

우리나라 신대체 요법의 현황

- 인산 민병석 교수기념 말기 신부전 환자 등록사업 2001 -

대한신장학회 등록위원회*

서 론

우리나라의 말기 신부전 환자에 대한 신대체 요법의 현황을 파악하여 치료지침과 신장학 연구에 도움을 얻고자 대한신장학회에서 매년 실시하고 있는 본 등록사업은 최근 급증하는 말기 신부전 환자와 투석 의료기관의 증가로 중요성이 더욱 커지고 있으며 아울러 등록조사의 어려움도 커지고 있다. 투석환자의 증가는 노인인구의 증가, 당뇨병성 신증에 의한 말기 신부전 환자의 증가, 국립 장기 이식 관리 센터 (KONOS) 설립 이후 급격히 감소한 신장 이식등의 요인으로 분석되며 최근 개인 투석 의료 기관이 증가, 건강보험공단에서는 의료보호 환자에 대한 투석 의료비용의 제한 등, 여러가지 상황이 투석 진료의 질적 관리를 어렵게 하고 있다.

그러나 대한신장학회에서는 1999년부터 실시하고 있는 투석전문의 제도와 윤리 홍보위원회의 운영, 투석환자 등록사업을 이용한 현황 파악으로 말기 신부전 환자에 대한 투석요법의 관리에 대하여 노력하고 있다. 본 등록위원회에서는 2001년 초부터 인터넷에 실시간으로 등록할 수 있는 말기 신부전 환자 등록 프로그램과 각 환자의 투석에 대한 평가 프로그램을 운영하여 차차 등록정보가 누적되고 있으며 올해 처음으로 실시한 과거 등록내용 확인 설문 (feedback questionnaire)에 의하여 일부 등록내용의 질적 향상도 보이고 있다. 이를 면밀히 분석하여 올해에는 혈액투석의 적절도 지표의 현황을 제시하였으며 혈액투석

과 복막투석의 기술적 생존율도 예년에 비하여 정확히 계산할 수 있었다.

다음은 2001년 말을 기준으로 우리나라 신대체 요법의 현황을 정리한 내용이다.

자료 수집

대한신장학회 등록위원회에서는 2001년 2월부터 말기 신부전 환자 등록 프로그램을 대한신장학회 internet web site (www.ksn.or.kr)에 연결하여 등록할 수 있도록 운영하여 계속적으로 전국의 신대체 요법을 시행하는 의료기관에서의 입력을 받고 있다 (화면 내용은 작년의 신대체 요법 현황보고 참조¹⁾). 이 프로그램은 전국의 각 의료기관에서 어느 시간이나 접속하여 환자정보를 입력 및 조회, 출력하여 볼 수 있으며 단순한 등록의 기능을 넘어 환자의 검사내용 및 투석의 적절도, 복막평형검사 계산 등 여러 조회 기능 및 도표 작성, 출력 기능을 부가하였으므로 신대체 요법을 실시하고 있는 각 의료기관에서 혈액투석, 복막투석 및 신장이식에 관한 정보를 수시로 입력하고 의료기관 자체의 자료관리에 지속적으로 사용하도록 하면 등록자료 입력을 위해 별도의 시간과 노력을 들이지 않아도 말기 신부전 환자의 자료 수집이 용이하도록 편성하였다. 또한 자료의 보안을 위하여 각 의료기관의 고유코드 부여하고 비밀번호 (password)를 입력하여야 접근이 가능하도록 하였다. 각 의료기관에서 작년까지의 입력내용을 쉽게 확인하고 아직 internet 이용이 어려운 병·의원을 위하여 지금까지 등록된 말기 신부전 환자의 내용을 각 의료기관별로 인쇄, 우송하여 확인하고 추가하거나 교정하여 회송 받은 후 신장학회 등록위원회에서 입력하였다. 응답이 없는 의료기관에 대하여도 전화 질의 등 여러 방법으로 환자수를 확인하여 통계에 참고하였다.

* 대한신장학회 등록위원회

등록이사	김석영	가톨릭의대 내과 (조사 책임)
위 원	진동찬	가톨릭의대 내과 (실무 분석)
위 원	이강욱	충남의대 내과
위 원	구자룡	고려의대 내과
위 원	이중수	울산의대 내과
위 원	신석균	국민건강보험관리공단 일산병원 내과
위 원	김 원	전북의대 내과

Table 1. 등록사업에 참여한 의료기관 수 및 응답률

	총의료기관수	인터넷 입력	설문지 응답	등록의료기관수	응답률(%)
서울	76	39	14	53	69.7
부산	28	11	6	17	60.7
대구	19	8	4	12	63.2
인천	11	4	3	7	63.6
광주	12	9	2	11	91.7
대전	6	1	2	3	50.0
울산	11	5	2	7	63.6
경기	56	29	6	35	62.5
강원	16	6	5	11	68.8
충북	12	7	2	9	75.0
충남	12	4	2	6	50.0
전북	11	5	0	5	45.5
전남	14	4	5	9	64.3
경북	20	9	6	15	75.0
경남	23	9	3	12	52.2
제주	8	3	3	6	75.0
전국	335	153	65	218	65.1

결 과

1. 응답률 및 자료 현황

2001년 말을 기준으로 전국의 신대체 요법을 시행하고 있는 의료기관은 335개이며 이중 등록한 의료기관은 218개이었으며 인터넷으로 자료가 입력된 의료기관은 153개소, 설문지로 응답한 곳은 65개소로 응답률은 65.1%이었다 (Table 1). 이는 2000년의 응답률 66.1%에 약간 못 미친 것이나 1998년의 56.6%에 비하여 증가하였다. 각 의료기관 규모별 응답률을 보면 대학병원이 77개 중 61개 (79.2%)이었고 종합병원은 122개 중 78개 (63.9%), 개인의원은 137개 중 80개 (58.4%)의 응답률을 보였다. 특히 지방 중소도시 의료기관 및 개인의원의 응답률이 저조하였다 (Fig. 1). 2002년 전반기에 개원한 의료기관을 포함하여 전국의 신대체 요법 시행 의료기관의 목록을 별첨하였다. 분석에 사용한 전산 자료를 보면 2001년 초부터 계속 등록 누적된 환자의 record수는 2002년 9월말 현재 27,851건 (혈액투석이 25,470건, 복막투석이 5,570건)이며 환자 수로는 혈액투석이 18,261명, 복막투석이 5,000명이었다. 이 중 투석의 적절도가 포함된 환자수는 약 8,000명이었다. 신장이식으로 유지되는 환자수는 등록이 거의 이루어지고 있지 못하므로 매

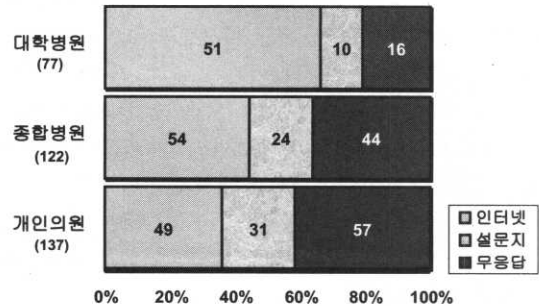


Fig. 1. 의료기관 종류에 따른 등록사업 응답률.

년 실시된 신장이식 건수와 각 병원의 발표된 이식신장 생존율을 기준으로 추정하였다²⁻⁶⁾.

2. 신대체 요법 시행 의료기관의 현황

1) 투석시행 의료기관 및 혈액투석기의 현황

전국의 혈액투석을 시행하는 의료기관 수는 2001년 말 기준으로 335개이므로 인구 백만명당⁷⁾ 6.9개소로 2000년 말 304개소에서 일년내에 31개소가 증가하여 (10.2% 증가) 1998년 말의 249개 (인구 백만명당 5.3개)에 비해 3년간 88개소가 증가하였으며, 이는 과거 연간 증가율에 비하여 크게 다르지 않은 매년 10% 정도의 꾸준한 증가율을 보이고 있다(Fig. 2). 혈액투석기의 수도 2000년 말의 5,214대에서 2001년 말에는

5,529대로 증가하여 전년 대비 6.0%의 증가율을 보였다. 또한 각 의료기관당 혈액투석기의 숫자는 16.5대로 최근 수년 동안 의료기관당 15대에서 17대 사이를 유지하며 증가하지 않고 있다. 인구 백만명당 투석기수는 1998년 89.6대에서 2000년 말 108.7대, 2001년에는 114.5대에 이르러 계속 증가하고 있는데 이는 역시 빠르게 증가하는 투석환자 수와 비슷하게 증가하여 혈액 투석기 1대에 대한 환자 수는 92년의 4.0명, 2000년 말에는 3.04명, 2001년 말에는 3.2명이었다 (Table 2. Fig. 3).

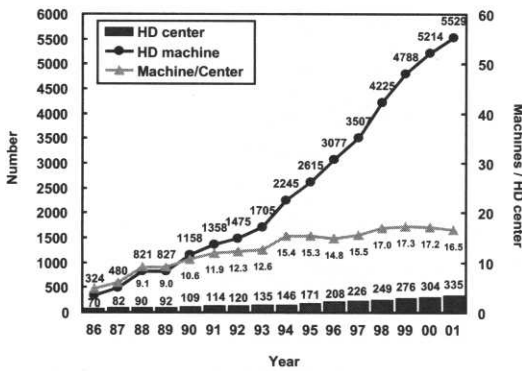


Fig. 2. Number of hemodialysis centers and hemodialysis machines.

2) 지역별 분포

행정구역별로 인공신장실 및 혈액투석기의 분포를 보면 서울이 76개소, 경기도가 56개소로 단연 많으며 이어 부산이 28개소이다 (Table 1).

혈액투석 환자수도 서울에 4,723명, 경기도에 3,210명으로 월등하나 복막투석 환자는 서울이 2,126명이고 부산이 712명, 대구가 667명이다 (Table 2). 생활권역별로 묶어서 보면 서울, 인천, 경기 및 강원 (16개소), 제주 (8개소)를 포함한 수도권에 위치한 의료기관이 167개소 (전국비율 49.9%)로 전국의 절반을 차지하고, 혈액투석기수도 2,854대 (전국비율 51.6%)로 전국

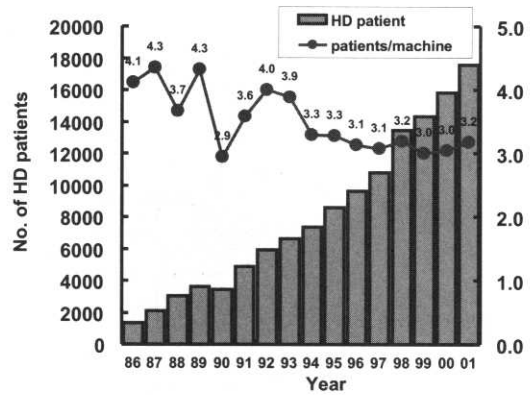


Fig. 3. Ratio of hemodialysis machine and hemodialysis patients.

Table 2. 행정구역별 투석환자 및 혈액투석기 분포 (2001년 12월 말 기준)

지역	혈액투석환자	복막투석환자	총투석환자	투석환자/인구백만명	투석기수	혈액투석환자/투석기
서울	4,723	2,126	6,849	663	1,255	3.8
부산	1,685	712	2,397	633	552	3.1
대구	1,080	667	1,747	688	359	3.0
인천	888	271	1,159	449	293	3.0
광주	623	168	791	570	209	3.0
대전	756	168	924	656	207	3.7
울산	231	51	282	266	91	2.5
경기	3,210	583	3,793	395	1,001	3.2
강원	650	220	870	559	214	3.0
충북	428	24	452	300	172	2.5
충남	532	50	582	302	151	3.5
전북	593	99	692	344	197	3.0
전남	441	33	474	225	194	2.3
경북	670	152	822	293	250	2.7
경남	837	157	994	318	293	2.9
제주	221	8	229	418	91	2.4
전국	17,568	5,489	23,057	477	5,529	3.2

Table 3. 생활권역별 투석환자 분포 (2001년 12월 말 기준)

지역	주민등록인구	혈액투석 환자수	복막투석 환자수	총투석 환자	투석환자/ 인구백만명	혈액투석기수	혈액투석환자/ 혈액투석기
수도권 (서울, 경기, 인천, 강원, 제주)	24,629,705	9,692	3,208	12,900	524	2,854	3.4
충청권 (대전, 충청남도, 충청북도)	4,841,415	1,716	242	1,958	404	530	3.2
호남권 (광주, 전라남도, 전라북도)	5,505,335	1,657	300	1,957	355	600	2.8
영남권 (부산, 대구, 울산, 경상남도, 경상북도)	13,312,718	4,503	1,739	6,242	469	1,545	2.9
전국	48,289,173	17,568	5,489	23,057	477	5,529	3.2

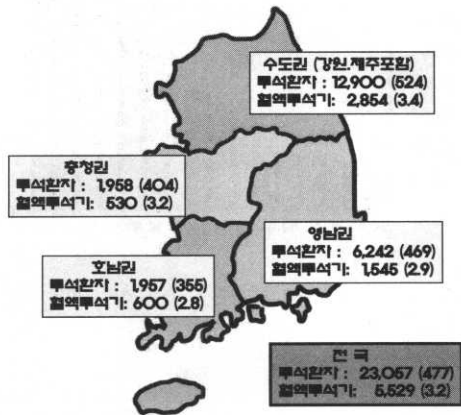


Fig. 4. 생활권역별 투석환자 분포 (2001년 12월 말 기준). 투석환자: 혈액투석 환자 및 복막투석 환자 (인구 백만명당 투석환자수), 혈액투석기 (투석기당 혈액환자수).

의 절반을 넘고 있다 (Table 3, Fig. 4). 지역별 환자의 분포를 보면 수도권 집중이 더욱 심하여 혈액투석은 55.2%, 복막투석은 58.4%의 환자가 수도권에서 등록되어 있으며 혈액투석기당 환자수는 서울, 충남, 대전에서 3.0명 이상으로 높게 나타났다 (Table 2, 3). 이와 같은 생활권역별 환자와 혈액투석기수를 Fig. 4에 정리하여 표시하였다.

3. 신대체 요법 환자의 유병률과 발병률

1) 유병률

신대체 요법을 받고 있는 환자수는 2001년 말에

혈액투석이 17,568명, 복막투석이 5,489명, 신장이식이 7,957명으로 총 환자수는 31,014명 (백만명당 642.3명: 혈액투석 363.8명, 복막투석 113.7명, 신장이식 164.8명)이었다. 2000년 말에 혈액투석이 15,853명, 복막투석이 4,671명, 신장이식이 7,522명으로 총 환자수는 28,046명 (백만명당 584.5명: 혈액투석 330.4명, 복막투석 97.4명, 신장이식 156.8명)이었다. 전체 환자의 증가율은 작년 대비 10.6%이며 1999년과 2000년 2년간의 증가 17.3%와 비교하여 보면 비슷한 증가율을 보이고 있다. 혈액투석 환자만을 보면 작년 대비 10.8%, 복막투석 환자는 17.5%의 증가하였으나 이식의 증가율은 5.8%이었다 (Table 4, Fig. 5). 신대체 요법의 비율은 혈액투석, 복막투석, 신장이식이 각각 56.6%, 17.7%, 25.7%로 과거와 비슷한 양상을 보였다 (97년 53.3%, 17.1%, 29.5%, 98년 56.4%, 16.4%, 27.2%, 2000년 56.5%, 16.7%, 26.8%, Table 4, Fig. 5, 6).

2) 발병률

2001년의 신대체 요법 신환자 발생은 등록된 환자가 혈액투석 3,373명 (인구 백만명당 69.9명), 복막투석 1,279명 (26.5명)이고 신장이식이 848건 (17.6건)으로 전체가 5,500명이며 (백만명당 113.9명)이었다 (Table 5). 신환자 중 혈액투석으로 시작한 환자가 61.3%, 복막투석으로 시작한 환자가 23.3%로 투석만을 볼 때는 혈액투석이 72.5%, 복막투석이 27.5%로 2000년의 72.8%, 27.2%로 비슷하였다 (Fig. 6). 새로 발생한 말기 신부전 환자의 원인 신질환의 빈도는 당

Table 4. Prevalence of Renal Replacement Therapy

Year	HD	PD	Transplant	Total
1986	1,335 (32.6)	573 (13.9)	621 (15.1)	2,534 (61.7)
1988	3,012 (74.0)	1,058 (25.2)	982 (23.4)	5,142 (122.7)
1990	4,311 (101.8)	1,130 (26.7)	1,866 (44.1)	7,307 (172.6)
1992	5,890 (135.3)	1,599 (36.7)	2,862 (65.8)	10,351 (237.8)
1994	7,387 (162.7)	2,284 (50.3)	4,116 (90.6)	13,787 (303.6)
1996	9,635 (207.5)	2,976 (64.1)	5,461 (117.6)	18,072 (389.2)
1998	13,473 (285.6)	3,912 (82.9)	6,515 (138.1)	23,900 (506.7)
2000	15,853 (330.4)	4,671 (97.4)	7,522 (156.8)	28,046 (584.5)
2001	17,568 (363.8)	5,489 (113.7)	7,957 (164.8)	31,014 (642.3)

(): Number of patients per million population

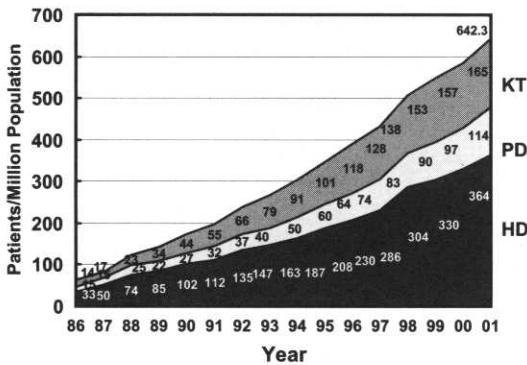


Fig. 5. Point prevalence of renal replacement therapy (Patients numbers per million population, HD: hemodialysis, PD: peritoneal dialysis, KT: kidney transplantation).

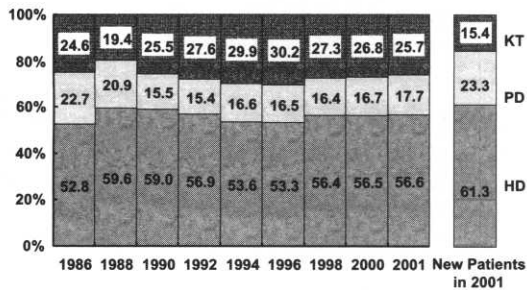


Fig. 6. Proportion of renal replacement modalities. Annual prevalence and incidence in 2001.

뇨병성 신증 41.5%, 고혈압성 사구체 경화증 15.4%, 만성 사구체 신염 13.6%의 순서로 당뇨병성 신증이 계속 증가하는 원인 신질환이었으며 2000년 이후 만성 사구체 신염보다 고혈압성 사구체 경화증의 비율이 계속 더 많은 것으로 나타났다 (Table 6, Fig. 7).

4. 투석환자의 특성

혈액투석 환자의 연령별 분포를 보면 20세 미만이 0.6%, 20대 4.6%, 30대 13.7%, 40대 21.1%, 50대 23.4%, 60대 24.1%, 70대 11%, 80세 이상 1.4%로 1986년 이후의 연령별 환자 분포와 비교하여 보면 20대 환자와 30대 환자수가 감소하고 50대 이후의 투석 환자 비율이 계속적으로 증가하였다 (Fig. 8). 혈액투석 환자의 남녀 비율은 93년 59:41이었으나 차차 여자의 비율이 증가하여 98년에는 55:45이고 2000년에 55.5:44.5, 2001년에는 55.9:44.1로 아직 남자의 비율이 높다. 복막투석 환자의 남녀 비율은 1998년에 54:46이었으나 2000년에는 55.0:45.0, 2001년 말에는 53.7:46.3으로 변화가 있다. 복막투석 환자의 연령별 분포는 20세 이하가 1.9%, 20대 3.9%, 30대 12.3%, 40대 19.4%, 50대 25.9%, 60대 27.4%, 70대 8.5%, 80세 이상 0.9%로 구성되어 약간의 소아 복막투석 환자 이외에는 혈액투석과 크게 다르지 않다 (평균연령 혈액투석 53.33세, 복막투석 52.94세).

환자의 키와 몸무게를 가지고 체질량 지수 (body mass index: kg/m^2)를 구하여 보면 혈액투석 환자의 평균이 $21.1 \pm 2.89 \text{ kg}/\text{m}^2$ 이고 복막투석 환자는 $22.6 \pm 3.33 \text{ kg}/\text{m}^2$ 으로 복막투석 환자의 체질량 지수가 더 높았으며 ($p < 0.001$), 1998년의 각각 평균치 20.8, 22.1이고 2000년에는 20.9, 22.7이었으므로 증가되는 추세에 있다 (Fig. 9).

투석환자의 혈액소분획율 (hematocrit)치를 보면 혈액투석 환자에서 28.7 ± 4.16 , 복막투석 환자에서 $28.8 \pm 5.08\%$ 로 거의 차이가 없었으나 (Fig. 10) 2000년의 각각 28.3, 28.7% 보다는 약간 증가하였다. Ery-

Table 5. Number of New Renal Replacement Therapy Patients

Year	HD	PD	Transplant	Total
1986	670 (16.3)	287 (7.0)	221 (5.4)	1,173 (28.7)
1988	1,516 (36.2)	375 (8.9)	428 (10.2)	2,319 (55.3)
1990	2,418 (57.1)	530 (12.5)	624 (14.7)	3,572 (84.3)
1992	3,083 (70.8)	705 (16.2)	765 (17.6)	4,553 (104.6)
1994	2,999 (66.0)	907 (19.9)	685 (15.1)	4,591 (101.1)
1996	3,670 (79.0)	1,388 (29.9)	919 (19.8)	5,977 (128.7)
1998	2,463 (52.2)	753 (15.9)	994 (21.1)	4,210 (89.3)
2000	2,736 (57.0)	1,021 (21.3)	683 (14.2)	4,440 (92.5)
2001	3,373 (69.9)	1,279 (26.5)	848 (17.6)	5,500 (113.9)

() : Number of patients per million population

Table 6. Causes of End Stage Renal Disease in New Patients

Causes	Percent (%)					
	1992	1994	1996	1998	2000	2001
Chronic glomerulonephritis	25.3	25.5	21.6	17.9	14.0	13.6
Not histologically confirmed	19.7	20.4	16.7	13.6	10.6	10.3
Histologically confirmed	5.6	5.0	4.9	4.3	3.4	3.3
Diabetic nephropathy	19.5	26.1	30.8	38.9	40.7	41.5
Hypertensive nephrosclerosis	15.4	20.8	18.3	17.8	16.6	15.4
Cystic kidney disease	2.1	2.2	1.8	1.7	2.2	1.8
Renal tuberculosis	1.1	1.5	1.2	0.5	0.4	0.4
Pyelo/interstitial nephritis	1.3	1.1	0.7	1.0	0.8	0.7
Drugs or nephrotoxic agents	1.3	0.1	0.6	0.3	0.3	0.2
Lupus nephritis	0.8	0.7	1.0	0.5	0.9	0.7
Gouty nephropathy	0.7	0.7	0.6	0.5	0.7	0.4
Hereditary nephropathy	0.3	0.7	0.4	0.2	0.1	0.4
Kidney tumor	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
Other	4.1	2.7	2.8	3.9	3.0	5.0
Uncertain	28.6	17.8	15.9	16.6	20.2	19.8

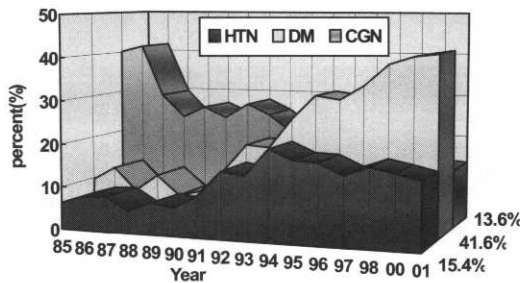


Fig. 7. Three major causes of end stage renal disease (HTN: hypertensive nephrosclerosis, DM: diabetic nephropathy, CGN: chronic glomerulonephritis).

thropoietin 사용량을 보면 혈액투석 환자 중 erythropoietin을 사용하지 않는 환자가 9.7%이었으나 복막투석 환자에서는 25.3%로 현격한 차이를 보여주고 있다. 사용하는 혈액투석 환자 중에서는 2,000 U 미만이 5.6%, 2,000-4,000 U 미만이 24.9%, 4,000-6,000 U 미만이 25.0%, 6,000-8,000 U 미만이 20.6%, 8,000-12,000 U 미만이 10.4%, 12,000 U 이상이 3.8%이었다. Erythropoietin을 사용하는 복막투석 환자 중에는 2,000 U 미만이 4.6%, 2,000-4,000 U 미만이 17.8%, 4,000-6,000 U 미만이 28%, 6,000-8,000 U 미만이 17.0%, 8,000-12,000 U 미만이 6.5%, 12,000 U 이상이 0.8%이었다. 즉, 6000 단위 이상을 맞고 있는 환자의 비율도 혈액투석에서는 34.8%이나 복막투

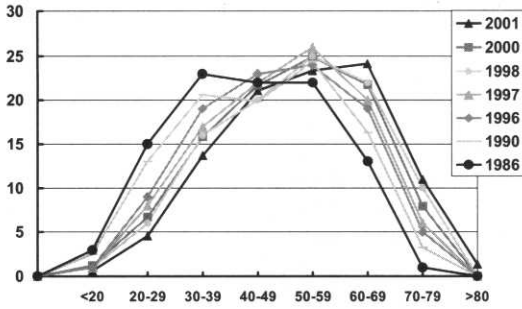


Fig. 8. Age distribution of maintenance hemodialysis patients.

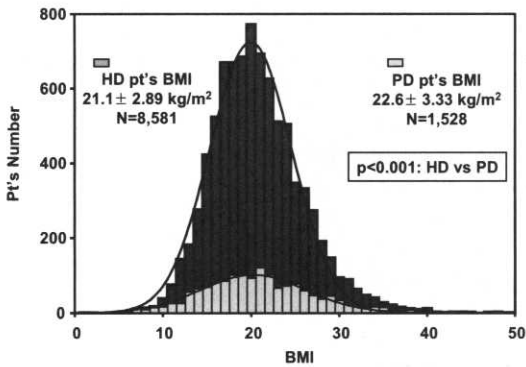


Fig. 9. Distribution of body mass index in hemodialysis and peritoneal dialysis patients.

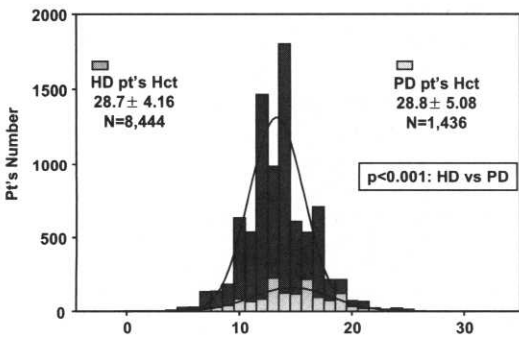


Fig. 10. Distribution of hematocrit in hemodialysis and peritoneal dialysis patients.

석에서는 24.3%이었다 (Fig. 11).

5. 혈액투석의 특성

혈액 투석 지속기간은 1년 미만인 19%, 5년 이상이 30%로 장기 유지 혈액투석 환자의 비율이 계속 증가하여 3년 이상 투석한 환자가 절반정도를 차지하

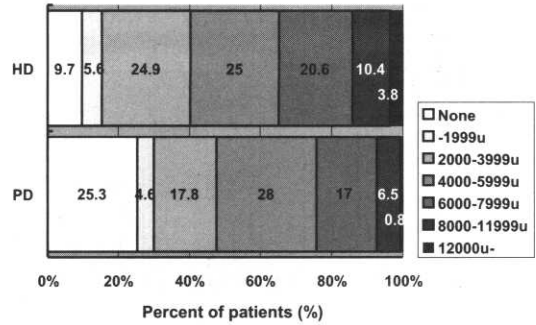


Fig. 11. Percent distribution of erythropoietin doses prescribed for hemodialysis and peritoneal dialysis patients.

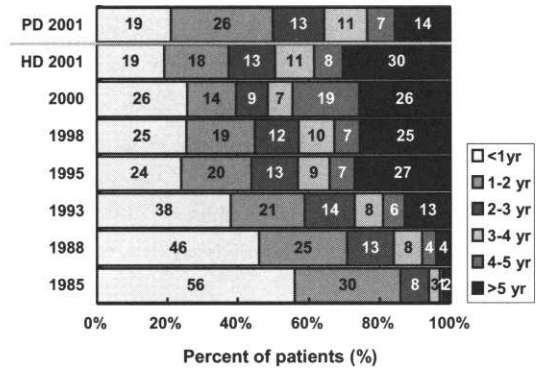


Fig. 12. Duration of maintenance hemodialysis and peritoneal dialysis. % of estimated annual number of patients.

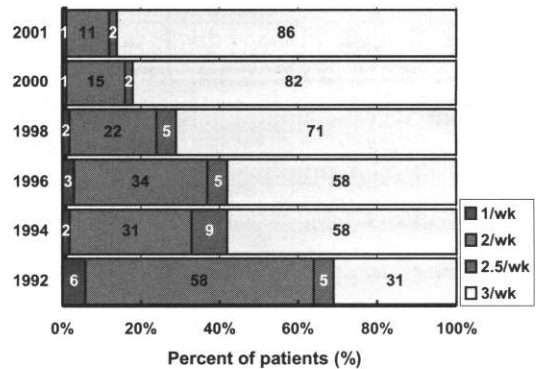


Fig. 13. Frequency of hemodialysis per week.

고 있다 (Fig. 12). 혈액투석 환자의 주당 투석 횟수는 주 3회가 86%로 매년 비중이 증가하고 있으며 주 2회 11%, 주 2.5회 2%, 주 1회 1%이었다. 98년까지

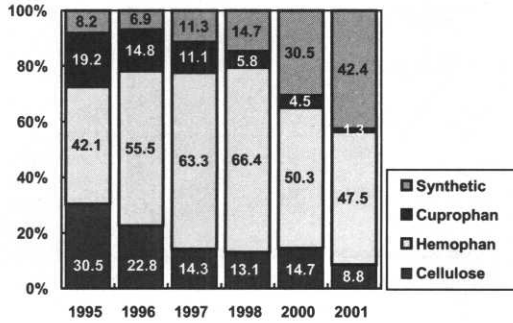


Fig. 14. Hemodialysis membrane.

도 주 3회 투석이 70% 정도이고 주 2회가 22%이였으나 이제는 거의 모든 환자가 주 3회 혈액투석을 하며 주 2회는 계속적으로 감소하고 있다 (Fig. 13). 사용하는 투석막의 종류는 Hemophan 47.5%, Synthetic (PMMA와 polysulfone) 42.4%, Cellulose acetate 8.8%, Cuprophane 1.3%로 98년 Hemophan 66.4%, Cellulose acetate 13.1%, Cuprophane 5.8%, Synthetic 14.7%으로 Hemophan의 사용이 98년을 고비로 감소하고 Synthetic dialyzer가 계속 증가하고 있다 (Fig. 14).

투석환자의 합병증에 대하여는 1) 심장질환 : 관상동맥질환, 심부전, 심낭삼출액, 부정맥 2) 혈관질환 : 뇌혈관 질환 (뇌졸중), 고혈압, 기타혈관질환 3) 감염증 : 폐렴, 결핵, 복막염, Herpes zoster, 기타 감염증 4) 간질환 : B형 간염, C형 간염, 울혈성 간부전, hemochromatosis, 기타 간염 5) 기타 합병증 : 영양실조 (albumin 2.5 g/dL 이하), 악성종양, 고혈압성 망막증, 요독성 피부염, 요독성 신경염, 요독성 치매, 요독성 복수/늑막삼출액, 신성 골이양증 (골절이 발생한 경우)으로 분류하여 조사하였다. 혈액투석 환자들의 합병증은 전체빈도가 복수 선택하여 110.6%이었으며 고혈압이 48.5%로 가장 많았고 케양을 제외한 위장관 질환 8.8%, 심부전이 7.6%, 요독성 피부염 5.1%, B형 간염 5.0%, 요독성 신경염 4.4%, 관상동맥질환 4.3%, C형 간염 3.6%, 부정맥 3.4%, 뇌졸중 3.1%의 순이었으며 이는 작년과 거의 변함이 없었다. C형 간염은 복막투석 (0.5%)에 비하여 월등히 많았으나 2000년의 4.8%에 비하여는 감소하였다 (Table 7).

혈액투석 효율의 가장 간단한 지표인 혈청요소 감소율 (urea reduction ratio: URR)은 혈액투석 환자 5,531명에서 평균이 66.7±8.68%이었으며 (Fig. 15),

Table 7. Complications of Dialysis Patients in 2001

Complications	HD Pts. (%)	PD Pts. (%)
Cardiac	16.7	10.5
Coronary artery disease	4.3	4.2
Congestive Heart Failure	7.6	5.0
Pericardial Effusion	1.4	0.7
Arrhythmia	3.4	0.7
Vascular	48.5	31.9
Cerebrovascular accident	3.1	2.5
Hypertension	43.3	28.8
Other vascular disease	2.2	0.6
Infection	7.0	8.0
Pneumonia	1.5	0.7
Tuberculosis	1.6	1.0
Peritonitis	0.7	4.8
Herpes zoster	0.5	0.2
Other infection	2.8	1.3
Liver disease	9.5	3.0
Hepatitis B	5.0	2.0
Hepatitis C	3.6	0.5
Congestive liver	0.3	0.2
Hemochromatosis	0.1	0.0
Other liver diseases	0.4	0.2
Gastrointestinal	11.4	4.4
Gastric ulcer	2.8	1.0
Duodenal ulcer	0.6	0.6
Other gastrointestinal diseases	8.0	2.7
Miscellaneous	17.5	8.6
Malnutrition (Alb <2.5 g/dL)	0.8	1.8
Malignancy	0.9	0.4
Hypertensive retinopathy	2.7	2.0
Uremic dermatitis	5.1	1.5
Uremic neuritis	4.4	1.3
Uremic dementia	0.7	0.2
Uremic ascites/Pleural effusion	1.8	1.1
Osteomalacia	1.1	0.4

Number of patients: Hemodialysis=16,809, Peritoneal dialysis=4,562

이를 남녀별로 보면 남자 환자의 URR은 63.58±8.11%, 여자 환자는 70.39±8.05%로 뚜렷한 차이를 보였으며 정규화된 단백질 이화속도 (normalized protein catabolic rate: nPCR)는 남자 0.896±0.271, 여자 1.046±0.339이고 Kt/V는 남자 1.250±0.292, 여자 1.526±0.361이었다 (Fig. 16). URR과 nPCR을 연결하여 보면 남녀의 차이가 뚜렷함을 볼 수 있다 (Fig. 17).

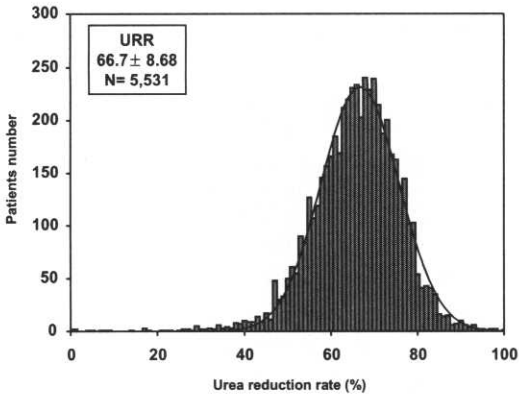


Fig. 15. Distribution of urea reduction ratio of hemodialysis patients.

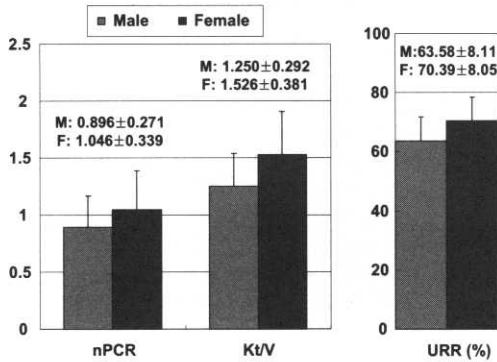


Fig. 16. Dialysis adequacy parameters of hemodialysis patients.

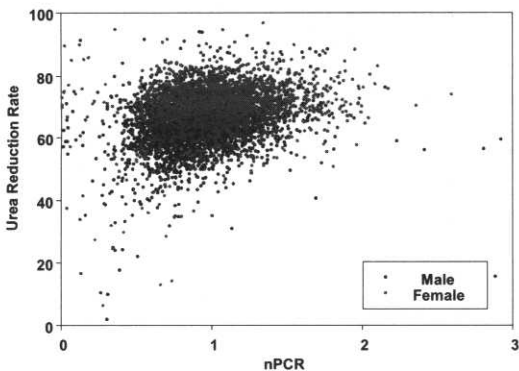


Fig. 17. Urea reduction rate versus nPCR of hemodialysis patients.

6. 복막투석의 특성

투석기간에 따른 분포를 보면 1년 이하가 19%, 1-

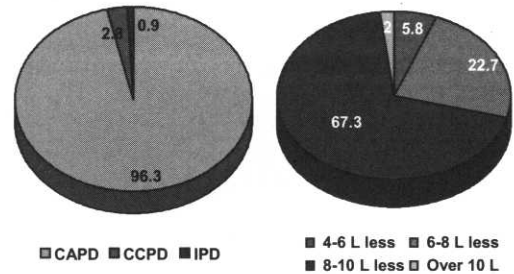


Fig. 18. Percent distribution of peritoneal dialysis type and doses.

2년이 26%로 가장 많았으며, 2-3년이 13%, 3-4년이 11%, 4-5년이 7%, 5년 이상이 14%를 차지하여 혈액 투석과 마찬가지로 장기 복막투석 환자 비율이 증가하는 추세이며 (2000년에는 32.3%, 19.3%, 16.4%, 9.9%, 6.1%, 15.9%이었고 98년에는 각각 40.0%, 21.1%, 15.1%, 9.2%, 6.5%, 8.2%) 이를 혈액투석 환자と比較 하여 표시하였다 (Fig. 12). 복막투석 환자의 도관 종류와 도관 삽입방법은 조사하지 않았다. 복막투석 방식은 96.3%가 CAPD이었고 CCPD가 2.8%, Intermittent PD가 0.9%이었다 (Fig. 18). 하루 사용하는 복막 투석액의 양은 4-6 L 미만 5.8%, 6-8 L 미만 22.7%, 8-10 L 미만 67.3%, 10 L 이상 2%이었다 (Fig. 11). 복막염이 한번도 없었던 경우는 75.8%, 1회 11.6%, 2회 5.7%, 3회 2.8%, 4회 이상 4.1%로 복막염 없었던 환자 비율이 2000년의 73.4%, 98년의 58.7% 보다 계속 증가하여 복막염의 발생이 현격하게 줄어들고 있다. 복막 투석관 출구 부위 감염 빈도도 없었던 환자가 84.2%로 2000년의 81.8%보다 증가하였다.

복막투석 환자의 합병증에 대하여는 혈액투석 환자 와 같은 분류로 조사하였으나 전체적인 합병증의 빈도 (66.4%, 복수선택)는 혈액투석에 비하여 (110.6%, 복수선택) 월등히 적었다 (혈액투석의 특징 항목 참조). 복막투석 환자들의 합병증도 고혈압이 31.9%로 가장 많았고 심부전이 5.0%, 복막염이 작년의 5.7%보다 감소하여 4.8%로 복막투석과 연관된 합병증이 문제이며 이어서 관상동맥질환 4.2%, 케양을 제외한 위장관 질환 2.7%, 뇌졸중 2.5%, B형 간염 2.0%, 요독성 피부염 1.5%, 요독성 신경염 1.3% 순이었다 (Table 7).

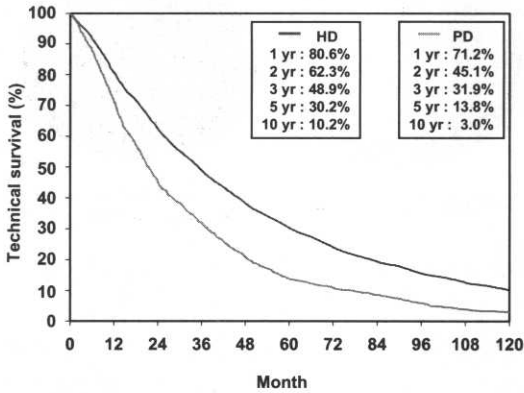


Fig. 19. Technical survival according to dialysis modalities (HD : n=8,349, PD : n=1,366).

7. 투석요법의 기술 생존율 (Technical survival)

환자의 생존여부와 관계없이 혈액투석이 지속되고 있을 확률인 기술 생존율은 1년에 80.6%, 2년에 62.3%, 3년에 48.9%, 5년에 30.2%, 10년에 10.2%로 계산되었으며 복막투석의 기술생존율은 혈액투석보다 낮은 1년 71.2%, 2년 45.1%, 3년 31.9%, 5년 13.8%, 10년 3.0%이었다 (Fig. 19).

8. 투석 환자의 사망원인

등록된 환자 중 2001년에 사망하고 사망원인이 확인된 환자는 총 761명이었으며 이 사망원인을 보면 심장질환이 26.9%, 뇌혈관질환을 포함한 혈관질환이 22.7%, 감염병 17.8%, 영양실조 8.1%, 사회적 원인

Table 8. Causes of Death (%) in Dialysis Patients, 1994-2000

Causes	1994-1996	1997	1998	1999-2000	2001
Cardiac	27.4	31.8	33.3	38.0	26.9
Myocardial infarction	6.4	4.7	6.6	7.8	7.7
Hyperkalemia	13.7	15.3	17.5	19.0	11.2
Cardiac arrest, other cause	7.2	11.8	8.1	11.2	8.1
Vascular	17.2	23.5	18.5	15.6	22.7
Cerebrovascular accident	14.3	18.8	16.6	11.5	15.1
Pulmonary embolus	0.2	0.0	0.1	0.7	0.5
Gastrointestinal hemorrhage	1.7	4.7	2.1	1.4	2.7
Gastrointestinal embolism	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
Other vascular disease	0.9	0.0	0.9	2.0	4.3
Infection	13.5	14.2	18.1	17.3	17.8
Pulmonary infection	2.5	2.4	3.4	2.0	4.5
Septicemia	6.6	4.7	10.8	8.1	6.9
Tuberculosis	0.3	1.2	0.8	0.7	0.8
Peritonitis	2.1	3.5	2.5	1.4	1.1
Other Infection	2.0	2.4	1.8	5.1	4.5
Liver disease	3.4	1.2	3.4	3.4	2.6
Liver failure due to hepatitis B	1.8	1.2	2.3	2.7	1.6
Liver failure due to other cause	1.6	0.0	1.3	0.7	1.0
Social	6.2	5.9	4.2	6.1	6.3
Patient refused further treatment	2.9	1.2	1.8	1.4	2.1
Suicide	2.5	3.5	0.9	0.3	3.3
Therapy ceased for other reason	0.8	1.2	1.9	4.4	0.9
Miscellaneous	32.0	23.5	19.7	19.7	23.7
Cachexia	2.9	7.1	3.3	8.1	8.1
Malignant disease	2.1	4.7	4.1	3.1	4.4
Accident	1.2	1.2	1.0	1.0	0.9
Uncertain	25.8	10.6	12.5	7.5	10.3

Number of patients :1994-1996=981, 1997=81, 1998=911, 1999-2000=306, 2001=761

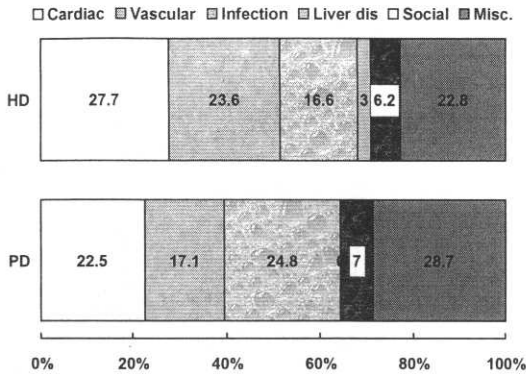


Fig. 20. Comparison of death causes, hemodialysis versus peritoneal dialysis patients in 2001.

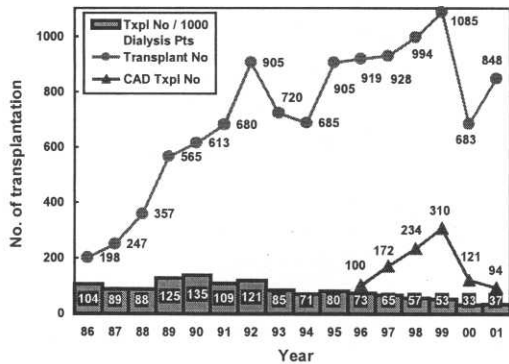


Fig. 21. Annual number of kidney transplantation in Korea.

6.3%, 간질환 2.6%의 순이며 세부 항목별로 보면 고 칼륨혈증 및 요독성 심장마비가 19.3%로 가장 많고 뇌혈관질환 (뇌졸중)이 15.1%, 영양실조 8.1%, 심근 경색증이 7.7%, 폐혈증 6.9%이었으며 (Table 8) 이를 항목별로 다시 도시하였다 (Fig. 20).

9. 신장이식의 현황

2000년에는 매우 감소한 683건이었던 신장이식은 약간 회복되어 2001년에 848건이었다 (94년 685명, 95년 905명, 96년 919명, 97년 928명, 98년 994명, 99년 1,085건 Fig. 21). 2001년 국립장기이식 관리센터 (KONOS)의 통계에 의하면 전국의 신장이식 시행기관은 57개소이며 (제1권역-수도권과 강원, 제주: 30개소, 제2권역-대전, 충남, 충북, 전남, 전북: 11개소, 제3권역-부산, 대구, 울산, 경남, 경북: 16개소)이며, 신장이식 등록기관은 개인 투석의원을 포함하여 106개

소 (제1권역: 56, 제2권역: 19, 제3권역: 22)이다. 우리나라에서 총 이식 건수는 2000년 말까지 11,174건 (94년 5,630건, 95년 6,535건, 96년 7,454건, 97년 8,412건, 98년 9,406건, 1999년 10,491건)이며 2001년에 848건의 신장이식이 시행되었으며 이식 신장이 기능 중인 환자는 이식을 시행하는 여러 병원에서 발표한 생존율²⁻⁶⁾을 근거로 추정하면 7,957명으로 추정된다 (Table 4). 매년 투석 환자 1,000명당 신장 이식비율은 90년 135명에서 98년 57명, 99년 53명, 2000년에는 33명, 2001년에는 37명이었다 (Fig. 21).

고 찰

대한신장학회 등록위원회에서는 신장학회 internet web site에 등록내용을 연결하여 등록하고 각 환자의 혈액과 복막투석 적절도를 평가하며 또한 각 의료기관의 내용을 정리 조회, 인쇄기능을 부여한 프로그램을 작성하여 2001년 2월부터 사용하고 있다. 그리고 최근 인터넷의 급속한 확산으로 거의 모든 회원들이 사용이 가능하여지고 건강보험 청구에 사용하고 있으므로 향후 장기적으로는 internet on-line dialysis patient web page를 운영하여 dialysis network을 구성하면 1) 지속적인 환자 등록의 유지 관리가 용이하고 2) data 항목 추가 혹은 연구용 data 수집이 용이하며 3) 지역별 혹은 전국 network을 구성하여 각 투석 병원간의 환자 정보 교환이 용이 (환자 전원시 정보교환)한 장점을 예상할 수 있다. 나아가 각 의료기관별 투석 home page 구성 형식으로 작성하여 각 의료기관에서 자율적으로 관리하도록 하고 환자의 참여를 유도할 수 있는 교육용 프로그램을 추가하면 이상적인 internet dialysis network이 될 수 있다고 생각된다. 그러나 아직 응답율이 70%에 이르지 못하고 특히 사망환자에 대한 등록이 매우 저조한 상황에서 추가로 확인하고자 하는 방법으로 작년에 등록된 환자들을 각 병원별로 출력하여 이에 대한 확인 회신을 하도록 하였다. 이의 결과로 각 병원의 환자가 유지하고 있는지의 확인 비율은 매우 높아진 것으로 생각되며 향후 몇년간 이러한 등록사업이 지속되면 믿을 수 있는 환자 생존율을 구할 수 있을 것을 생각된다. 또한 한 환자가 의료기관을 옮긴 경우 (대개 대학병원에서 시작하여 개인의원으로) 한쪽 의료기관에서만 등록을 하여도 자료에 나타나므로 환자 수로는 전체 투

석환자의 많은 부분을 포함하여 (환자의 record수가 현재 투석환자수의 80-90%에 가까움) 분석내용의 신빙성을 높였다고 생각된다. 그러나 이 중 많은 환자가 사망하거나 신장이식으로 투석요법을 중단하였으나 추적 등록이 되지 않은 부분을 정확히 파악되지 않은 점이 있다.

혈액투석기가 매년 6-10% 이상 계속 증가하고 있으나 각 의료기관당 혈액투석기 수가 15-17대에서 증가하지 않는 것은 10여대로 운영되는 개인의원의 증가가 주로 혈액투석기의 증가의 원인이었기 때문으로 보인다. 또한 혈액투석 환자가 서울과 경기도에 많으나 복막투석 환자는 서울과 부산, 대구에 많은 원인은 복막투석 환자를 주로 관리하는 대학병원의 위치와 관계 있는 것으로 생각되며 상대적으로 경기지역에는 개인 의원급의 혈액투석 의료기관이 많은 것으로 생각된다.

원인 신질환 중 당뇨병성 신증이 41.6%로 94년에 가장 많은 원인 신질환이 된 이후 계속 증가하고 있으며 2000년 부터는 고혈압성 사구체 경화증이 2위 (15.4%)로 되어 만성 사구체 신염은 3위 (13.6%)이다. 그러나 매년 원인이 불분명하다고 등록되는 신환자가 약 20% 정도이며 이 중 많은 부분이 사구체 신염일 것으로 추측된다. 왜냐하면 당뇨병은 일반적으로 다른 합병증 등으로 진단을 추후에라도 할 수 있으며 고혈압성 사구체경화증으로 진단된 환자 중 많은 부분이 신부전이 진행되어 고혈압이 발생된 경우에 임상적으로 발견되므로 이를 사구체 신염에 의한 것이 선행되어 있는지를 확인하지 못하면 대개 고혈압성 사구체 신염으로 생각하는 경우도 많기 때문이며 원발성 사구체 신염일 경우는 원인 미상으로 남는 경우가 많아 원인 미상인 20%의 환자 중 많은 부분이 사구체 신염으로 보아야 할 것이다. 이는 2001년에 최등이 대한이식학회지에 보고한 내용에도 확인되는 내용이다. 즉, 신장 이식시에 적절한 손상 신장에 대한 병리학적 분석을 하여 보면 투석하던 환자 중 원인질환 미상이거나 고혈압성 사구체 경화증으로 임상진단 하였던 환자 중 상당부분의 환자에서 원인질환이 만성 사구체 신염이라는 보고가 있다⁸⁾.

올해 처음으로 발표하는 투석 적절도 지표들은 소수의 관심있는 의료기관에서만 등록하였으므로 전체 투석환자로 확대하여 평가하는 것은 적절하지 못하다고 생각하나 여러 가지 유용한 정보를 얻을 수 있었

고 국제적인 지침에도 많이 접근되어있었다. 미국 신장재단 (National Kidney Foundation)의 2000년에 개정된 K/DOQI guideline^{9, 10)}은 목표 헤마토크리트를 33-36%로 제시하였으며, 우리나라의 erythropoietin 사용량이 혈액투석 환자와 복막투석 환자 모두에서 증가하고 있으나 Besarab 등은 헤마토크리트를 42% 이상으로 유지하는 경우 사망률이 더 높아질 수 있다고 보고하여 이에 대한 우리나라의 적절한 기준이 필요하다고 생각된다. 또한 K/DOQI guideline에서는 혈액투석의 최소 용량이 Kt/V. 1.2 (single pool, variable volume)이 되어야 하므로 처방은 Kt/V=1.3으로 하여야 하고 평균 urea reduction ratio가 65%는 되어야 한다고 하였다. 혈청요소 감소율과 단백질 이화속도, Kt/V의 남녀 차이는 흔히 환자의 체질량을 고려하지 않고 거의 모든 환자를 동일 투석기 (dialysis membrane)과 동일 시간을 투석하는 경우가 많아 이러한 차이를 보일 수 있다고 생각되므로 반드시 개선하여야 할 부분이다.

또한 올해에는 누적된 장기 투석 환자 정보로 기술 생존율을 정확히 계산할 수 있었는데 신환 중 혈액투석으로 시작하는 환자가 61.3%이나 유병률은 56.6%이고 복막투석은 시작 환자가 23.3%, 유병률이 17.7%인 것을 보면 (Fig. 6) 신장이식이 지속율이 월등히 좋으며 복막투석이 혈액투석 보다 낫다는 것을 알 수 있으며 이는 Fig. 19에서 보이는 기술 생존률에 잘 나타나 있다.

말기 신부전 환자의 등록사업은 세계적으로 활발한 활동을 보이고 있다. 1997년 5월 호주 시드니에서 열린 세계신장학회에서 최초로 모임을 시작한 International Federation of Renal Registries (IFRR)이 매년 각 국의 정보를 등록, 분석하고 있으며¹¹⁾, 본 대한신장학회 등록위원회의 내용도 2001년 미국 신장학회에 발표하였고 2002년에도 정리된 등록내용을 전달하였다. 미국의 경우 모든 투석환자가 의료비를 정부의 보조에 의존하고 있으며 이의 관리를 위하여 각 투석 환자의 등록과 투석 적절도를 관리하고 있어 어느 나라보다도 정확한 내용을 발표하고 있으며 이는 united states renal data systems (USRDS)와 centers for medicare & Medicaid services (CMS)의 보고서에서 볼 수 있다^{12, 13)}. 이 내용을 보면 많은 부분에서 우리나라와 유사한 모양을 보이는데 2000년 말의 혈액투석의 발병률 (인구 백만명당)은 291.1, 복막투석은

24.6, 신장이식은 11.1이며 전부 334.2이다. 이 중 남자가 403으로 월등히 높은 것은 우리나라와 다른 점이다 (여자 281). 연간 증가는 혈액투석이 6.2% 정도이고 복막투석이 4.8%이며 신장이식은 약간 감소하였다. 유병율은 우리나라에 비하여 매우 높아 혈액투석이 인구 백만명당 855.8, 복막투석이 80.4이며 신장이식이 355.6이므로 전체 신대체 요법의 유병률은 백만명당 1,310명으로 매우 높다 (총 투석환자 285,982명). 원인 신질환은 당뇨병성 신증이 43.7%, 고혈압성 신증이 26.3%, 사구체 신염이 11.7%로 우리나라와 매우 유사하다.

일본의 특징은 매우 높은 투석환자 수와 거의 모든 환자가 혈액투석을 하는 점이다. 일본 투석 의학회 (Japanese Society of Dialysis Therapy : JSdT)에서 발표한 투석 현황을 보면 2000년 말 투석환자가 206,134명으로 (백만명당 1,624명) 세계에서 가장 높은 수치를 보이고 있다. 일본도 발병률과 사망률에 대하여 정확하지는 않지만 각각 약 3만명과 2만명이라고 하며 투석환자의 평균 연령은 우리나라 보다 월등히 높은 61.2세이고 Kt/V의 평균이 1.34 ± 0.29 로 우리나라의 수치와 크게 다르지 않다. 또한 Kt/V가 1.6일 경우 1.0에 비하여 0.738의 사망률이 감소한다는 연구결과도 발표하였다¹⁴⁾.

호주와 뉴질랜드의 투석환자 통계인 Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry (ANZDATA)를 보면 일년에 두 차례 조사를 실시하며 2000년 말에 호주내의 투석환자가 6,362명으로 백만명당 332명의 유병률을 보이고 있고 이중 혈액투석이 73%이고 복막투석이 27%이었다. 기능하고 있는 신이식 환자가 5,235명 (273명/백만명), 신환의 42%가 65세 이상이고 평균 61.2세이였으며 다른 나라와 달리 사구체 신염이 30%, 당뇨병성 신증이 22%, 고혈압이 14%로 원인 신질환을 보고하였다. 사망률은 1.57환자/100명으로 29%에서 심장질환과 연관되어 사망한다고 발표하였다^{15, 16)}. 캐나다의 경우 Canadian Organ Replacement Registry (CORR) data로 발표하는데 혈액투석 환자가 11,320명 (백만명당 368.1명), 복막투석이 3,247명 (백만명당 105.6명), 신장이식이 10,354명 (336.7)으로 발표하였다. 또한 혈액투석 환자의 혈관접근법을 보면 50.9%에서 자가혈관 동정맥루를 사용하고 18%에서는 인공혈관 동정맥루를, 27.4%에서는 장기 유치용 도관을 사용한다고 하였다

¹¹⁾ 영국의 경우 35%의 말기 신부전 환자가 혈액투석을 하며 17.3%가 복막투석을, 46.9%가 신장이식을 하여 이식환자의 비율이 높은 편이다. 백만명당 신대체 환자수는 554명이며 신환발생율은 백만명당 89명으로, 이중 16%가 사구체 신염, 11%가 당뇨병로 발표하였다¹¹⁾.

요 약

대한신장학회 등록위원회에서는 2001년에 시작한 인터넷을 이용한 투석환자 등록프로그램을 이용하고 추가로 등록환자 회신을 통하여 신대체 요법을 조사하였다.

2001년 12월말 기준으로 우리나라의 신대체 요법 현황을 조사한 결과 응답율은 65.1% (335개소 중 218개소)이었고 전국의 신대체 요법 시행 의뢰기관수는 335개, 혈액투석기 수는 5,529대 이었으며 신대체 요법을 받는 전체 환자 수는 31,014명 (혈액투석 17,568명, 복막투석 5,489명, 신장이식 7,957명)이고 2001년 신환자 수는 5,500명 (혈액투석 3,373명, 복막투석 1,279명, 신장이식 848명)으로 유병률과 발병률은 각각 백만명당 642.3명, 113.9명이었다. 신대체 요법 중 혈액투석은 56.6%, 복막투석 17.7%, 신장이식 25.7%를 차지하였다. 원인 신질환은 당뇨병성 신증 41.5%, 고혈압성 사구체경화증 15.4%, 만성 사구체 신염 13.6%으로 당뇨병성 신증이 가장 많으며 계속 증가하고 있다. 혈액투석 환자의 연령별 분포를 보면 50대가 23.4%이고, 60대가 24.1%, 평균연령이 53.3세, 복막투석 환자 평균연령 52.9세로 노인환자가 계속 증가하고 있으며 5년 이상 혈액투석 하는 환자가 30%이었다. 투석환자의 평균 체질량 지수는 혈액투석이 $21.1 \pm 2.89 \text{ kg/m}^2$ 이고 복막투석은 $22.6 \pm 3.33 \text{ kg/m}^2$ 이었다. 혈액투석 환자 중 5년 이상 장기투석 환자가 30%이고 3년 이상 투석환자가 거의 50%에 이르고 있으며 86%의 환자가 주 3회 투석을 받고 있었다.

혈액투석막은 47.5%가 hemophan을, 42.4%가 synthetic membrane을 사용하고 있었으며 평균 urea reduction ratio는 $66.7 \pm 8.68\%$ 이었고 Kt/V는 남자 1.250 ± 0.292 , 여자 1.526 ± 0.381 이었다. 혈액투석과 복막투석의 5년 기술생존율은 각각 30.2, 13.8%이었다. 혈액투석 환자의 합병증을 보면 고혈압이 43.3%, 폐양을 제외한 위장관질환이 8.0%, 심부전이 7.6%이었

으며 복막투석 환자의 경우도 고혈압이 28.8%, 심부전이 5.0%, 복막염이 4.8%의 순이었다. 사망 원인으로 심장질환 26.9%, 혈관질환 (뇌졸중 포함) 22.7%, 감염 17.8%이었다. 2001년의 신장이식은 848건이었다.

감사의 글

본 등록 사업에 적극적으로 협조하여 주신 전국의 인공신장실 의료진들과 등록 관리에 도움을 준 대한신장학회 등록위원회 김재연 사무원에게 감사를 드립니다.

= Abstracts =

Renal Replacement Therapy in Korea

- Insan Memorial Dialysis Registry 2001 -

Korean Society of Nephrology,
Registry Committee

Registry committee of Korean Society of Nephrology has collect data about dialysis in Korea through on-line registry program in KSN internet web site.

The status of renal replacement therapy in Korea at the end of 2001 was as follows :

- 1) The registry response rate was 65.1% (218 out of 335 dialysis centers).
- 2) The number of dialysis centers was 335 and the number of hemodialysis machines was 5,529.
- 3) The total number of patients with renal replacement therapy (RRT) was 31,014 (hemodialysis 17,568, peritoneal dialysis 5,489, kidney transplant 7,957). Prevalence and incidence of RRT were 642.3 and 113.9 patients per million population (ppm).
- 4) The proportion of RRT was hemodialysis 56.6%, peritoneal dialysis 17.7%, and renal transplant 25.7%.
- 5) The proportion of long-term dialysis and elderly patients increased markedly. Proportion of patients on hemodialysis more than 5 years was 30% and mean age of hemodialysis patient was 53.3 years old, of peritoneal dialysis was 52.9 years old.
- 6) The most common primary cause of end stage renal diseases was diabetic nephropathy (41.5%), hypertensive nephrosclerosis (15.4%) and chronic glomerulonephritis (13.6%) in order.
- 7) Mean body mass index (BMI; kg/m²) in dialysis patients was 21.1±2.89 kg/m² in hemodialysis and 22.6±3.33 kg/m² in peritoneal dialysis.
- 8) 86% hemodialysis patients were on dialysis therapy thrice per week, the mean urea reduction

ratio was 66.7±8.68% and mean Kt/V was 1.250±0.292 in male patient, 1.526±0.381 in female patients.

9) The technical survival of hemodialysis in 5 years was 30.2% and peritoneal dialysis was 13.8%.

10) The common complication of hemodialysis patients was hypertension (43.3%), gastrointestinal disease other than peptic ulcer (8.0%), congestive heart failure (7.6%) and of peritoneal dialysis patients were also hypertension (28.8%), congestive heart failure (5.0%), peritonitis (4.8%).

11) The common cause of death was cardiac diseases (26.9%), vascular diseases including cerebrovascular accident (22.7%) and infection (17.8%).

12) The number of kidney transplantation was 848 in 2001.

Key Words : Renal replacement therapy, Hemodialysis, Peritoneal dialysis, Kidney transplantation, Prevalence, Incidence, Complication, Survival, Dialysis adequacy

참고 문헌

- 1) 대한신장학회 등록위원회 : 우리나라 신대체 요법의 현황 - 인산기념 말기 신부전 환자 등록사업 2000 -. *대한신장학회지* 20(4):S413-438, 2001
- 2) Jin DC, Yoon YS, Kim YS, Yoon SA, Ahn SJ, Kim SY, Chang YS, Bang BK, Koh YB : Factors on graft survival of living donor kidney transplantation in a single center. *Clin Transpl* 10: 471-477, 1996.
- 3) 김유선, 김명수, 김순일, 정철운, 이호영, 한대석, 김병길, 정현주, 김수현, 이은미, 박기일 : 사이크로스 포린을 투여한 일차 생체 신이식의 생존률과 예후 인자의 분석. *대한신장학회지* 15:184-193, 1996
- 4) 박준모, 김형래, 조원현, 박성배, 김현철, 박철휘, 전동석 : 일차 생체 신이식에서 HLA 공유정도가 이식신의 생존에 미치는 영향. *대한이식학회지* 11: 63-71, 1997
- 5) 서준덕, 서보양, 권평보, 박동춘, 윤경우, 도준영, 박용훈 : 신장이식 250예의 임상적 고찰. *대한이식학회지* 10:73-80, 1996
- 6) 류성엽, 소병준, 문재동, 정상영, 이승렬, 채권목, 김신곤 : 신장이식 344예의 임상적 관찰. *대한이식학회지* 10:81-91, 1996
- 7) 대한민국 통계청 : 시도별 주민등록인구, 통계 정보 시스템 (Korean Statistical Information System : www.nso.go.kr, www.stat.go.kr)
- 8) 최영진, 정지한, 양철우, 문인성, 김병기, 방병기, 고용복 : 신수여자에서 만성신부전의 병리학적 원인 분석. *대한이식학회지* 15:177-182, 2001

- 9) NKF-DOQI Clinical practice guidelines for the treatment of Anemia of Chronic Renal Failure. New York, National Kidney Foudation, pp26-28, 1997
- 10) NKF-K/DOQI Guideline. Revised 2000. www.kidney.org/professionals/doqi.
- 11) International Federation of Renal Registries : www.ifrr.net
- 12) U.S. Renal data system, USRDS 2001 Annual data report : Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States. National Institute of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2001
- 13) 2000 ESRD facility survey (HCFA-2744) data, Centers for Medicare & Medicaid Services, Office of Clinical Standards and Quality. (report).
- 14) 일본투석학회 (Japanese Society of Dialysis Therapy) : JSDT registry. www.jsdt.or.jp
- 15) Disney APS : 23rd Report on Dialysis and Renal Transplantation treatment from the Australia and New Zealand Dialysis and Transplant Registry, www.anzdata.org.au.
- 16) Russ G : ANZDATA overview 2000, www.anzdata.org.au.

부속 1-1 > 2002년 편 1 권 <

CODE	명 령 명	우편번호	주소	전화번호	팩스번호	투석기수
A0001	가톨릭대 강남성모병원	137-040	서울시 서초구 반포동 505	590-1424	599-3589	26
A0002	가톨릭대 학교의료연구소병원	150-010	서울시 영등포구 여의도동 62	3779-1360(139)	780-1382	16
A0003	가톨릭대 성바오로병원	130-020	서울시 중대문구 경동동 620-56	958-2419	968-7250	17
A0004	성공회대 간호성서병원	110-102	서울시 중로구 필동 108	2001-2600	2001-2801	11
A0005	간곡대의료원 서울병원	143-130	서울시 광진구 화양동 27-2	450-9776	458-1134	13
A0006	경희대의료원	130-702	서울시 동대문구 회기동 1	958-8185	968-1848	20
A0008	고려대 구로병원	152-703	서울시 구로구 구로2동 80번지	920-5476	927-5344	21
A0009	고려대 안암병원	136-075	서울시 성북구 안암동5가 126-1	2260-7428	2260-7420	26
A0010	국립의료원	100-196	서울시 중구 을지로6가 18-79	920-9127	920-9313	8
A0011	동부시립병원	132-073	서울시 강북구 수유3동 229-4	990-4577	990-4579	26
A0012	박내과	135-230	서울시 강남구 일원동 50	3410-2070	3410-2071	28
A0013	성광관대 삼성서울병원	139-207	서울시 노원구 상계7동 761-1	950-1353	930-1452	16
A0014	인제의대 상계백병원	110-744	서울시 중로구 연건동 28	760-2276	741-4876	19
A0015	서울대학병원	135-120	서울시 강남구 신사동 616-7	760-3584	743-3455	6
A0016	서울대학 소아병원	135-120	서울시 강남구 신사동 616-7	3443-6598	3442-2820	15
A0017	세실내과	463-040	경기도 성남시 분당구 불동 신13-1	031-725-6324	031-706-0987	10
A0018	국군수도병원	140-743	서울시 용산구 한남동 657	709-9172	792-5812	28
A0019	순천향대학병원	156-050	서울시 동작구 신대방2동 395	840-2830	831-0714.5	9
A0020	서울특별시립보라매병원	139-200	서울시 노원구 상계동 724-2 프란스빌딩 504호	952-6675	952-6675	15(1)
A0021	연세내과	120-752	서울시 서대문구 신촌동 134	361-6078	364-7655	23(3)
A0022	연세의료원세브란스병원	135-270	서울시 강남구 도곡동 146-92	3497-2347	3463-3887	20(1)
A0023	연세대 영등세브란스병원	138-040	서울시 중로구 중남동 388-1	3010-4881	3010-6963	73
A0024	서울아산병원	130-090	서울시 동대문구 휘경2동 29-1	2210-3512	2214-3614	14
A0025	워싱턴병원	135-090	서울시 강남구 삼성동 151-1 지암빌딩 3층	508-7782	508-7783	19
A0026	윤영석내과	150-036	서울시 영등포구 영등포동 6가 67-1 원성타워빌 2층	2632-9411	2632-9412	18
A0027	이영천내과	110-126	서울시 종로구 종로6가 70	760-5164	760-5005	12
A0029	이화여대동대문병원	158-056	서울시 양천구 목6동 611-1	650-5211	650-5096	16
A0030	이화여대목동병원	138-050	서울시 송파구 방이2동 108-8	424-1905	424-1906	14
A0031	이촌종내과	100-032	서울시 중구 지동271 85	2270-0418	2270-0240	20
A0032	인제대 서울백병원	110-035	서울시 종로구 육인동 19-29	733-1241	734-1281	10
A0033	자민내과-서강내과	111-102	서울시 마포구 월드컵 164번지	2002-8341	2002-8347	16
A0034	서울적십자병원	121-100	서울시 관악구 신림동 1577-7	701-3416.5	701-3417	19
A0035	신강의료재단 정의원	151-011	서울시 용산구 한강로3가 65-207	868-5858	3281-2131	30
A0036	정병천내과	140-757	서울시 용산구 한강로3가 65-207	748-9644.5	798-4745	15
A0038	중앙대 용산병원	150-272	서울시 중구 필동 2가 82-1	2260-2251	2272-8351	5
A0039	중앙대 필동병원	135-740	서울시 중구 필동 2가 82-1	3430-0602	552-9012	12
A0040	지방공시강남병원	120-111	서울시 서대문구 연희1동 193-1 한영빌딩4층	336-7314	336-7313	20
A0041	최우정내과	134-064	서울시 강동구 도촌2동 6-2	829-5123.2	848-9649	15
A0043	한구보훈병원	150-071	서울시 영등포구 대림1동 948-1	2225-1312	473-8101	24
A0044	한림대강변성심병원	134-071	서울시 강동구 길동445번지 강동성심병원	2224-2397	677-9756	11
A0045	한림대강변성심병원	150-030	서울시 영등포구 영등포동2가 94-200	2639-5619	2298-9183	8
A0046	한림대한강성심병원	133-792	서울시 선동구 행당동 17	901-3027.8	901-3973	31
A0047	한양대병원	132-032	서울시 도봉구 행암3동 388-1	534-7591.2	592-4873	15
A0048	한일병원	137-074	서울시 서초구 서초4동 1699-12 영생빌딩2층	945-2305	945-2304	19
A0049	해인내과	136-113	서울시 성북구 길음3동481번지 481-225 삼향빌딩 2층			19
A0050	신강의료재단 경내과의원					

▶ 2002년 1-2학기 편제

A0051	간서의원	151-099	서울시 구로구 개봉동157-13 도루코빌딩 3층	2625-2334	2616-7947	7
A0052	노원유지병원	139-281	서울시 노원구 화계1동 280-1	970-8212,8000	972-0068,970-8002	15
A0053	경인내과	131-222	서울시 중랑구 상봉2동 118-12 영진빌딩 2층	435-0874	209-9856	19
A0054	국립경향병원	138-708	서울시 송파구 가락본동 58	3400-1216,121	3400-1111	15
A0055	한정결핵내과	121-740	서울시 마포구 서교동 395-166 서교빌딩1층	323-5754	325-5392	18
A0056	강정호내과	122-070	서울시 은평구 역촌동 17-1호	385-0102,3	385-0102	17
A0057	세연내과	157-016	서울시 강서구 화곡동 1107-2 성지빌딩 10층	697-1115	697-1115	22
A0058	오정식내과의원	152-055	서울시 구로구 구로5동 106-8 복산빌딩 2F	861-4657	861-4658	20
A0059	박중훈내과·소아의원	137-130	서울시 서초구 양재동 2-14 우리빌딩 3층	571-0875	571-0715	21
A0060	도올내과	157-013	서울시 강서구 화곡3동 1065-14 대성빌딩 301	2604-3922	604-3923	20
A0061	손승환내과	150-054	서울시 관악구 봉천4동 875-7 하버드빌3층	877-8721	3285-8858	23
A0062	오산당내과	137-060	서울시 서초구 방배동 479-5	520-8873,5	520-8877	14
A0063	정태시내과	142-105	서울시 강북구 미아5동 65-2 2층	980-0875	981-2360	20
A0065	델의병원	158-075	서울시 양천구 신정5동 899-1(홍익병원 별관4층)	26000-727	2600-0749	20
A0066	델린내과의원(강동구)	134-033	서울시 강동구 성내3동 244-3 홍익빌딩2층	485-7575	487-3079	20
A0067	혜인병원	143-191	서울시 관진구 지암동 627-3	453-3131	453-0747	16
A0069	세신내과	120-094	서울시 서대문구 홍제4동 176-6 웰빙빌딩2-3층	733-0811	733-0813	19
A0070	서교내과	121-200	서울시 마포구 동교동 165-5 대야빌딩 3층	323-4477	323-2466	27
A0071	한신내과	150-033	서울시 영등포구 영등포동3가 1-6	676-0833	676-0832	19
A0072	이수내과의원	137-060	서울시 서초구 방배4동 1808호 안석빌딩 5층	3482-0008,38	3482-0008,0039	20
A0073	한사랑 내과의원	138-040	서울시 송파구 풍납동 391-7 세재빌딩 5층	476-0875,7	476-0076	17
A0074	민원조 내과의원	139-243	서울시 노원구 공릉3동 323-95 한미빌딩 5층	3296-3450	3251-3450	15
A0075	성애병원	150-051	서울시 영등포구 신길1동 451-5	840-7755	840-7755	15
A0076	박한철 내과의원	143-180	서울시 광진구 능동 236-3 태평양빌딩 1, 2층	452-2321	452-2252	14
A0077	한세내과의원	130-060	서울시 동대문구 제기동 1132 경동대성B/D 7층	959-0675	959-0675	20
A0078	쌍문내과	132-040	서울시 도봉구 창동 659-3 대영빌딩 3층	903-0875	903-0811	18
A0079	세운내과	100-452	서울시 중구 신당2동 368-19	2237-2566	2237-2567	10
A0080	혜화 열린내과의원	110-522	서울시 종로구 영동동 2가 동원빌딩 2층	741-2375,0875	741-2552	18
A0081	경희의료원 소아과	130-702	서울시 동대문구 회기동 1	958-8185	967-8185	10
A0082	강의내과의원	110-530	서울시 강동구 영일동 47-2번지 고우빌딩4층	743-0875	743-0870	20
A0083	영일성모	134-070	서울시 강동구 신대방1동 588-3 충성빌딩 6층	428-2180	428-2181	10
A0084	메트로내과	142-804	서울시 강북구 미아4동 71-1 연이빌딩4층	988-0081	989-5268	10
A0085	진로원 내과의원	156-852	서울시 동작구 신대방1동 588-3 충성빌딩 6층	847-6123	847-6122	15
A0086	원지학병원	139-706	서울시 노원구 공릉2동 215-4	974-2501	978-2005	11
A0087	우리내과의원	150-050	서울시 영등포구 신길동 501 순흥빌딩 3,4층	843-1675	843-0817	15
A0088	연세내과	158-864	서울시 양천구 신정3동 1190-4 한경빌딩 7층	2606-0833	2606-0577	15
A0089	박찬현내과	137-130	서울시 서초구 양재동 392-1	572-5945,4	572-5946	10
A0090	안석주내과	130-060	서울시 동대문구 제기동 652 울림빌딩 2층	959-8275	959-8274	10
B0001	김홍기내과의원	614-031	부산시 부산진구 부전1동 83 고촌빌딩 5층	051-819-9251,0	051-819-9249,805-5280	30
B0002	성신병원	617-012	부산시 서구 양남동 193-5	051-322-0900	051-323-3308	15
B0003	대동병원	602-702	부산시 서구 양남동 34	051-990-6162	051-248-5686,244-5100	20
B0004	대동병원	607-011	부산시 동래구 영환1동 530-1	051-554-1233	051-554-3162	12
B0005	동래보성병원	607-101	부산시 동래구 안락동 766번지	051-520-5627,8	051-531-6120	23
B0006	메아리병원	602-715	부산시 서구 동대신동 3가 1	051-240-5550	051-242-5852	23
B0007	대리노병원	600-094	부산시 중구 대청동4가 12	051-461-2308,7	051-441-6950,465-7470	30
B0008	좌천동보성병원	601-051	부산시 동구 좌천1동 68-11	051-640-4610	051-646-9291	20
B0009	인제대학부산백병원	614-735	부산시 진구 개금동 633-1,65	051-890-6530,6555	051-892-0273	21

▶ 2002년 1-3월 편제

B0010	부산대학교병원	602-739	부산시 서구 아미동 1가 10	051-240-7518	051-254-3127,0251	23
B0011	부산의료원	612-072	부산시 연제구 거제2동 1330	051-607-2275	051-607-2051	12
B0013	부산대식내과의원	613-010	부산시 수영구 남천1동 27-17	051-626-2521,2	051-628-8316	13
B0014	부산위생병원	602-092	부산시 서구 서대신동2가 382번지	051-600-7275,7	051-242-0407	16
B0015	삼계병원	609-340	부산시 금정구 남산동 374-75	051-580-1256,66	051-583-7114	17
B0017	해동병원	606-063	부산시 영도구 불래동 3가 37	051-410-6780	051-410-6832,413-7764	16
B0018	황내과의원	611-085	부산시 연제구 연산5동 1331-13	051-862-6223	051-853-0318	32
B0019	정림한서병원	604-042	부산시 시하구 정림2동 380-1	051-262-3344	051-266-1840	12
B0021	제영성내과의원	614-030	부산시 부산진구 부전동 255-26 한독빌딩 3층	051-805-4315	051-806-6990	26
B0022	연철나무의원	602-092	부산시 서구 서대신동 2가 7-1 범주빌딩 1층	051-257-0803(5)	051-253-7292	37
B0023	전진웅내과의원-해운대엘리내과의원	612-021	부산시 해운대구 우1동 1434 번포라지 3층 319, 320호	051-731-0627,6	051-731-0629	16
B0024	한빛내과의원	601-012	부산시 동구 초량2동 207-1 해정빌딩 6층	051-441-7806	051-966-7802	30
B0025	양용석 내과의원	616-102	부산시 북구 덕천2동 400-7	051-333-7235	051-333-7273	15
B0026	이시래내과 윤옥준비노기과	611-084	부산시 연제구 연산4동 588-12	051-852-3434	051-852-3200,3232	29
B0027	세강병원-수영한서병원	613-101	부산시 수영구 광안동 491-10	051-756-0081	051-751-4372	10
B0028	부산 모란병원	617-112	부산시 사상구 주례2동 235	051-313-7871	051-601-6339,6079	15
B0029	부산 영도병원	606-012	부산시 영도구 대교동 2가 71	051-419-7937,527	051-412-8101	11
B0030	사랑의 의원	614-031	부산시 부산진구 부전1동 467-1 영동포라지 4층	051-816-1123	051-806-0132	35
B0031	세웅병원	609-402	부산시 중구 삼덕2가 335	051-522-6000	051-524-1367	6
C0001	경북대학병원	700-412	대구시 중구 동산동 194	053-420-5554-6	053-426-9464	23
C0002	계명대동산의료원	700-310	대구시 중구 동산동 1162	053-250-7425	053-254-8168,250-7449	32
C0003	대구의료원	703-090	대구시 서구 중리동 1182	053-656-8508	053-556-4465	10
C0005	소일내과	704-061	대구시 달서구 두류1동 776-8	053-656-8508	053-621-5808	32
C0006	영남대학교 의료원	705-035	대구시 남구 대영동 317-1	053-620-3398,9	053-654-8386,623-0612	21
C0007	최한내과	700-440	대구시 중구 남산동 653-1 대한빌딩 1층	053-425-5193	053-426-1274	21
C0008	최찬오내과의원	704-910	대구시 달서구 두류3동 493-7	053-626-9126	053-626-9125	12
C0009	대구호성가톨릭의대병원	705-718	대구시 남구 대영4동 3056-6	053-650-4569	053-650-4993,4570	20
C0010	대구파티마병원	701-010	대구시 동구 신암동 302-1	053-952-4051	053-940-7417	10
C0011	대구천대병원	706-050	대구시 수성구 중동 266-5	*053-764-2000,1	053-762-8894	25
C0013	엘리내과의원	703-012	대구시 서구 팔리3동 1031-1 황재빌딩 2층	053-565-5501	053-565-5183,557-4084	18
C0014	해인내과의원	706-012	대구시 수성구 범어2동 167-4 정흥빌딩 3층	053-744-2455	053-744-2457	27
C0015	성도내과	705-031	대구시 남구 대영1동 807-2 경동빌딩 2층	053-652-5533,633	053-621-3170	20
C0016	이동욱내과	705-038	대구시 남구 대영8동 2006-3	053-474-0875,2147	053-474-2148	14
C0017	김준호 내과의원	700-424	대구시 중구 동인4가 382-3	053-422-3877	053-422-3876	18
C0018	기세길 내과의원	702-866	대구시 북구 태전동 993-13	053-321-0005	053-321-0005	6
C0019	대구세강병원	704-340	대구시 달서구 송현동 56-2 4내과	053-620-6104,157	053-632-0481	12
C0020	사랑의 내과의원	704-370	대구시 달서구 상인동 230-1	053-631-4081	053-632-0481	20
C0021	주릴내과의원	703-010	대구시 서구 팔리동 1097-23 크롬B/D 2층	053-557-0033	053-557-4084	18
D0001	가톨릭대성모자애병원	403-010	인천시 부평구 부평동 655	032-510-5527	032-510-5689,606	20
D0002	안정경내과	403-817	인천시 부평구 부평5동 99-20 가나베스트빌 401, 501호	032-514-9086	032-527-7721	35
D0003	인선기독병원	400-130	인천시 중구 을목동 237	032-762-7831,45	032-764-9860	23
D0004	가천의대길병원	405-760	인천시 남동구 구월1동 1198	032-460-3203	032-460-3139,7	52
D0005	인하대병원	400-103	인천시 중구 신흥동 3가 7-206	032-890-2533,1	032-890-2534	26
D0006	최내과의원	405-233	인천시 남동구 간석3동 915-3	032-423-2313	032-427-3170	25
D0007	부평내과의원	403-014	인천시 남동구 부평4동 202-7	032-522-7563,4	032-522-7564	28
D0008	시영의 내과의원	400-190	인천시 중구 전동 17-14	032-772-0101	032-761-6004	54
D0009	박재홍 내과의원	627-150	인천시 남동구 만수1동 983-4	032-465-0500,6969	032-465-0500,6969	6

1-4 < 2002년 편제 명목 —

D0010	부평세림병원	403-717	인천시 부평구 청원2동 302번지	032-509-5500	032-517-4814	9
D0011	산타골내과	404-222	인천시 서구 석남2동 540-16 LA 타워 4층	032-572-0047	032-572-0345	15
E0001	광주병원	500-100	광주시 북구 두암동 565-1	062-280-7239	062-280-7111	12
E0002	문현영내과의원	501-190	광주시 동구 화동 870-1번지	062-222-5652	062-228-9207	20
E0003	허남성성병원	501-715	광주시 광안구 신정동 143-13	062-958-1290	062-952-2792	16
E0004	광주기독병원	503-040	광주시 남구 양림동 264	062-650-5313,5,5015	062-650-5026,671-5775	11
E0005	서범대 광주남광병원	502-157	광주시 서구 미북동 120-1	062-370-7510,7458	062-371-3092	11
E0006	김광선내과	500-100	광주시 북구 두암1동 869-10 4층	062-267-0053	062-267-0052	21
E0007	정남대병원	501-190	광주시 동구 화동 8번지	062-220-6281,2	062-232-4838,225-8578	30
E0008	조선대학교 부속병원	501-140	광주시 중구 서역동 588	062-220-3015,1	062-232-5723,234-9653	20
E0009	광주보훈병원	503-310	광주시 남구 월산4동 964-3	062-366-4050,1	062-650-6232,6067	9
E0010	연희내과의원	503-234	광주시 남구 월산4동 964-3	062-366-4050,1	062-365-4040	24
E0011	서광병원	502-154	광주시 서구 근호동 766-9	062-371-7575	062-600-8199	19
E0012	조국내과의원	500-170	광주시 북구 근암동 352-11 광주은행 3층	062-523-8384	062-523-8383	16
E0014	두암내과	500-100	광주시 북구 두암동 985-7 3층	062-262-7112	062-262-7113	14
F0001	가톨릭대대전성모병원	301-723	대전시 중구 대흥2동 520	042-220-9508	042-255-8663,252-6807	29
F0002	고려내과	300-182	대전시 서구 선남2동 56-5	042-626-3938,7	042-635-0415	16
F0004	대전율지대학병원	301-070	대전시 동구 목동 24-14	042-259-1240	042-259-1111	12(1)
F0005	새서울내과의원	301-130	대전시 중구 문화동 1-129	042-257-5003	042-255-5105,1,2	43
F0006	대전성병원	301-070	대전시 중구 목동 10-7	042-220-8813,8808	042-259-1111	10
F0007	충남대병원	301-720	대전시 중구 대서동 640	042-220-7235	042-257-5753,220-7941	16(2)
F0008	화인내과	301-130	대전시 중구 문화1동 1-135	042-220-8813,8808	042-252-4574,242-7574	40
F0009	신우의원	301-112	대전시 중구 공무2동 120-10	042-253-0774,5	042-254-0225	36
F0011	동양내과의원	302-120	대전시 서구 둔산동 1166 타임 클럽 4층	042-488-7503,5	042-488-7503	12
F0012	건양대병원	302-240	대전시 서구 가수원동 685번지	042-600-9285,6,9114	042-600-9289	13
F0013	한사랑 내·소아과의원	301-050	대전시 중구 신화동 141-6 남제빌딩 1, 2층	042-242-5060	042-242-5061	30
G0001	가톨릭대 부천성가병원	420-050	경기도 부천시 원미구 소사동	032-340-2238	032-340-2667	23
G0002	가톨릭대 의정부성모병원	442-060	경기도 의정부시 팔당구 아람동 65-1	031-249-7140,7114	031-253-8998	40
G0003	가톨릭대 의정부성모병원	480-130	경기도 의정부시 금오동 65-1	031-820-3215,3197	031-847-2719	32
G0004	포천중앙의대 분당차병원	463-070	경기도 성남시 판당구 지동 93-6	031-780-5891,0	031-780-5894	27
G0005	구원시내과	442-070	경기도 수원시 팔달구 인계동 211-5 성영빌딩 3층	031-222-5258	031-223-1993	26
G0006	권혁호내과	442-070	경기도 수원시 팔달구 인계동 995-1 동수원빌딩 3층	031-296-8770	031-224-0531	28
G0007	동수원병원	442-192	경기도 수원시 팔달구 우면2동 441	031-2100-362	031-211-5145	10
G0009	성남중앙병원	462-242	경기도 성남시 중원구 광명2동 3956	031-743-3000	031-743-3009,0	15
G0010	성오섭의원	462-242	경기도 부천시 소사구 신흥로동 674	032-668-3003	032-651-7878	43
G0011	신진병원	480-110	경기도 의정부시 가네1동 산7	031-871-8200(125)		8
G0012	아주대학병원	442-380	경기도 수원시 팔달구 원천동 산5	031-219-5986	031-219-5109	31
G0013	인양메트로병원	430-818	경기도 안양시 만안구 안양8동 342-105	031-467-9000,9882	031-467-9880,9929	28
G0014	우제인내과	420-012	경기도 부천시 원미구 삼곡2동 155-1	032-663-2214	032-657-6289,663-2215	18
G0015	성남인허대대학병원	461-190	경기도 성남시 수정구 태평동 3309	031-720-5325	031-720-5326	13
G0016	정동국내과	459-120	경기도 팔택시 신정동 212-10	031-662-8828	031-664-8828	16
G0018	한양대구리병원	471-020	경기도 구리시 교문동249-1	031-560-2760	031-567-5666	11
G0019	홍정내과	430-016	경기도 안양시 만안구 안양6동 517-16 포라지빌딩 2,3층	031-442-3967,9287	031-448-2860	38
G0020	세인내과	411-352	경기도 고양시 일산구 미당2동 799-2 강촌프라자 3층	031-905-0875,6	031-905-0878	38
G0021	의정부 추병원	480-014	경기도 의정부시 의정부4동 234-2	031-845-8225,8167		18
G0022	성세병원	450-020	경기도 팔택시 한정동 774-1	031-657-1451	031-655-4879,658-3819	24
G0023	인산중앙병원	425-150	경기도 안산시 일동 95	031-5001-238	031-506-8002	15

▶ 권 1-5 < 권 1 >

G0024	광명섬매벌원	423-030	경기도 광명시 월산3동 389	02-680-7219, 77220	02-3666-7861, 680-7219	14
G0025	이중영내과-은누리의원	423-032	경기도 광명시 월산2동 220-1 영우포라지 3층	02-689-0875	02-689-1532	17
G0026	성혜의원	480-101	경기도 의정부시 기능1동 646-25	031-877-8891, 2	031-829-4741	25
G0027	분당재생병원	463-050	경기도 성남시 분당구 서현동 255-2	031-779-0223, 34, 22, 6	031-779-0897	19
G0028	박승호내과-한미음내과	431-080	경기도 안양시 동안구 호계동 1049-4 한빛은행4층	031-387-0833(2)	031-394-8445	20
G0029	세종병원	422-711	경기도 부천시 소사구 소사본2동 91-121	032-3401-156	032-349-3005	10
G0030	엘리트내과(본당)	463-050	경기도 성남시 분당구 서현동 268-1 불우출발당 4층	031-781-1361, 2	031-781-1364	19
G0032	푸른 내과	450-040	경기도 평택시 행복동 111-29	031-658-8077	031-658-8079	15
G0033	향촌의원	422-231	경기도 부천시 소사구 소사본2동 140-2	032-341-4827	032-349-5949	30
G0034	김포서울 내과의원	415-030	경기도 김포시 북변동 374 한국통신 홍보관 1F	031-998-5511	031-998-5513	15
G0035	수원의료원	440-302	경기도 수원시 장안구 장지2동 886-9	031-257-4141	031-244-0242	10
G0036	한빛내과	471-020	경기도 구리시 교문1동 256-10 건영빌딩 4.5층	031-565-9051, 2, 3	031-565-9050	23
G0037	허연우내과	422-042	경기도 부천시 소사구 송내동2동 581	032-667-9363, 1	032-652-0768	10
G0038	안양병원	430-015	경기도 안양시 만안구 안양5동 613-9	031-467-9678	031-449-0151, 4679-679	21
G0039	환상의대 성심병원	431-070	경기도 안양시 동안구 평촌동 896	031-380-8702, 1736	031-386-6299	19
G0040	국민의료보존관리공단일산병원	411-360	경기도 고양시 일산구 백석동 1232	031-900-0256, 0490-2	031-900-0496	21
G0041	양 내과의원	471-030	경기도 구리시 수택동 383 동진빌딩 8층	031-555-7582	031-564-8279	25
G0042	김재현내과	413-010	경기도 시흥시 정왕동 1860-1	031-941-8480	031-941-8490	10
G0043	시화종합병원	429-450	경기도 의정부시 의정부1동 9-40번지	031-432-2600(306, 9)	031-497-5119	8
G0044	북경회내과의원	480-011	경기도 안산시 고잔동 516	031-821-1833	031-821-1834, 2	18
G0045	고려의대 안산병원	425-020	경기도 안산시 고잔동 516	031-412-5570	031-484-0376, 412-5574	31
G0046	순천향대 부천병원	420-201	경기도 부천시 원미구 중1동 1174	032-621-5181	032-621-5016	22
G0047	민재대 일산백병원	411-410	경기도 고양시 일산구 대화동 2240번지	031-910-7095	031-910-7108, 7219	17
G0048	이천서울 내과의원	425-020	경기도 이천시 중포동 157-2 웰리B/D 3F	031-631-3001	031-631-3003	15
G0049	관동대부속영지병원	425-020	경기도 고양시 덕양구 화정동 697-24번지	031-962-8900	031-962-6, 4902	10
G0050	안산 한도병원	449-020	경기도 안산시 고잔동 616-3	031-482-0114(0)	031-482-2288	5
G0051	조화선 내과의원	412-270	경기도 안산시 고잔동 1122-12 동아생명빌딩	031-236-0500	031-236-0535	15
G0052	연대음인세브란스	461-182	경기도 용인시 역북동 405번지	031-331-8705	031-754-8276	11
G0054	21C 연세내과의원	431-060	경기도 성남시 수정구 수전2동 2930 3층	031-425-3669	031-425-3668	17
G0055	추내과의원	467-807	경기도 용인시 서인동 72	031-634-3600(8)	031-634-3605	13
G0056	이천금강병원	456-210	경기도 이천시 청전동	031-676-7582	031-676-2061	11
G0058	한빛내과의원	430-831	경기도 안양시 서인동 72	031-441-7748	031-468-2828	15
G0059	한빛내과의원	445-924	경기도 용인시 김광장동 62-1 정안메디칼플러스빌딩 2층	031-337-2041	031-335-0330	15
G0060	정내과의원	465-811	경기도 하남시 신장1동 427-180	031-791-7330	031-795-0013	10
G0061	햇살병원	471-030	경기도 안양시 만안구 안양1동 674-53	031-557-6013, 2	031-557-6014	17
G0062	다산내과의원	462-805	경기도 용인시 김광장동 62-1 정안메디칼플러스빌딩 2층	031-735-1800	031-735-1804	12
G0063	정든내과	467-010	경기도 안양시 만안구 안양1동 674-53	031-580-3289	033-581-8548	12
H0001	태백중앙병원	235-100	경기도 태백시 정성동 195	033-650-6158	033-652-4276	15
H0002	동인병원	210-112	강원도 강릉시 중앙동 195	033-530-0256, 3006	033-533-6151	10
H0003	의료법인 영동병원	245-010	강원도 삼척시 남양동 55-9	033-572-1141, 7432	033-573-8424, 5	11
H0004	삼척의료원	220-701	강원도 삼척시 남양동 55-9	033-741-0935, 6, 0114	033-742-3245, 746-6339	22
H0005	연세대 원주의과대학병원	200-093	강원도 춘천시 소사구 소사본2동 17-1	033-258-2335, 2376	033-258-2296, 251-0374	9
H0006	강원대학병원	200-704	강원도 원주시 인산동 162	033-252-9970(196)	033-256-4291	15
H0007	강원대학부속 춘천성심병원	217-040	강원도 춘천시 교동 153	033-633-8989	033-631-8400	17
H0008	김태영내과	210-110	강원도 속초시 교동 804-83	033-647-7976	033-645-7976, 5	16
H0009	이중영내과	210-110	강원도 강릉시 포남동 1165-10	033-610-3671, 5	033-641-8160	20
H0010	아산재단 강릉병원	210-711	강원도 강릉시 사천면 방동리 415			

▶ 행정 구역별 2002년 인구주택총조사 결과 요약

H0011	이광훈내과	220-050	강원도 원주시 원산동 53-2, 3 대림 B/D 5층	033-746-5301, 0	033-746-5303	23
H0012	강남병원	200-190	강원도 춘천시 돈의동 513-3	033-240-7280	033-240-7208	9
H0013	철원 김병원	269-800	강원도 철원군 갈말읍 군탄리 339	033-450-3320	033-452-5014	5
H0014	정내과의원	217-060	강원도 속초시 교통 670-15 대청빌딩 301	033-637-0758, 7	033-637-0757	10
H0015	구월회 내과의원	220-110	강원도 춘천시 홍치3동 641-10 대림빌딩 2층	033-244-3500	033-242-9721	10
H0016	지평공사 원주의료원	200-093	강원도 원주시 개운동 437	033-760-4519, 4611	033-761-5121	10
J0001	건국대학교의료원충주병원	380-060	충청북도 충주시 교원동 620-5	043-854-6335	043-840-8391, 848-4046	10(1)
J0003	남강비노기과의원	360-280	충청북도 청주시 시청동 149-10	043-271-3041, 3051	043-271-3054	22
J0004	충북대학병원	361-240	충청북도 충주시 흥덕구 개신동 62	043-269-6027, 6671	043-273-3252, 269-6408	17
J0005	충주제중병원	380-050	충청북도 충주시 충의동 101	043-843-3555	043-843-6358	21
J0006	충주제중병원	390-012	충청북도 제천시 중앙로2가 26-1	043-642-4539, 644-6358	043-843-6358	17
J0007	인국신애병원	389-810	충청북도 음성군 맹동면 인국리 산1-64	043-879-0316	043-879-0316	8
J0008	석내과	360-011	충청북도 청주시 상당구 북대동 119-1 중앙빌딩 2층	043-256-6001	043-221-3740	20
J0009	김백내과의원	390-090	충청북도 충주시 성서동 578 제2로타리 충북은행 2층	043-233-0429	043-233-0429	16
J0010	신승준 내과의원	380-020	충청북도 청주시 흥덕구 복대1동 40-17	043)845-7100	043-846-7582	13
J0011	청주 한국병원	360-090	충청북도 청주시 상당구 영운동 125-2	043)222-7000	043-255-7007	6
J0012	청주 성모병원	361-804	충청북도 청주시 흥덕구 개신동 50-5 G10빌딩 5층	043)212-5000	043-235-0492	8
J0013	영제호내과	361-271	충청북도 원산시 안서동 21-14	043)212-5000	043-268-0875	14
J0014	단국대학병원	320-800	충청남도 논산시 안서동 신15	041-733-2191-8(301)	041-735-1639	4
K0001	천안순천향대학병원	330-090	충청남도 천안시 봉명동 23-30	041-550-6800	041-556-0524, 6804	22
K0003	충청권내과의원	350-800	충청남도 홍성군 홍성읍 오관리 297-2	041-570-2108	041-574-5762, 570-2304	24
K0004	천안순천향대학병원	336-010	충청남도 아산시 둔포동 288-1	041-632-6457	041-632-2834, 633-9348	20
K0005	서산 성내과의원	356-010	충청남도 서산시 둔포동 288-1	041-546-3636	041-546-7744	9
K0006	연안내과의원	320-110	충청남도 예산군 예산읍 관적리 333-7	041-669-2333, 664-2888	041-669-2334	26
K0009	연안내과의원	340-800	충청남도 예산군 예산읍 관적리 333-7	041-733-1475, 732-1475	041-733-1475	11
K0010	연안내과의원	645-230	충청남도 공주시 산성동 180-18 하나로콜리닉 2층	041-335-2255	041-335-2595, 2295	11
K0011	연안내과의원	314-030	충청남도 천안시 신부동 462-1	041-858-3221	041-858-2346	12
K0012	연안내과의원	395-120	충청남도 공주시 산성동 135-5 1층	041-557-7221	041-558-9501	10
K0013	연안내과의원	341-030	충청남도 보령시 복정동1	041-853-2100	041-853-2106	10
L0001	연안내과의원	573-362	충청남도 군산시 나운2동 107-8 나운 프라자 7층	041-930-5272, 1	041-930-5133	32
L0002	연안내과의원	570-711	충청남도 군산시 나운2동 107-8 나운 프라자 7층	063-461-6888	063-442-6892, 468-6644	32
L0003	연안내과의원	561-181	충청남도 진주시 덕진구 금암1동 신2-20	063-850-1050, 49	063-855-2025	26
L0004	연안내과의원	560-750	충청남도 진주시 덕진구 금암1동 신2-20	063-250-1283	063-250-1054	25
L0005	연안내과의원	580-230	충청남도 진주시 영산구 중앙산동 1가 300	063-230-8114, 8916	063-230-8558	32
L0006	연안내과의원	573-410	충청남도 진주시 영계동 350	063-530-6108, 6220	063-530-6624	17
L0007	연안내과의원	590-210	충청남도 군산시 조원동 671-13	063-440-1470	063-440-1300	22
L0009	연안내과의원	560-250	충청남도 논산시 중앙동 3가 27-1 2층	063-220-1110	063-620-1196	14
L0010	연안내과의원	573-713	충청북도 괴산시 금암동 1593-4	063-858-0717	063-858-0616	21
L0011	연안내과의원	561-180	충청북도 괴산시 덕진구 금암동 1593-4	063-472-5331	063-441-1117	12
L0012	연안내과의원	530-250	충청남도 목포시 정해동 133-1	063-252-0159	063-252-0016	13
M0001	연안내과의원	540-320	충청남도 순천시 정전동 44-5	061-260-6500, 135, 480	061-279-3242	8
M0003	연안내과의원	550-150	충청남도 여수시 광무동 120-1	061-720-2000, 6260, 1	061-720-6334	35
M0005	연안내과의원	530-850	충청남도 괴룡군 괴룡읍 남캐리 186	061-830-3250	061-643-2628	12
M0006	연안내과의원	530-300	충청남도 목포시 호남동 502	061-243-0427-8	061-832-1999	10

▶ 2002년 1-7월 ▶

M0009	순천 중앙병원	540-190	전라남도 순천시 장천동 57-6	061-749-5090	061-743-5702	20
M0010	순천 한국병원	540-140	전라남도 순천시 연항동 1235	061-740-5189	061-740-5050	8
M0011	해남 우석병원	536-800	전라남도 해남군 해남읍 해리 685-2	061-536-7580	061-536-8040	15
M0012	대불대학 부설 목포중앙병원	526-690	전라남도 목포시 석현동 754-14	061-280-3113,3245	061-282-3750	18
M0013	여수성심종합병원	550-250	전라남도 여수시 돈덕동 471-77	061-650-8266,8248	061-651-4534	15
M0014	여천 진남병원	555-040	전라남도 여수시 선원동 1311-3	061-690-6105,6000,6204	061-690-6699	12
M0015	나주병원	520-050	전라남도 나주시 성북동 100-7	061-330-6206	061-333-1506	8
M0016	원대내과의원	500-010	전라남도 광주시 서구 생활동 986-13	062-383-1773-4	061-383-1056	13
M0017	영광종합병원	513-800	전라남도 영광군 영광읍 단주리 275	061-350-8030	061-350-8011	10
N0001	구미 순천향대병원	730-030	경상북도 구미시 광안동 250	054-463-7151(257)	054-463-7504	14(1)
N0002	경주대포항병원	780-350	경상북도 경주시 석정동 1090-1	054-770-8309	054-770-8500	17
N0003	동구대포항병원	791-052	경상북도 경주시 석정동 646-1	054-288-2198	054-531-0017	11
N0004	상주성모병원	742-070	경상북도 상주시 남성동 350-5	054-532-5001,530-7250	054-531-0017	11
N0005	상주적십자병원	742-050	경상북도 상주시 남성동 33-27	054-530-3003,534-3501	054-530-3000	10
N0006	인동성소병원	760-250	경상북도 안동시 금곡동 177	054-857-2321	054-850-8882	9
N0007	인동종합병원	760-010	경상북도 안동시 영산동 1592-31	054-820-1402	054-821-1165	18
N0009	포항기독병원	790-140	경상북도 포항시 북구 죽도2동 627-4 화북빌딩 2층	054-289-1833,1733	054-275-0005,3	10
N0010	환동대 포항신민병원	791-100	경상북도 포항시 북구 대신동 69-7	054-245-5123,5130,5000	054-245-5383,11	14
N0011	포항성모병원	791-310	경상북도 포항시 남구 대성동 270-1	054-272-0151,289-4522,32	054-272-5602,277-2072	11
N0012	문경제일병원	745-050	경상북도 문경시 모전동 188	054-550-7768,9	054-552-5664	16
N0013	이경민내과	791-172	경상북도 문경시 북구 죽도2동 627-4 화북빌딩 2층	054-272-5602	054-272-5601	18
N0014	포천중앙의대 구미차병원	750-040	경상북도 구미시 행곡동 855	054-450-9681,9700	054-452-5098,450-9666	9
N0015	최내과의원	740-010	경상북도 영주시 영주1동 361	054-635-5105	054-635-5105	12
N0017	김천의료원	740-150	경상북도 김천시 오수동 307	054-439-8242,5	054-433-8254,8202	9
N0018	김천 제일병원	770-240	경상북도 김천시 인흥동 462-14	054-420-9300,9560,1	054-420-9400	10
N0019	영남대 영천병원	712-100	경상북도 영천시 동부동 132-5	054-330-7250	054-333-4115	12
N0020	경주 내과의원	767-800	경상북도 영천시 백천동 4-2	054-748-6656	054-748-6656	20
N0021	경상병원	791-841	경상북도 경주시 동부동 132-5	054-819-0502	053-816-3305	10
N0022	하나로내과의원	712-907	경상북도 울진군 울진읍 읍내리 530-15	054-782-2101	054-783-2105	10
N0023	성모내과의원	513-800	경상북도 울진군 울진읍 읍내리 530-15	054-282-1175	054-272-8112	16
N0024	하양성심병원	631-421	경상북도 하양시 북구 죽도2동 53-9	054-857-9114	053-857-9279	10
P0001	마산합포의원	660-702	경상남도 마산시 합포구 중앙동1가 1-4	055-243-4971,4	055-244-8018	20
P0002	물산병원	660-280	경상남도 울산시 남구 신정동 5동 34-72	052-259-5281,2	052-259-5110	12
P0004	경상대학병원	680-280	경상남도 진주시 칠암동 92	055-750-8286,9880	055-755-9078	26
P0005	웅마산병원	630-010	경상남도 진주시 칠암동 92	055-290-5131	055-293-3266	10
P0006	성곡관외대 마산성심병원	641-560	경상남도 마산시 회원구 석전2동 231-6	055-290-6122	055-290-6177,6555	21
P0008	웅천파타리병원	653-182	경상남도 창원시 연서동 504-4	055-270-1000	055-265-7766	5
P0009	울산대림병원	681-320	경상남도 울산시 동구 태화동 123-3	052-241-1394	052-241-1180,1541	12
P0011	울산대학교병원	682-060	경상남도 울산시 동구 진화동 290-3	052-250-8481,2,7020	052-251-8235,250-8070	20
P0012	진주그림병원	660-280	경상남도 진주시 칠암동 485-2	055-751-2550	055-757-4703,5	12
P0013	진주북음병원	621-090	경상남도 진주시 신안동 437-1번지	055-749-7156	055-743-0838	13
P0015	김해중앙병원	670-090	경상남도 김해시 외동 1044-5	055-330-6072	055-330-6000,6100	15
P0016	거창서경병원	631-392	경상남도 거창군 거창읍 송정리 79	055-945-0091(329)	055-942-7676	13
P0017	마산연세병원	660-010	경상남도 마산시 합포구 웅남동2가 5	055-240-7425,1	055-247-8478	16
P0018	지방호사진주의료원	664-160	경상남도 진주시 중앙동 4	055-740-8249	055-740-8343	7
P0019	삼천포제일내과의원	680-030	경상남도 진주시 벌리동 461-7	055-830-3031	055-833-4599	15
P0020	강문구내과의원		경상남도 울산시 남구 달동 628-8 한일빌딩 203호	052-274-9642,1	052-274-9643	14

1-8월 2002년 1-8월

P0021	열린 내과의원	680-013	경상남도 울산시 남구 신정3동 SK빌딩3층	052-274-5114,275-6040	052-276-5343	17
P0022	지법공사 마산의료원	631-163	경상남도 마산시 합포구 장곡동 3가 3	055-249-1484	055-249-1036	10
P0023	한길내과	680-030	경상남도 울산시 남구 탈동 1360-10 원원빌딩	052-269-6612	052-269-2444	16
P0024	양산중앙의원	628-050	경상남도 양산시 중부동 322 6층	055-387-1002	055-388-6606	15
P0025	정원 동산병원	641-050	경상남도 창원시 시피동 96-2	055-284-1810	055-264-3738	22
P0026	아주의대 국제병원	656-711	경상남도 거제시 두모동 363	055-6808-254,5	055-682-1433	8
P0027	사천중앙병원	664-805	경상남도 사천시 사천읍 선인동 313-1	055-851-5446	055-852-7520	12
P0028	박영호내과의원	621-010	경상남도 김해시 부원동 609-11 2층	055-338-8575	055-338-8577	10
P0029	새강오병원	631-423	경상남도 마산시 합포구 중앙동3가 4-247	055-249-7700	055-243-3313	16
P0030	임원병원	627-150	경상남도 밀양시 삼문동 368-22	055-359-3500,3566	055-359-3699	10
P0031	정기문내과	645-230	경상남도 진해시 충무동 25-8	055-542-3335,3331	055-543-3335	10
P0032	홍영석신진병원	650-090	경상남도 홍양시 서호동 163-22	055-644-8908	055-644-8908	14
P0034	한미음의원	664-831	경상남도 사천시 동곡동 89-1	055-834-6464	055-834-6460	8
P0035	푸른내과	660-140	경상남도 진주시 대안동 16-4	055-748-7503	055-748-7504	15
R0002	지방공사서귀포의료원	631-423	제주도 서귀포시 동흥동 1530	064-730-3220	064-762-0009	8
R0003	한진병원	697-070	제주도 제주시 연동 2030-1	064-740-5159,60	064-742-9229,743-3110	30
R0004	한국병원	690-715	제주도 제주시 산도1동 518번지	064-750-0252	064-722-8182	9
R0005	제주중앙병원	690-715	제주도 제주시 월드컵2동 992-11	064-720-2090	064-720-2099	13
R0006	박은영내과-서안내과	690-012	제주도 서귀포시 서귀동 251-1	064-782-5754/5	064-62-4102	20
R0007	제주한마음병원	697-010	제주도 제주시 이도2동 260	064-750-9168,9809	064-750-9600	6
R0008	김영식 내과의원	690-824	제주도 제주시 용담1동 285-1	064-711-0006	064-758-0008	15
R0009	제주대학병원	690-041	제주시 산도2동 154번지	064-750-1117,1140	064-757-8276	10

* 위의 사항에 오류 또는 변경이 있는 경우에는 신정학회 등록위원회(02-3486-8738)로 연락 주시기 바랍니다.