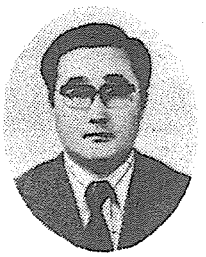
신 장 이 식

—성모병원에서 시행한 100例를 중심으로—



부교수 고 용 복
가톨릭의대내과

신장이식은 1954년 Murray들이 일란성 쌍생아간에성공적으로 시행한 후 이제는 널리 이용되어 불가역성 말기 신부전증 환자에서 한가지 확실한 치료방침으로 되어 있다. 국내에서는 1969년 3월 25일 본대학 외과 이용각 교수를 중심으로한 이식팀에 의하여 국내 최초의 신장이식이 행하여졌고 성모병원에서는 금년 4월 7일에 일백번째 신장이식을 시행하였다.

이식수술은 다른 수술과는 달리 두사람을 동시에 수술하여야 하고 제한된 시간내에 정확하고 확실하게 수술을 끝내야 하기때문에 숙련된 수술술기가 요구되며 수술후에는 필연적으로 뒤따르는 거부반응을 최소한 줄이기 위한 노력이 필요하여 이식수술이야말로 20세기 의학의 총집합체라고 할 수 있을것이다.

본 병원의 이식팀은 내과, 외과, 비뇨기과, 마취과, 방사선과 및 미생물학 교실원들이 서로 긴밀하게 협조하여 운영되고 있으며, 이와같은 상호협력이 있었기 때문에 타대학 병원의 추종을 불허할 만큼의 수술예수와 좋은 성적을 얻을수 있었다고 생각한다.

저자는 신장이식의 개요를 소개하고 성모병원에서 시행한 1백例의 이식例를 분석하고자 한다.

1. 신장수취자(recipient)의 수술전상태

환자 모두가 불가역성 말기 신부전증으로 Creatinine Clearance가 10mL/min. 이하이고 생명유지를 위하여 매주 2～3회의 혈액투석(He mo di aly ss)이 필요한 상태이며 혈액투석을 하지 않을 경우 뇨독증 및 고「칼리움」증으로 사망할 수 있다.

2. 이식신장의 구득

수술전에 장기공여자(Donor)와 수취자(recipient)간에 조직적합반응을 실시하여 조직형이 가장 유사한 사람을 선택한다.

조직적합반응에는 혈액형(ABO typing),HLA typing, MLC(Mixed lympho cytic culture) 등이 이용되고 있다. Donor는 혈연관계(related) 및 비혈연(Non-related)관계일 수 있고 Donor의 상태에 따라 생체신(living kidney) 및 사체신(cadaveric kidney)으로 나누어 볼수 있

다.

혈연관계일 경우, 부모형제 자매간의 장기교환이 가장 흔하지만이중 형제자매간 장기교환이 조직적합반응으로 볼때 그 예후가 가장 좋다. 사체신이식은 구미 각국에서는 널리 행하여져 미국에서는 전체 신장이식예의 약 70%, 구라파에서는 약 90%가 사체신의 이식이지만 우리나라에서는 거의 대부분이 생체신이식이다.

사체신의 구득은 시체에서 신장을 절제하여 얻는 것이 아니고 심장은 아직 뛰고 있지만 뇌손상 등으로 소생불가능한 뇌사(Brain death)를 가져온 환자에서 신장을 얻는 것이다. 이와같은 경우 죽음의 정의에 대한 법적인 뒷받침이 필요한데 구미각국에서의 정의는 심장이 뛰고있어도 소생불가능한 불가역성 뇌손상때도 사망으로 인정하고 있으나 한국등 동양에서는 심장정지만을 사망으로 인정하기 때문에 이에 대한 법적보완이 없는 한 사체신의 구득이 어려운 상태이다.

3. 이식 술기

수술전 장기공여자에서 대동맥 신장동맥혈관 조영술(aot-renal arteriog raphy)을 시행하여 신장의 혈관상태를미리 도움이 되며 일반적으로 좌측신장의 신정맥이 더 길기 때문에 좌측신장을이용하는수가 많다. 이식신장을 전체 길이의 신동정맥과 약 15 ㎝의 뇨관을 포함하여 절제한 후에 섭씨 40 → 4℃로 냉각된 관류액으로 관류 시킨다음 신장수취자의 우측내장골동맥, 외장골정맥 및 방광에 문합한다.

이때 이식신장의 무혈시간(ischemic time)이 문제가 되나 총무혈시간이 1시간이내면 수술후 큰문제가 없다.

4. 수술후 환자관리

첫번째 면역억제제를 투여하여 거부반응을 최소한으로 줄이려 노력할 것이며,

둘째, 면역억제로 방어기능이 저하된 상태에 있으므로 세균감염, Viral 감염 및 fungus 감염등에 대한 적절한 치료와

세째, 수액 및 전해질 평형유지와 체내대사에 대한 적절한 치료

넷째, 외과수술 술기상에 따른 조기 합병증에 대한 대책에 만전을 기하여야 할 것이다. 특히 거부반응의 증후는 아주 다양하기 때문에 숙련된 임상의의 주의 관찰이 필요하며 거부반응이 발생할 경우 조기에 진단하여 적절한 약물투여를 하면 거부 반응의 진행을 막을수 있다. 거부반응 억제제로는 Imuran(azathio prine)과 부신피질호르몬 제제가 널리 이용되고 있다.

5. 수술후 예후

이식신장의 기능부진을 가져오는 가장 많은 원인은 거부반응이며 이와같은 경우 이식신장을 적출하고 면역억제제를 중단한후 재이식을 시도함이 바람직하다. 미국의 경우 전체 신장이식예의 10%가 2차이식, 1%가 3차이식이라고 한다.

미국이식등록소의 보고에 의하면 이식신장의 생존율 (환자 생존율이 아님)은 6개월이 85%, 1년이 75%, 2년이 70%, 3년이 65%, 4년이 60%, 5년이 58%이고 사체신일 경우 각 시기별로 이보다 10%씩 떨어진다고 한다

- 성모병원에서의 1백예의 분석 -

1. 년도에 따른 이식例數

1969년 3월 25일부터 1981년 4월 7일까지 일백예의 신장이식을 시행하였으며

년도별 예수는 표 1 과 같다.

1977 년 이전에는 총 27 예였으나 78 년 이후에는 그 例數가 급격히 증가하였는데 이는 의료보험의 혜택의 결과라고 생각된다.

2. 원인질환

만성 신사구체염이 85 예로 가장 많았고 그외 만성 신우신염이 11 예 신경화증이 4 예등이었다.

3. 성 별

신장수취자는 남자가 88 명, 여자 12명으로 대부분이 남자였지만 신장공여자는 남자가 47 명, 여자가 55 명으로 여자가 더 많았는데 이는 어머니가 신장을 제공할 경우가 많았기 때문이다.

4. 연 령

연령분포는 표1 과 같으며 신장수취자의 대부분이 30 대~40 대였고 최연소자는 16 세였다. 신장공여자는 40 대 후반이 58 명이 였고 최고령자는 70 세였다.

5. 관 계

일백예중 78 예가 혈연관계가 있었으며 이중 33 예는 어머니였다. 비혈연관계는 22예였으며 이중 1 예는 교수형을 받은 사형수 에게서 사형집행전 그의 유언에 따라 신장을 얻은 경우이다.(표 3)

6. 혈액형

혈액형의 분포는 표 4 와 같으며 대부분이 A 형, B 형, O 형인 경우였다.

7. 현재상태(81년 4 月 7 日 현재)

이식신장으로 생존하는 예가 58 예 사망한 예가 38 예이다. 거부반응으로 이식신장을 절제하고 혈액투석을 하는예가 1 예 이식신장을 가지고 혈액투석을 하는 예가 3 예이다.

8. 이식신장의 생존율

이식신장의 생존율은 표 5 와 같으며 구미보고에 비하여 성적이 다소 저조했다. 이와 같은 현상은 구미제국과 달리 사체신장을 구득하기 어려운 한국의 특수한 사정과 일단 이식된 신장이 불가역성 거부반응으로 이식신장을 절제하고 재이식을 시도하여야 할 경우 환자가 이를 거부하고 더 생존할 수 있는 기회를 포기하고 이식신장과 생사를 같이하기 때문이라고 생각된다. 일백例중 최장 생존자는 10 년 1 개월을 생존하였는데 본인이 자의로 면역억제제의 복용을 중단한 후에 거부반응으로 사망한 예다.

〈표 1〉

년도별 이식수술예수

이 식 년 도	1981 년 4 월 7 일현재 이식이수
1969	5
1970	2
1973	1
1975	8
1976	8
1977	3
1978	10
1979	27
1980	29
1981	7
Total	100

1978 년부터 신장이식예수가 급격한 증가를 보였음.

〈표 2〉

연령분포

나 이	수 용 군	공 여 군
19 세이하	2	0
20 …… 29	17	25
30 …… 39	48	17
40 …… 49	26	20
50 …… 59	7	20
60 …… 69	0	16
70 …… 79	0	2
합 계	100	100

최연소수용자 : 16세

최연노공여자 : 70 세

〈표 3〉

공여자와 수용자와의 관계

1. 혈 연 관 계	7 8
할아버지	1
아버지	7
어머니	33
아들 또는 딸	3
삼 촌	2
조 카	1
형제자매	29
이복형제	2
2. 비 혈 연 관 계	22
합 계	100

비혈연관계중

1예는 교수형을 받은 사형수 1 例

〈표 4〉

혈 액 형

공 여 자 수 용 자	예 수
A+ ……→ A+	30
A+ ……→AB+	1
B+ ……→B+	26
AB+ ……→AB+	9
O+ ……→ O+	29
O+ ……→A+	3
O+ ……→B+	1
……→AB+	1
합 계	100

〈표 5〉

이식신장의 생존율

6 개 월	78 %
1 년	77 %
2 년	61 %
3 년	48 %
4 년	41 %
5 년	39 %

〈표 6〉

생존율(환자생존율이 아님)

기 간	퍼 센 트
6 개 월	85 %
1 년	75 %
2 년	70 %
3 년	65 %
4 년	60 %
5 년	58 %

사체신일 경우 10 %씩 떨어짐.

〈표 7〉

원 인 질 환

원 인	例 數
신사 구체염	85 예
만성신우신염	11 예
신경화증	4 예
합 계	100