

Coronary Stent 시술환자의 간호사례 연구

이 영 선

(아산재단서울중앙병원 102병동 수간호사)

I. 머릿말

1991년 3월 22일부터 4월 17일까지 급성심근 경색증(AMI) 진단하에 심중환자실과 내과 병동에 27일간 입원 치료를 받았던 59세된 남자 이○○씨를 대상으로 간호분제를 연구하였다.

II. 관동맥 질환

Ischemic heart disease는 심근에 혈액을 공급하는 관상순환계의 이상으로 심근이 충분한 양의 산소와 영양을 공급받지 못하므로 발생한다. 혈관들이 어떤 원인으로 좁혀지거나 폐색 될 경우에 심근에 낙소빈혈이나 경색을 초래하게 된다. 임상적으로 I.H.D.의 증상은 관상동맥의 lumen이 75%까지 좁혀질 때 비로소 출현된다.

1. 원인

유전적 요인, 남성이 여성의 4배, 백인이 높음, Hypercholesterolemia, Hypertension, 흡연(nicotin은 catecholamine 방출 ↑시키고 심박출량증가), 비만(표준체중의 30%이상 증가는 I.H.D. 위험이 2배), 당뇨병 등

2) I.H.D.의 임상형태

협심증(stable angina, unstable angina, variant angina), Acute M.I., 중간형 관상 증후군, 심부전, 급만성 심부정맥, 전도장애, EKG이상, 심장성 급사(sudden death) 등

3. 진단

- ① 건강사정 : 임상증상과 병력, 생활양식, 개인력, 가족력
- ② 신체검진 ③ Laboratory Exam : 혈액검사(Lipid profile, cardiac enzyme, ESR, WBC, RBC, Hb), Chest X-Ray ④ EKG : 12 Lead, (ST-Segment & T wave change) ⑤ Holter monitoring ⑥ stress testing : Treadmill test, bicycle ergometer ⑦ 방사선 동위원소 검사 : MIBI(Methoxy Isobutyl Isonitrl), Exercise MIBI, MUGA(Multi gated Blood pool), Exercise MUGA 등 ⑧ Coronary Angiography

4. 치료

① 약물요법 :

- a. Nitrates(아초산 제제)
- b. 베타 교감신경수용체 차단제
- c. 칼슘 경로 차단제
- d. 항혈소판 제제

② 수술 및 중재적 시술

a. CABG(coronary artery bypass grafting : 관동맥 우회 수술)

이 시술은 aorta와 병변이 있는 관상동맥 하부에 다른 혈관을 떼어 이식 연결하는 방법이다. 주로 사용되는 혈관은 Saphenous Vein 이다.

b. PTCA(percutaneous transluminal coronary angioplasty : 관상동맥 풍선 확장술)

이 시술은 협착된 관상동맥내로 catheter를 삽입하여 재확장을 시키는 방법이다. 대퇴동

백이나 쇠골하 농액을 통하여 전극유도 catheter를 형광 투시하에 관동맥 입구에 삽입한 후 Heparin 5000 u를 전신에 부여하고 balloon upped catheter를 계속 형광 투시하면서 협착된 관동맥내로 정확히 삽입한 후에 balloon에 압력을 가해 부풀리어 협착된 관동맥을 확장시킨다. Three Vessel disease 환자에게도 시행 가능하다. 그러나 PTCA시술은 실패할 경우 AMI로 이행될 수 있고 관동맥의 박리, 색전, 천공, 심하면 사망이 초래되므로 응급 CABG 수술준비가 되어 있어야 한다. 관동맥의 협착 정도가 평균 50% 정도로 감소되었다면 PTCA는 일단은 성공한 것으로 보며 대부분의 환자들은 즉시 증상이 없어지거나 호신된다. PTCA후 가장 문제가 되는 것은 재협착이다. 평균적으로 3~6개월내에 협착이 잘 오나 이 시간을 넘기게 되면 재협착률의 빈도는 훨씬 감소하는 것으로 본다. PTCA는 증상을 완화시키는 방법이며 근본적인 치료방법은 아니다.

c. Coronary stent

PTCA의 재협착을 줄이기 위해서 여러방면으로 새로운 시술방법이 개발되고 있는데 그중에 한 방법으로 stent가 개발되어 발전되어 오고 있다.

Palmaz-Schatz Stent는 7 mm의 작은 구멍난 (slotted) Stainless Steel 관이 1 mm로 8줄이 연결되어 있다(그림 1). Stent 시술은 기술적인 면에서는 통상적인 PTCA와 대동 소이하다. 관동맥의 협착 병소를 먼저 풍선도자를 이용하여 한번 확장시킨다. 다음에 stent가 이미 장치되어 있는 풍선도자를 긴 유도철선을 이용하여 교환하고 병소에 stent를 정확히 위치시킨 다음 6~10기압으로 10~30초간에 걸쳐 확장시킴으로써 풍선도자위에 stent를 혈관벽에 확장 고정시키게 되는 것이다(그림 2). Stent 이식후 혈관벽의 반응을 보면 시술 직후에는 곧 바로 섬유질(fibrin)과 혈피(Thrombi)로 덮히게 되는데 일주일일이 되면서 불완전한 내피세포로 바뀌게 되고, 이식후 8주가 되면서 새로 형성된 심내막층 아래로 심한 섬유

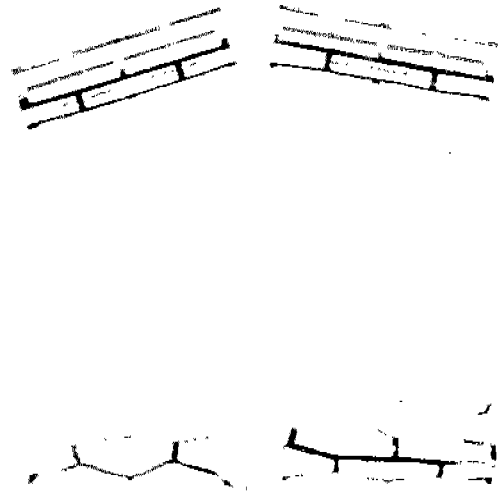


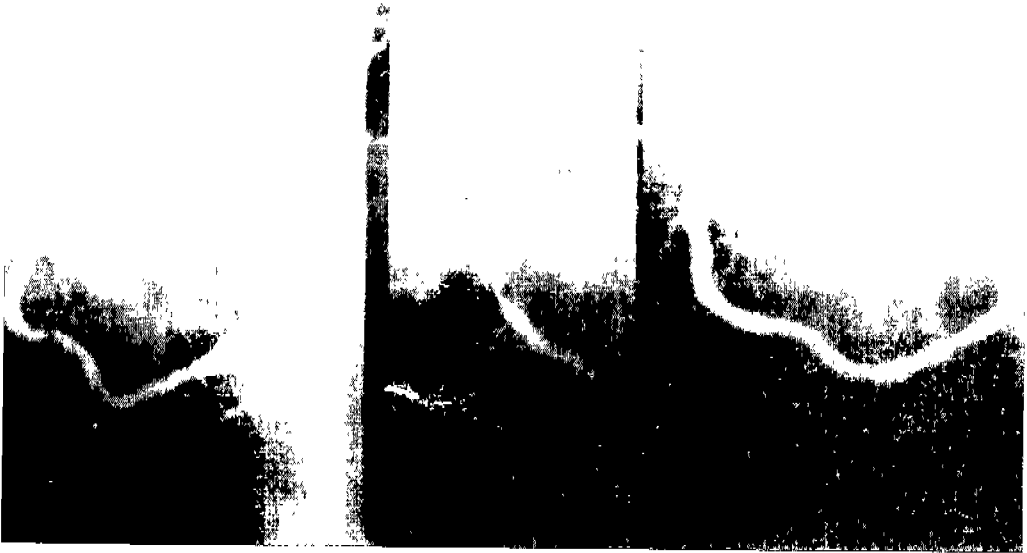
그림 1) stent의 구조

아세포 및 근세포들의 증식이 이루어지는데 이는 6개월이 되면서 혈관내막이 완전히 성숙해지고 내막하층의 증식이 줄어들면서 안정되게 된다. 결국 stent 이식후 6개월 정도가 경과하면서 형성되는 심내막 증식 정도가 혈관의 stent에 대한 적응도를 나타내는 지침이라고 볼 수 있다. stent 시술후 1~2주까지는 혈전에 의해서 급성 및 아급성 폐쇄가 일어날 수 있는데 이를 방지하기 위한 적극적인 약물투여가 시술의 중요한 면을 차지한다.

먼저 시술 2일 전부터 aspirin(Bayer 325 mg. p.o qd)과 dipyridamole(75 mg p.o tid) 그리고 칼슘 길항제 diltiazem(60 mg p.o tid)을 투여하여 시술중의 혈소판의 응집 및 정착을 억제하고 관동맥경련을 방지한다. 시술 2시간 전에는 dextran을 시간당 60~100cc 정주하고 stent 시술후에도 총 1L를 주사한다. 검사실에서 heparin 10,000단위를 정주하고 시술중에는 시간당 2,500단위를 투여한다.

Activated clotting time을 측정하여 시술전에 2~2.5배로 연장시켜 유지하고 시술후에도 적어도 24시간 이상 계속한다. 시술전후로 혈전이 보이는 경우는 관동맥내로 urokinase를 투여할 수 있다. 관동맥내 nitroglycerin 200 µg

1)



<stent전>

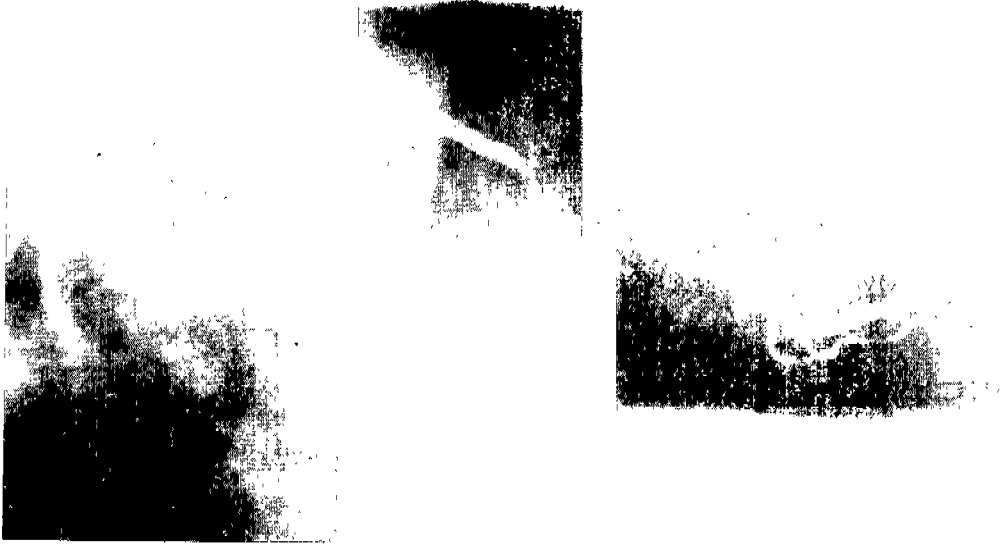
<stent과정>

<restenting>

<stent후x
stent후>

그림 2

2)



을 시술전후로 한번씩 부여한다. Stent 시술하는날 아침에 warfarin 10 mg을 경구부여하고 prothrombinc time을 16~18초까지 연장시켜 유지한다. dipyridamole과 diltiazem은 3개월간 계속 부여하고 warfarin 부여는 적어도 한달간은 유지하도록 한다. Aspirin은 그후에도 계속 부여하는 것을 원칙으로 한다.

III. 사례소개

1. 일반적 배경

59세 남자. 직업 : 한의사, 교육정도 : 대졸. 결혼상태 : 기혼, 경제상태 : 중정도, 임원경험 : 유, 신장 : 168 cm 체중 : 67 kg

2. 주소 : Chest Pain(강하면서 Lt. shoulder까지 방사, nitroglycerin설하 투여에 반응이 없었음)

3. 과거력 : 10년전 당뇨병 진단 받음

4. 가족력 : 무

5. 영양 및 배설 : 식사는 1800 cal 당뇨밥,大便 습관은 1일 1회

6. 수면 : 양호하다가 stent후 Insomnia있어 약물 투여함

7. 음주 및 흡연 : 흡연은 전혀 않함. 맥주 1~2병 정도 3~4일

8. 현병력 및 입원후 경과

10년전부터 당뇨병이 있었으며 6년전 부터 chest pain이 시작되어 3년전 Angina 진단하여 타병원에서 Ca⁺ channel Blocker등의 경구투약을 해왔음. 1991년 3월 22일부터 갑작스런 chest pain으로 본원에서 Angiography를 시행했는데 Right Coronary Artery(RCA)는 95%, Proximal Left Anterior Descending(PLAD)는 total occlusion 되어 있어 3월 27일 PLAD 부위는 PTCA를 시행하고 3월 28일에 RCA 부위는 stent를 시행했다. 4월 27

일 sudden chest pain이 다시 발생되어 응급관상동맥 조영술을 시행하여 proximal RCA 부위가 total occlusion 되어있어 다시 stent를 시행하여 성공적인 결과를 가져왔다. 당뇨치료는 Diet control외에 경구투약이나 인슐린 치료는 하지 않았다.

9. 검사소견

- ① EKG : 3/22 : ST segment depression
3/23 : ST segment depression, T/Wave Inversion
3/25 : non specific ST, T-wave change
3/27 : Anterior wall old MI
Lateral wall MI소견 보임
4/12 : stabilized old ant wall MI

- ② Treadmill Test
4/2 : Inadequate exercise test
4/12 : Negative exercise test

- ③ 임상검사
입원당시 .cholesterol 150(mg/dl 정상)
.HDL-cholesterol 45(mg/dl 정상)
.Triglyceride : 85(mg/dl 정상)

단 위	3/23	3/28	4/6	4/7	4/8
SGOT(ZU/L)	4		133	109	75
CK(U/L)		144	967	412	309
CK-MB(U/L)		15	57	23	19
LDH(U/L)			795	855	830

FBS/PP₂(mg/dl) : 입원당시 99/194
퇴원시기 138/263
Electrolyte : Na 139-K 4.3-Cl 111-total CO₂ 21.5
CBC : WBC 7.6 RBC 3.88 Hb 13.2 Hct 35.7
plt 18.3
BUN/cr : 15/1.2(mg/dl)

10. 투약

약	적응증	1회용량	부여횟
명	노작성협심증, 본태성 고혈압	60 mg	수
Herben	관상동맥 심질환, 협심증, 심근경색	20 mg	tid
Elantan	항혈소판제제	300 mg	bid
Aspirin	동맥경화성 심질환	75 mg	qd
	허혈성 심질환		tid
Persantin	정맥 혈전증 예방 및 치료	3 mg	

qd

Coumadin

IV. 간호과정

*간호진단

#1 심근의 허혈로 인한 흉통과 관련된 안위의 변화

#2 stent후 혈전 형성에 의한 조직관류의 변화 우려

#3 중환자실의 분위기와 재협착 우려에 대한 불안과 관련된 수면양상의 변화

#4 항응고제 투여로 인한 출혈 가능성

#5 지식부족과 관련된 부적절한 가정관리의 가능성

#1 심근의 허혈로 인한 흉통과 관련된 안위의 변화

목표 : 통증이 없다고 말한다.

심전도가 정상적으로 회복된다.

Cardiac enzyme이 안정된 소견을 보인다.

계획 및 수행 : 통증 발현후 최단기간(몇분내)내에 특성을 사정한다(부위, 성격, 강도, 방사상태, 기간등).

- High fowler's 체위를 취해준다.
- 산소를 투여한다.
- 활력증상을 측정한다(한시간간격, 안정되면 4간 간격으로)
- 처방된 약물을 투여한다(Nitroglycerin,

Demerol, Morphine, Isoket Spray)

- 심전도를 찍고(12 lead) 계속적으로 모니터한다.
- 혈관을 확보한다.
- 환자와 같이 있어 주고 안심하도록 해준다.
- 간호사의 지시가 있을 때까지 절대침상안정을 하도록 설명한다.
- 계속적인 통증이 있는지 1시간 간격으로 관찰한다(Restlessness, Perspiration, Pale face, Chest pain 등, 안정되면 4시간 간격으로 관찰).

평가 : 4월 6일 통증 발현으로 안절부절하는 모습을 보였으나 즉시 Isoket Spray, Morphine, NTG를 복용하여 완화 되었으며 당시 HR가 72회/min에서 48회/min로, R.R.가 20회/min에서 32회/min였으며, EKG에서 T-wave in version을 보였고 다른 합병증 없이 편안해 보였다.

#2 stent후 혈전 형성에 의한 조직 관류의 변화 우려

목표 : puncture site 다리의 말단동맥이 강하고 고르게 촉진되며 정상적인 색과 감각을 갖는다. 기준선에서 변함없는 신경계 상태를 나타낸다.

계획 및 수행 :

- 오른쪽 다리 puncture site에 모래주머니를 올려놓고, 고관절과 무릎관절을 6~8시간 동안 신장시킨다.
- 활력증상은 15분 간격으로 4회, 30분 간격으로 2회, 1시간 간격으로 2회 측정하며, 삽입 부위 출혈 및 족배 동맥 촉지를 같은 간격으로 한다.
- 사지의 동통 저림 또는 무감각등 순환상태를 활력증상과 동일한 시간간격으로 확인한다.
- 한쪽의 신경학적 변화를 관찰하기 위해 1시간 간격으로 의식수준을 사정한다.
- 처방에 따라 항응고제를 투여한다.
- 24시간 동안 침상에서 절대 안정을 취하고 2시간 마다 체위변경을 한다.
- 침상안정 하는 동안 urination여부를 관찰하고 어려움이 있다면 도와준다.

평가 : stent 후 의식이 명료했고 활력증상은 BP : 120 / 70 mmHg HR : 72 회 / min RR : 20회/min BT : 36.3C로 안정되어 있었으며, 좌우 족배동맥도 잘 촉지되었고, 신경학적 이상없이, voiding도 잘하였다.

※3 중환자실의 분위기 및 재협착 우려에 대한 불안과 관련된 수면양상의 변화

목표 :

- 자기 간호에 참여하고 치료절차에 대한 이해를 표현하고 숙면을 취했다고 말한다.

간호계획 및 수행 :

- stent 후 모니터를 통해 보여지는 EKG를 쉬운 용어로 설명한다.
- 가능하면 환자가 자신의 간호에 관한 결정에 참여하도록 허락한다.
- 모든 치료와 절차를 시작하기 전에 설명한다.
- 가능한한 소음을 일으키는 중환자들과는 떨어져 있도록 배려한다.
- 환자와 가족에게 긍정적인 과정을 얘기한다.

- 밤에 숙면을 취하는지 2시간마다 순회한다.
- 처방된 수면제를 투여한다(Halcion 0.125 mg경구)

평가 : 중환자실의 불안한 환경과 stent 후 재협착 우려로 하루동안 수면 취하기 어려웠으나 2일간 수면제 복용하고 그 이후 수면제 없이 잘랐으며 퇴원 후 간호에 적극적인 자세를 보인다.

※4 항응고제 투여로 인한 출혈우려의 가능성

목표 :

- PT 및 PTT가 안정된 치료시간을 유지하고 외적 내적 출혈증후가 보이지 않는다.

계획 및 수행 :

- 출혈이 있는지 4시간 마다 관찰한다 (nasal bleeding, purpura, gum bleeding, hematuria, easy bruisability, conjunctiva injection, ICP 상승 sign, 정맥주사부위 등).
- 전기면드기와 부드러운 치솔을 사용하도록 한다.
- 근육주사를 피한다.
- Heparin을 정맥 주위한 경우 Infusion pump를 사용하여 과용량 주입을 방지하고 원하는 농도로 정확히 주입한다.
- PT와 PTT를 2시간 간격으로 측정하며 안정되면 6시간 간격으로 Monitor한다.
- coumadin을 투여할 경우 매일 일정한 시간에 PT를 확인한 다음 투여한다.
- 환자에게 항응고제에 대한 정보를 충분히 준다.

평가 : PT 및 PTT 검사결과에 따라 Heparin과 coumadin dose를 즉각적으로 조절하여 출혈이 전혀 없었다.

※5 지식부족과 관련된 부적절한 가정관리의 가능성

목표 : 심장의 위험요인, 할 수 있는 운동정도, 복용하는 약물의 종류, 용량, 시간, 부작용, 동증 발현에 따른 응급처치, 외래 재진일자와 검사등의 이해 정도를 말로 표현한다.

계획 및 수행

- 번비가 되지 않도록 설명한다.
- 수면장애시 처방된 약물을 복용하도록 설명한다.
- 일상생활 및 직장생활이 가능함을 설명한다.
- 일주일에 30분~60분 이상 조깅, 수영 등의 운동이 가능함을 설명한다.
- 가정에서 복용해야 할 약에 대해 환자 및 가족에게 교육하고 상의한다(약의 종류, 작용, 용량, 투여방법, 시간, 부작용).
- 재진일자와 검사등을 설명한다.

- 동증발현에 따른 응급처치법 및 응급실 이용에 대해 설명한다.

참 고 문 헌

이은옥, 김메자, 김채숙의(1988) 간호진단과 임상 활용
김명숙, 유성자, 이항련의(1986) 성인간호학 상 pp. 88-919.
이항련의(1990) 간호진단 프로토콜
Ann Reinner, RN(1988) Manual of Patient care standards
박승정의(1991) 관동맥 협착 질환의 중재적 치료
시술로서의 coronary stenting 순환기 학회지(10월호)
Harrison's Internal Medicine 12th edition
의학교육연수원(1989) 약물요법 pp. 113-152.
서울대학교 출판부