상동맥의 내경이용도의 체적에서, 관상동맥의 내경이용도의 절반에 의한 것으로 알려져 있으며, 연간 발생의 폐쇄원인은 1년이내 수술수가, 관상동맥의 폐쇄정 도와 위치, 심장과 혈전태 ContentView 관련 있으며, 5년 이하의 경우는 내막중증에 의해서, 5년 이상의 경우에는 동맥경화에 의한 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 수술 시에 의한 중상수간이나 대체액정맥 사망시 간, 심근보호법, 수술 후 부정맥이나 수술 후 심근경색, 저신혈압증과 이식혈관의 조기폐 쇠퇴는 통계적으로 의미있는 연관성이 있었다. 그러나 수술 후의 결과를 통해 다양한 관상동맥의 내경이 1.5 mm이 하인 경우에는 의미있게 폐쇄가 많았다 (p<0.001). 또한 심장 도, 심장초음파 검사, 혈관조영검사로 확인한 수술결 심근경색과 관련되는 관상동맥의 경우 이식혈관의 운용의 indirectly도에서 국소적인 죽음(atheroma)이 발견된 경우에 조기폐쇄가 유의하게 많았다 (p<0.05). 이러한 결과로 우회수술을 필요로 하는 관상동맥 자체의 상태와 관상동맥 우회수술 후 조기폐쇄에 주로 영향을 미치는 요인을 알 수 있었다. 그리고 기간별로 살펴본 관상동맥 우회수술의 성적이 최근 2년간 구준히 증가한 것은 관상동맥 우회수술에 대한 수술경험이 증가한 조기경험에 영향을 미치는 요인이 되는 것을 확인하게 해 주는 결과라고 할 수 있다.

86예의 관상동맥 우회수술 가운데에서 자가정맥력을 이용한 관상동맥 혈관 실험(olay vein patch angioplasty)을 12개의 16개소에 시행하였다. 협착이 있는 부위를 넓혀준다는 개념에서 관상동맥 일부부위의 혈관에 대한 정맥 또는 신경 전을 이용한 실험들은 관상동맥 우회수술 못지않게 보편화 되어 있으나 관상동맥 병변에서 보고된 결과가 많지 않은 실정이다. 본원에서는 다혈관 패혈을 시행하는 환자 중 신 막적으로 시행하였고 85.7%의 개동률을 확인하였다. 이는 전체 개동률에 비해 훨씬 높게 나타난 결과로, 관상 동맥 우회수술과 병변이 국소적인 관상동맥 병변이 시행 할 수 있음이라 생각한다.

관상동맥 우회수술 후 조기 사망률은 미국의 경우 2~3%, 국내에서도 5% 내외로 보고되고 있다. 미국의 경우 애리 아izont에서 병원감염이 있었거나 고위험군인 환자에서의 관상동맥 우회수술이 상대적으로 증가하기 때문에 조기 사망률이 89년에서 증가되거나 오히려 증가하고 있으며, 수술 후 조기 사망률에 영향을 주는 위험인자로서 고혈압, 심실 심장기능저하, 혈전증, 심장성, 수술 후 합병증, 신체적 건강 상태, 혈전증, 후방위혈 등이 보고되고 있다. 본 연구에서는 수술 후 조기 사망률은 2.3%로 서구의 국내의 보고와 크게 다르지 않았다. 조기 사망은 재수술이나 대체액정맥 우회수술의 병합을 한 중재에서 발생하였으며, 용은 속나 이기 때문에 영향을 미치는 인자가 대해서는 분석하지 않았다.

=국문초록=

 Scholars: 심장질환에 대한 관상동맥 우회수술의 조기 성능에 대한 수술기 및 관상동맥의 상태가 가장 큰 영향을 준다. 단국대학교 의료센터 흉부외과로 생심장으로 시행한 관상동맥 우회수술의 조기성적 및 조기개 통에 영향을 주는 원인에 대해 술 후 관상동맥 혈관조정수술 소견을 중심으로 분석하였다. 대상 및 방법: 1997년 6월에서 1999년 8월까지 관상동맥우회수술을 실시한 86례에 있어서의 조기성적에 대하여 조사하였고, 술 후 7일에 관상동맥 조영검사를 시행한 76례에 대하여 수술 직후 이식혈관의 개방율에 기여하는 여러인자에 대해 분석하였다. 결과: 술 후 7일에 혈관 조영검사상 전체 이식혈관의 개방율은 90.2%였다. 이식혈관의 조영제에 기여하는 인자는 수술경험, 혈관부위 1.5 mm 이하의 관상동맥, 혈관 심근점막과 관상동맥의 관상동맥, 혈관부위의 국소적인 질환증이었다(p<0.001). 수술판정은 23%, 추적기간 중 증상 복발률은 19.8%였다. 결론: 관상동맥 우회수술에 있어 우회도관의 조영체감에 수술 경험이 관상동맥의 크기, 수술 시 심근점막과 관상 동맥의 여부, 혈관부위의 국소적인 질환이 있는 경우가 관여하였음을 술 후 관상동맥 조영검사로 확인하였다.

중심단어: 1 관상동맥 우회수술
2. 관상동맥 혈관 조영술