

# 진료부문 치과의사의 수급 현황 및 전망

한국보건사회연구원

류시원\* · 박현애\*\* · 최정수\*

## I. 서 론

최근에 우리나라는 의료보험 적용 확대와 국민소득 증대 등으로 치과진료에 대한 수요가 급격히 증가하는 추세에 있으며, 요구되는 진료내용도 매우 다양화 되고 있다.

이러한 여건에 비추어 볼 때 치과의사의 수급에 관련한 연구는 인력수급의 불균형으로 빚어질 수 있는 국민건강관리상의 문제, 의료의 질 관리, 그리고 의료자원의 효율적인 활용 등에 대한 해결방안을 강구한다는 점에서 매우 중요하다.

이에 본 연구에서는 과거 우리나라의 치과의료인력 공급과 국민의 치과의료이용에 대한 자료를 분석하여 향후 국민의 치과의료 수요량을 추계함은 물론 이에 적절히 대응하기 위한 치과의료인력의 적정공급대책을 마련하고자 한다.

## II. 연구내용 및 방법

치과의사의 수급 현황 분석은 인력양성 및 면허등록, 취업현황, 인력손실, 수진현황, 진료생산성 등으로 구분할 수 있으며, 이들을 분석하는데 보건사회부, 대한치과의사협회, 대한병원협회, 국내 각 치과대학 및 동창회 등으로 부터 생성된 자료 및 내부 자료를 활용하였다<sup>1)</sup>.

치과의료인력 공급 및 수요를 추계함에 있어서는

\* 주임연구원

\*\*책임연구원

일반적으로 널리 알려진 방법들을 참고하여 다음과 같이 추계하였다<sup>2,3)</sup>.

치과의료인력 공급추계 방법은 현재의 인력양성체계를 변화시키지 않는다는 가정에 근거한 기초추계(baseline projection), 인력의 양성과 손실의 규모에 미칠만한 변화를 가정하는 대체추계(alternative projection), 인력의 양성과 손실의 자연적 추세와 이들에 영향을 미칠 수 있는 정책적 변수들을 고려하여 추계하는 예측(forecast)등으로 구분할 수 있다. 본 연구에서는 기초추계와 예측을 혼합하여 현재의 인력 양성과 규모 및 활동치과의사수를 기준하고, 손실의 자연적 추이를 고려하여 공급 치과의사수를 추계하였다.

치과의료 수요 및 치과의사 수요 추계는 소요 진료량에 대한 전문가들의 의견을 모아서 요구되는 의사수를 추정하는 전문가 표준방법(profession standards method) 또는 생물학적 수요 추정방법(biological demand approach), 의사의 인구에 대한 비율을 일정하게 가정하는 의사의 인구 대비 방법(physician-population ratio method), 의료수요와 이에 영향을 미치는 경제적 변수 및 인구학적 변수들과의 관계를 이용하여 장래의 인력수요를 추계하는 경제적-인구 방법(economic-population method), 요구되는 서비스의 종류와 수준에 대한 수량화된 목표를 설정한 후 이에 인력구조 및 관련요인을 적용하여 인력수요를 추계하는 서비스 목표방법(service target method)등이 있으며 본 연구에서는 경제-인구학적 방법과 치과의사의 인구 대비 방법에 의거 추계하였

다.

### III. 공급 분석

#### 1. 배출 및 면허등록 현황

치과의사는 1925년 경성치과학교에서 처음 배출된 후 1972년도까지 그 후신인 서울대학교에서 단독으로 배출되어 오다가 1973년 및 1974년에 경희대와 연세대에서 양성 배출하기에 이르렀다.

그후 절대적인 치과의사 공급 부족을 매우기 위하여 치과대학을 계속 증설하여 1990년 현재 10개교에서 1,000명에 이르는 치과대학 졸업자가 배출되고 있다.

최근의 공급양상은 70년대 말에서 80년대초에 신설된 치과대학이 졸업생을 배출함과 동시에 외국(특히 필리핀)에서 수학하여 국내로 유입하는 수의 증가등으로 80년대 후반부터 공급의 급증 현상이 일어나고 있다. 특히 필리핀에서 유입되는 수는 1986년에 1명이던 것이 1987년에 4명, 1988년에 12명, 1989년에 37명, 1990년에는 69명으로 늘어나고 있어서 치과의사수의 증가에 원인이 되고 있으며 이들의 국가고시 합격율은 50%미만으로서 질적 수준을 의심하게 한다. 1989년말 현재 치과의사면허 발급총수는 8,744명으로 그 중 국내거주자는 8,060명정도로 추정된다. 이는 1974년에 비하여 3배이상이 증가한 것으로 총인구 증가율(1.2배)의 약 3배나 된다. 특히 70년대 후반 및 80년대 초에 설립된 치과대학이 5개로서 전체 치과대학의 50%를 점하고 있어서 앞으로의 치과의사 증가율은 더욱 커질 것으로 예상된다(표 1.참조).

#### 2. 국내가용 및 취업 치과의사 현황

1989년말까지 면허발급된 치과의사수는 8,744명에 이르고 있는 데 취업상황이 확인되지 않은 치과의사 중

- 90세이상인 자는 사망으로
- 70세이상 89세 미만인 자는 은퇴로 간주하였다. 이밖에도 취업이 확인되지 않은 치과의사중
- 20-24세에 해당하는 자는 미취업으로,
- 25-69세인자는 취업확인자의 연령계층별 취업율

에 의거 배정하였다.

또한 군복무중인 치과의사는 모두비진료부문에 취업하는 것으로 하였다.

위와 같은 보정절차를 거쳐 면허발급 치과의사의 취업형태를 살펴보면(표 2. 참조), 총면허발급자중 92.2%인 8,060명이 국내에 거주하고 그중 84.4%인 7,384명이 치과의료진료분야에 종사하고 있는 것으로 나타났다.

취업형태별로 보면 총취업자중 치과진료업무에 종사하고 있는자가 91.6%, 비진료 부문에 종사하고 있는 자가 8.4%이며, 진료업무에 종사자중 67.8%가 치과의원을 개업하고 있고, 보건(지)소에 15.9%, 종합병원 및 병원에 14.7%, 교육및 연구에 1.6%가 종사하고 있는 것으로 나타났다.

연령별 분포를 보면 40세미만인 자가 72.2%로서 80년대 후반에 급증한 공급에 원인이 있는 것으로 분석된다.

국내에서 치과진료업무에 종사하고 있는 치과의사들의 지역별 분포는 표 3에서 보면 67%가 대도시에 밀집하여 있고 중·소도시에 26%, 군단위에 12%가

표 1. 연도별 치과의사 공급현황

연도	면허등록 자수	국가고시합격현황		교육현황	
		합격자수	응시자수	졸업생수	배출학교수
1974	2,422	148	148	149	3
1976		154	154	147	3
1978	3,102	199	199	194	3
1980	3,620	292	293	290	5
1982	4,972	371	373	368	5
1984	4,972	371	373	368	5
1985	5,436	464	465	646	9
1986	5,995	567	573	569	10
1987	6,761	768	779	770	10
1988	7,658	902	913	895	10
1989	8,060	984	1034	987	10
1990		996	1048	960	10

자료원 : 1. 국립보건원 고시과.

2. 보건사회부, 보건사회통계연보, 1974-1990.

주) 1) 1989년도 자료는 사망 및 해외이주자는 제외하여 추정한 것임.

2) 각 연도 면허등록자수는 한지치과의사를 포함하였으며 면허등록누계가 최종면허번호와 일치하지 않는것은 결번, 사망신고자, 취소 및 말소 등을 제외한 원인임.

표 2. 면허발급자 취업현황

(단위 : 명)

연령	치과의료분야(진료)								치과의료분야(비진료)					
	총계	국내거주자	계	종합병원	병원	치과의원	보건소	교육연구소	계	행정	군복무	기타	비의료분야	미취업
계	8,744	8,060	7,384	1,006	83	5,006	1,173	116	294	14	252	28	13	396
20-24	36	36	27	5	0	10	12	0	0	0	0	0	0	9
25-29	2,910	2,884	2,557	601	41	881	1,006	28	156	11	127	18	6	165
30-34	1,869	1,832	1,640	186	15	1,268	148	23	129	3	122	4	6	57
35-39	1,203	1,117	1,108	96	13	967	2	30	4	0	3	1	0	5
40-44	602	513	509	39	7	455	1	7	1	0	0	1	1	2
45-49	480	381	380	29	2	340	1	8	1	0	0	1	0	0
50-54	453	368	367	20	0	334	1	12	1	0	0	1	0	0
55-59	410	344	325	13	1	304	2	5	0	0	0	0	0	19
60-64	224	181	169	8	3	157	0	1	0	0	0	0	0	12
65-69	171	140	123	5	0	116	0	2	1	0	0	1	0	16
70+	386	264	179	4	1	174	0	0	1	0	0	1	0	84

표 3. 지역별 취업치과의사수

(단위 : 명, 비율)

구분	계	대도시	중소도시	군
총인구(천명)	42,793(1.00)	10,894(0.49)	10,894(0.25)	11,148(0.26)
계(보건기관포함)	7,780(1.00)	4,269(0.55)	1,679(0.22)	1,832(0.24)
계(보건기관 미포함)	6,368(1.00)	4,255(0.67)	1,665(0.26)	794(0.12)
치과의원	5,177(1.00)	3,442(0.66)	1,345(0.26)	390(0.08)
종합병원	1,133(1.00)	787(0.69)	302(0.27)	44(0.04)
병원	58(1.00)	26(0.45)	18(0.31)	14(0.24)
보건기관	1,412(1.00)	28(0.02)	0(0.00)	1,384(0.98)

자료원 : 대한치과의사협회, 치과전공의 수련기관 현황보고서(1989년도), 1990.

보건사회부, 지역의료현황, 1989

대한병원협회, 전국회원병원 현황, 1990. 4.

분포하고 있는 것으로 나타났다. 총인구의 지역별 분포에 비하면 중소도시 및 군지역보다 6대도시에 밀집하여 있는 것으로 분석된다. 이는 보건기관을 제외한 민간 치과의료기관의 대도시 편중에 기인한 것으로 분석된다. 그 중에서 군 단위의 인구비율이 26%인데 치과의원 및 치과의사의 군지역 소재 비율은 8%이며, 상대적으로 대도시의 인구비율은 55%인데 반하여 치과의원 비율은 66%로 나타나고 있어서 지역적 불균형 분포가 심한 것으로 나타났다.

### 3. 사망 및 해외이주자 현황

사망 및 해외이주자 현황을 파악하는데 있어서 1974년도 면허갱신 이전의 자료를 획득할 수 없었으

며, 또한 대한치과의사협회나 관계기관인 보건사회부에 신고 지연으로 사망 및 해외이주자 연령별 현황을 파악하기 어려웠다. 그러므로 아래의 표 4는 지금까지 공식적으로 파악된 자료에 불명인 자중 연령에 의거 추정 보완한 것이며 해당자중 포함하지 않은 자도 다수 있으리라 추정된다. 지금까지의 총면허발급자 가운데 7.8%가 사망 및 해외이주로 탈락한 것으로 나타났으며 사망은 60대이상에서, 해외이주는 40대와 50대에서 해당 연령계층의 10%이상으로 나타났다.

### 4. 국제비교

1인당 국민총생산과 인구 1만명당 치과의사수를

표 4. 연령별 치과의사 사망 및 해외이주자 현황(1990)

(단위 : 명, 비율)

연령	면허발급자 총 수	국내가용 치과의사수	계	사망	해외
계	8,744(1.000)	8,060(0.922)	684(0.078)	265(0.030)	419(0.048)
20-24	36(1.000)	36(1.000)	0(0.000)	0(0.000)	0(0.000)
25-29	2,910(1.000)	2,884(0.991)	26(0.009)	5(0.002)	21(0.007)
30-34	1,869(1.000)	1,832(0.980)	37(0.020)	7(0.004)	30(0.016)
35-39	1,203(1.000)	1,117(0.929)	86(0.071)	13(0.011)	73(0.061)
40-44	602(1.000)	513(0.852)	89(0.148)	7(0.012)	82(0.136)
45-49	480(1.000)	381(0.794)	99(0.206)	20(0.042)	79(0.165)
50-54	453(1.000)	368(0.812)	85(0.188)	30(0.066)	55(0.121)
55-59	410(1.000)	344(0.839)	66(0.161)	29(0.071)	37(0.090)
60-64	224(1.000)	181(0.808)	43(0.192)	28(0.125)	15(0.067)
65-69	171(1.000)	140(0.819)	31(0.181)	24(0.140)	7(0.041)
70+	386(1.000)	264(0.684)	122(0.316)	102(0.264)	20(0.052)

표 5. 각국의 소득수준과 치과의사수 비교

(단위 : US \$, 명)

국 가	기준연도	1인당 국민소득 인구 1만명당 치과의사수	기준연도	1인당 국민소득	인구 1만명당 치과의사수
대한민국	1982	1,824	1986	2,505	1.5
홍콩	1982	5,829	1986	6,968	1.5
싱가포르	1981	5,461	1986	7,022	2.1
스페인	1982	4,622	1984	4,010	1.2
영국	1981	9,214	-	-	-
오스트레일리아	1981	11,461	1986	10,899	4.2
캐나다	1978	8,795	1984	13,251	4.9
네덜란드	1982	9,643	1985	8,709	4.9
스위스	1981	15,360	1985	15,185	4.9
미국	1980	11,996	1984	15,926	5.9
서독	1982	10,678	1984	10,165	5.7
일본	1982	9,141	1986	16,156	5.4
스웨덴	1982	11,729	1985	11,758	11.0
프랑스	-	-	1986	13,170	7.2

자료원 : WHO, Statistical yearbook, 1988.

경제기획원 조사통계국, 주요해외경제지표, 1990. 8.

국가별로 비교하면 표 5.와 같으며 한국과 비슷한 중진국 수준에 있는 나라들은 인구 1만명당 치과의사수가 3.0명미만에 머무르고 있다. 1984년에 한국은 대만, 홍콩, 싱가포르, 스페인등과 비교하여 소득수준은 2/3에서 1/2이하이면서 인구 1만명당 치과의사수는 거의 동등한 수준을 유지하고 있다. 선진국 중

에서도 고도의 복지사회를 이루고 있는 스웨덴의 경우 10명을 넘고 있으며 그 밖에 국가들은 4명에서 6명사이에 머무르고 있다.

구강질환 유병율은 구강질환 전체에 대하여 국가간 비교할 자료는 없으나 우식경험 영구치아수(DMFT) 또는 우식경험영구치면수(DMFS) 등에 대

한 국제적 자료를 비교할 수 있다.

경제수준에 따라 개발도상국과 선진국으로 구분하여 보면 개발도상국가에서는 일반적으로 총치발생율이 증가하고 있으며 이러한 증가추세는 제3 세계에서 국가간에 일정하지는 않지만 전체적인 추세는 놀랄만큼 증가하고 있는 것으로 나타났다<sup>4)</sup>.

미국의 5-17세아동의 역학조사에서 나타난 결과를 보면 1980년과 1987년 사이에 우식경험영구치면수가 36%나 감소되었으며 1987년에는 거의 50%의 영구치가 충치가 없는 것으로 나타났다<sup>5)</sup>.

유럽지역에서도 80년대 전반의 우식경험영구치아수가 평균 4.6이었으나 80년대후반에는 평균 3.9로서 전반적으로 충치가 감소하고 있는 것으로 나타나고 있으며 이러한 결과에 대한 결정적인 요인은 확실히 규명할 수 없지만 예방사업 및 치약 및 상수도 불소화등의 불화물 사용이 주요인으로 예상되고 있다<sup>6)</sup>.

그 결과 미국에서는 치과대학 지원자수가 70년대에서 80년대로 접어들면서 격감하고 또한 입학정원 축소 또는 치과대학을 폐교한 경우도 있으며, 치과의료계에서는 잠재적 치과의료수요의 유효수요화, 구강보건예방 및 치과의사의 질적 수준 향상, 공공구강보건정책등에 적극적 관심을 보이고 있다<sup>7)</sup>.

일본에서도 70년대에서 80년대로 이어지면서 치과대학 입학정원을 2배이상으로 증원하였으나 환자의 감소 및 공급과잉을 감지하고 치과의사 공급축소를 계획하고 있으며, 외국치과의사의 국내 취업규제를 주장하고 있다<sup>8)</sup>.

이와같이 대부분의 선진국에서는 불화물의 광범위한 보급 및 구강보건예방 사업으로 치과질환(특히 충치)은 격감하고 있으며 이에 따른 상대적 치과의사 공급과잉 상태를 맞고 있다.

선진국으로 나아가고 있는 우리나라로서는 이러한 선진국의 경험을 바탕으로 하여 구강보건정책 및 치과의사 인력수급정책을 전개하여 나아가야 할 것이다.

#### IV. 공급추계

본 연구에서는 기초추계에 바탕을 두고 인구학적 인 방법에 의거 아래와 같이 치과의사의 공급을 추계하였다.

연도별 연령별 치과의사수=

전년도연령별 치과의사수+연령별 신규면허자수  
-연령별 해외이주자수-연령별 사망자수

i) 연령별 신규면허자수=

졸업예정자수×국가고시응시율×국가고시합격률×  
신규면허자의 연령별 비율

ii) 연령별 해외이주자수=

전년도 연령별 치과의사수×연령별 해외이주율

iii) 연령별 사망자수=

전년도 연령별 치과의사수×연령별 사망율

공급추계에 사용된 자료의 경우 치과대학 졸업예정자수는 현재의 입학 및 졸업정원을 기준하여 적용하였고, 기타 자료는 아래와 같이 추정하여 추계 전 기간에 변동이 없는 것으로 하였다(표 6. 참조).

##### 1) 각 치과대학 졸업예정자수

1990년도 현재까지 입학 및 졸업정원을 기준하여 추정하였으며, 양성중 손실은 없는 것으로 가정하였다.

##### 2) 국가고시 응시율 및 합격율

국가고시 응시율 및 합격율은 현존 10개 치과대학의 졸업생이 모두 응시한 1986년도부터 1990년도까지의 평균응시율(1.028) 및 평균합격율(0.9734)을 적용하였으며, 해외에서 수학하여 유입하는 자들은

표 6. 치과의사 공급추계에 사용된 기초자료

연령	사망율	해외이주율	취업율	(단위 : 비율)
				신규면허자 연령별 비율
20-24	0.00694	0.0000	0.750	0.286
25-29	0.00950	0.0070	0.887	0.654
30-34	0.01178	0.0160	0.895	0.060
35-39	0.01425	0.0000	0.992	0.000
40-44	0.02568	0.0000	0.992	0.000
45-49	0.03931	0.0000	0.997	0.000
50-54	0.05673	0.0000	0.997	0.000
55-59	0.07881	0.0000	0.945	0.000
60-64	0.11909	0.0000	0.934	0.000
65-69	0.19070	0.0000	0.879	0.000
70+	0.34808	0.0000	0.678	0.000

응시자에 포함되도록 하였다.

### 3) 치과의사 사망율

치과의사의 사망율은 한국인의 표준 생명표에서 1989년도 생명표를 기준으로 현재의 치과의사 남아 비율을 적용하여 가중평균하여 적용하였다.

### 4) 해외이주율

해외이주율은 각 연도별 자료를 구할 수 없으므로 면허취득후 10년 이내에 해외이주하는 것으로 가정하여 1989년도까지의 면허 취득자중 35세미만인 해외이주자들을 각 해당 연령층수에 대한 비율을 구하여 적용하였다. 또한 해외이주한 자들의 재입국은 없는 것으로 가정하였다.

### 5) 취업율

1989년 현재 추정 파악된 연령계층별 취업형태를 장래에도 동일하게 적용하였으며, 군의관 및 군입대자, 기타분야 취업자들은 취업으로 포함하지 않고 치과진료업무를 수행하는 자들만 취업자에 포함시켜 연령계층별 취업율을 적용하였다.

### 6) 신규면허자의 연령별 분포

신규면허자의 연령별 분포가 특정연령층만이 있는 것이 아니므로 1984년에서 1989년까지 신규면허자의 연령계층별 분포는 평균하여 적용하였다.

## 다. 공급 추계 결과

표 7.에 나타난 바와 같이 연도별 국내가용 치과의사수는 2010년경에 1990년의 2배를 상회하고 있는 것으로 나타났으며, 연령별 구조를 보면 80년대 이후 공급규모가 증가한 이래 40세미만의 저연령층의 비율이 증가하였다가 90년대 중반 이후부터는 연령층이 점차 두터워지고 있는 것으로 나타났다. 인구 1만명당 치과의사수는 2000년대에 이르러 3명을 넘고 2010년경에는 4명을 상회할 것으로 나타나 1980년대의 선진 복지국가와 동등한 수준에 이를 것으로 나타났다.

표 7. 치과의사 공급추계 결과 (단위: 명)

연도	치과의사공급수				추계인구 인구 1만명당			
	국내가용	취업	사망	해외이주	(천명)	치과의사수		
1955	12,307	11,732	334	87	44,870	2.7*	2.5*	
2000	15,305	14,366	432	85	46,828	3.3*	3.1*	
2005	18,158	17,207	579	81	48,407	3.8*	3.6*	
2010/20	788	19,802	737	81	49,486	4.2*	4.0*	

주) \* : 국내가용 치과의사수 기준, # : 취업 치과의사수 기준

## V. 수요분석

### 1. 구강 질환 이환실태

구강질환에 영향을 미치는 요인은 식생활 습관, 영양상태, 구강보건에 대한 지식 및 환경적 요인으로 대별할 수 있다. 이러한 구강질환 유병율을 총체적으로 파악할 수 있는 것은 1982년의 생산성본부의 연구 및 1981년과 1986년에 실시한 대한치과의사협회의 '한국인 치과질환 실태조사 보고서'가 있으며(표 8.참조), 1981년의 조사에서는 4세미만의 경우 20%, 5세이상 30세 미만인 연령층이 60%-80%, 30세이상은 90%가 넘고 55세이상인 자들은 100%가

표 8. 국민 1인당 구강질환수 및 구강질환 유병율

연령	국민1인당 구강질환수(개)		구강질환 유병율(%)
	(1981년)	1981년	
0-4	0.88	22.11	98.8
5-9	2.90	72.86	151.9
10-14	2.39	60.05	119.3
15-19	2.44	61.31	135.7
20-24	3.15	79.15	155.7
25-29	3.60	90.45	166.6
30-34	3.86	96.98	191.5
35-39	3.65	91.71	194.3
40-44	3.65	91.71	194.3
45-49	3.94	98.99	222.4
50-54	3.94	98.99	222.4
55-59	4.26	100.0	255.0
60-64	4.26	100.0	255.0
65+	4.36	100.0	266.2

주) 1986년의 유병율 계산시 응급구강진료, 구강점막질환, 치아결손자, 악골변형, 유병율, 악안면이상자율등은 자율분류층분으로 제외하였음

넘는 것으로 나타났다. 그러나 5년 뒤인 1986년의 조사에서는 4세미만의 경우 98.8%이며 5세 이상 모든 연령층에서 100%를 상회하고 있고, 45세 이상은 200%를 상회하고 있는 것으로 나타났다. 이환종류별 유병율을 보면 전연령계층에서 치주염 유병율이 30% 이상이며, 다음으로 영구치 보존필요자가 10세 이상에서 50%-70%로 나타났다.

## 2. 수진현황

치과의료 수진 현황에 대한 의료보험자료를 표 9에서 보면, 입원의 경우 1982년 이후 수진건수가 미미한 증가는 보이나 수진율은 0.0011이며, 입원환자의 평균 재원일수도 뚜렷한 경향을 보이지 않고 10일-12일 사이에 정체를 하고 있다.

외래에서도 총수진건수는 의료보험적용인구의 증가에 따라 증가하고 있으며 수진율도 1987년 이후 조금씩 증가 추세를 나타내고 있다. 1889년도의 연간 총내원일수는 전년대비 41%가 증가하였으나 의료보험적용인구증가율 38%를 감안하면 실질증가율은 3%정도이다. 외래환자의 내원환자의 건당 내원일수도 1986년 이후 뚜렷한 추세를 보이지 않고 있다.

대한치과의사협회에서 조사한 결과에 의하면 수진율이 1980년에 0.179, 1986년에 0.325로서 의료보험자료보다 크게 나타나고 있는데 이는 비보험 진료 및 부정의료행위자로 부터의 진료가 포함되었기 때문이다. 또한 당 연구원에서 1989년도에 실시한 '국민건강조사'에 의하면 1인당 내원일수가 0.541로 나타나고 있으나 이러한 자료들은 의료보험 비적용부

분이 많은 치과진료의 총유�효수요를 잘 반영하지 못하고 있다.

치과진료중 의료보험적용대상에서 제외되는 것에 대한 자료는 '치과임상'에서 조사한 보철 및 스케일링 환자의 점유율이 일평균 환자중 각각 19.6%, 9%인 것으로 나타났으며, 그밖에 교합 및 교정에 대한 진료실적은 파악이 되지 않았다<sup>9)</sup>. 또한 본 연구를 위한 조사 결과 나타난 치과의원 치과의사의 생산성과 1989년의 의료보험자료에서 치과의원의 연간 내원일수를 기준으로 역산한 치과의사 1인당 생산성을 비교하여 그 차이를 의료보험적용이 아닌 것으로 추정하였는데 총 진료중 45%가 의료보험적용이 아닌 것으로 나타났다.

## 3. 생산성 분석

치과의사의 생산성이라 함은 치과의사 1인당 1일 기준 진료환자수로 정의할 수 있으며 보다 정확히 치과의사 진료생산성이라 할 수 있다. 치과의사의 생산성은 일반근로자들과 같이 숙련도에 따라 차이가 있을 것으로 짐작은 되나 이러한 숙련도에 따른 정확한 생산성의 차이를 파악하기란 쉽지 않으며, 각 의원의 진료환자수는 지리적 여건, 지역 주민의 경제적 사회적 특성등에 따른 차이가 크다고 볼 수 있다. 그러므로 일반 개원 치과의사의 1일 평균 진료환자수는 이에 미치는 제반 환경적 요인을 무시하고 동일한 조건을 가정하여 현실적으로 얻을 수 있는 가장 가능한 치과의사 생산성이라 할 수 있다. 당 연구원의 조사에 의하면 치과의사 1인 1일 생산성은 보건

표 9. 연도별 치과의료 수진 현황(의료보험)

구분/연도	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
<b>입원</b>									
수진율(%)	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
건당재원일수	-	-	-	11.39	10.92	10.81	10.58	11.61	11.83
1인당	-	-	-	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011	0.0011
재원일수('84-89년 평균: 0.0011)									
<b>외래</b>									
수진율(%)	14.12	16.07	13.93	20.09	21.45	22.64	20.42	22.48	22.93
건당내원일수	-	-	-	2.53	2.54	1.93	1.83	1.91	1.91
1인당	-	-	-	0.5083	0.5448	0.4370	0.3737	0.4294	0.4380
내원일수('84-89년 평균: 0.4552)									

주) 의료보험 연합회, 의료보험통계 자료집, 1988. 12.

기관은 12명, 치과의원은 22명, 전체 치과의사의 생산성은 19명으로 나타났다. 1988년의 환자조사에 의하면 치과의원당 20명으로 추정하고 있으며 이는 치과의원당 치과의사수를 무시한 것이므로 이를 고려하면 당 연구원의 조사결과에 근접할 것으로 분석된다.

치과전공의 수련기관 현황조사서(1989)에 의하면<sup>10)</sup> 치과병원을 제외한 수련기관의 1일 평균 환자는 입원이 10.6명, 외래가 36.6명으로 나타났으며 수련의를 포함한 진료생산성은 입원이 2.1명, 외래는 7.2명으로 나타났다. 기타 종합병원과 병원의 경우에는 자료 불충분으로 확인할 수는 없으나 생산성은 수련기관과 유사하거나 그 이하일 것으로 추측된다

치과의사 1인 1일 생산성은 본 연구이전에 한국생산성 본부에서 실시한 연구<sup>11)</sup>에서 1일 진료가능시간을 기준하여 18명으로 추정되고 있으나 이는 실제 생산성과는 다른 개념을 갖는다. 그러므로 본 연구에서는 실질 치과의사의 생산성을 파악하기 위하여 조사를 실시한 바(표 11. 참조), 치과의원 및 보건기관 전체의 치과의사 1인 일평균 생산성은 19명으로 나타났으며 양질의 진료와 경제성을 고려한 적정 생산성은 각각 17명과 30명으로 나타나고 있어 현재의 진료환자수가 양질을 고려한 것보다는 크나 경제성을 고려한 것보다는 작다.

표 11. 치과의원 및 보건기관의 치과의사 적정 진료량

(단위:명)

	양질의 진료 고려	경제성 고려
평 균	17	30
치과의원	19	34
보건(지)소	14	23

치과의사 생산성은 보조인력수에 따라 차이가 있는데, 치과의원의 경우 보조인력 1명일 경우 치과의사 1명당 1일 생산성은 13.2명이며, 2명일 경우 21.4명, 3명일 경우 28.6명, 4명일 경우 33.5명으로 보조인력수가 증가함에 따라 치과의사 1인당 생산성은 증가하나 생산성 증가율은 둔화함을 알 수 있다(표 12. 참조).

표 2. 치과의사 1인당 보조인력수에 따른 치과의사 1인 1일 생산성

(단위:명)

구분/치과의사 1인당 보조인력수	1명	2명	3명	4명	5명
평 균	12.0	21.0	28.1	33.5	41.0
치과의원	13.2	21.4	28.6	33.5	41.0
보건(지)소	11.4	14.4	10.0	.0	.0

#### IV. 수요 추계

치과의사 수요는 첫째 수요분석 자료와 치과의사 생산성을 기준으로 추계하였으며, 둘째 세계 각국의 1인당 국민총생산과 인구 1만명당 치과의사수의 관계를 로지스틱함수로 추정모형을 세워서 추계하였다. 전자는 보다 현실적인 접근이라 할 수 있으며 후자는 경제수준을 바탕으로 한 세계 각국의 치과의사 수를 반영함으로써 규범적인 접근이라 할 수 있다. 이러한 두가지 상이한 방법에 의한 추계는 예측하기 어려운 미래를 통찰하는데 상호 보완적인 시각을 제시함으로써 적절한 정책입안 자료가 될 수 있다.

##### 1. 치과의료수요 추계를 기준한 치과의사 수요추계(방법 1)

추계에 사용한 자료는 표 13.과 같으며 다음과 같은 과정을 거쳐 추계를 실시하였다.

각 연도 필요치과의사수=각 연도 치과의료수요/치과의사 1인당 연간 생산성

각 연도 치과의료수요=의료보험 적용 치과의료수요+의료보험 비적용 치과의료수요

의료보험 적용 치과의료수요=총인구×의료보험 적용 1인당 내원일수(입원+외래)

의료보험 비적용 치과의료수요=총인구×의료보험 비적용 1인당 내원일수(입원+외래)

치과의사 1인당 연간 생산성=치과의사 1인 1일 생산성×연간 진료가능일수(입원+외래) 단, 입원의 진료가능일수는 365일로 함.

상기의 방법에 의거 다음과 같이 대안을 설정하여 추계를 실시하였다.

대안 1: 치과의사 생산성 불변, 1인당 연간 내원일수 증가율 매년 2%씩 증가



표 13. 치과의료수요 및 치과 의사 수요추계 기초자료

자 료 명	내 용	근 거
의료보험 적용대상 비율	0.55	1989년도 의료보험자료와 당 연구원 조사 결과 비교
연간 1인당 내원일수		
a. 입원	0.0020	
-의료보험 적용	0.0011	1984년-1989년 평균
-의료보험 비적용	0.0009	의료보험 적용 자료에 비적용대상 비율 적용하여 산출
b. 외래	0.8332	
-의료보험 적용	0.4552	1984년-1989년 평균
-의료보험 비적용	0.3780	의료보험 적용-자료에 비적용을 적용하여 0.3724를 산출하였으나 1990
	(0.3724)	년의 취업치과사들의 기능진료 능력에 미달하여 현재의 상태를 균형상 태로 보정하여 주었음.
연간 진료가능일수	265일	1년 365일에서 공휴일 및 토요일 휴일 등을 감안하여 추정
총인구	각 연도	경제기획원
치과 의사 1인 1일 생산성		
-외래	18명	병원 및 종합병원(7.2명), 치과의원(22명), 보건(지)소(12명)에 대하 여 취업비율을 적용하여 기중평균함.
-입원	7.2명	수련기관
연간 1인당 내원일수 증가율	연간 2%	치과의료인력관련 전문가조사 결과

주) 연간 1인당 내원일수 증가율을 연간 2%씩 증가하는 것을 가정할 경우 2010년경에 외래 연간 1인당 내원일수는 1.2629가 됨.

대안 2 : 치과 의사 생산성이 1994년까지는 불변, 1955-1999년 치과 의료기술 및 보조인력 활용 등을 감안하여 1명 증가, 2000년대는 2명 증가

대안 3 : 치과 의사 생산성 불변, 1인당 연간 내원 일수 증가율 매년 4%씩 증가

## 2. 1인당 국민총생산에 의한 치과 의사 수요추계 (방법 2)

우리나라의 경우 구강질환 유병율이 높음에도 불구하고 치과 병의원 이용율은 상당히 저조하다. 그러나 소득 향상, 전국민 의료보험 확대, 의료보험급여 범위의 확대 등으로 인한 치과 의료수요의 증가를 예상할 수 있으며, 이에 근거하여 치과 의사를 추계할 수 있다. 그러나 치과 의사수는 국민소득수준에 따라 무한히 증가할 수 있는 것이 아니므로 선형회귀 모형에 의한 추정식은 적절하지 못한 것으로 판단되어 앞 의 표 5.의 국제비교 자료를 표본으로 하여 1인당 국민총생산에 대한 1만명당 치과 의사수의 상한을 7 명으로 두고 변형된 로지스틱 함수로 추정하여 본 결과 가장 설명력이 높은 것으로 나타났다.

$$\text{추정식} : Y = 7 \times \frac{1}{1 + e^{-(a+bx)}}$$

(Y : 인구 1만명당 치과 의사수, X : 1인당 국민소득)

추정결과 : a : 2.07938

b : -0.000230472

R<sup>2</sup> : 0.72811

상기 추정된 모형에 의거 다음과 같은 2가지 국민 총생산 증가율을 가정하여 추계를 실시하였다.

대안 4 : 1인당 국민총생산 증가율 : -2000년 : 연간 10%, 2000년- : 연간 7% 증가

대안 5 : 1인당 국민총생산 증가율 : -2000년 : 연간 8%, 2000년- : 연간 5% 증가

## VI. 치과 의사 수급 비교

수요추계에 있어서 방법 1은 치과 의료의 유효수요를 기준으로 추계하였기 때문에 공급추계의 취업치과 의사수와 비교하여 설명하였으며, 방법 2는 각국의 면허등록자들을 기준으로 하였기 때문에 국내가용 치과 의사수와 비교하였다.

수요추계방법 2에 의한 추계 결과는 현재의 공급 규모에 따른 공급수준을 엄청나게 초과하여 공급부

족 현상을 나타내고 있으나 이러한 결과는 장차의 국민소득의에 기타 경제외적인 변연들(유병율, 국민보건상태, 의료전달체계, 의료보험 적용범위의 확대 등)을 고려하지 않고 있으나 한국의 유병율과 치과병의원 이용율의 격심한 차이, 장래의 의료보험 적용범위의 확대, 국민소득의 지속적인 증가등을 고려하더라도 우리나라 현실로서 수용하기 어려우며 참고자료로 어느 정도 의미를 갖는다고 할 수 있다.

수요추계방법 1의 대안 1과 대안 2에서 추계된 연도별 치과 의사 수요는 추계된 공급 치과 의사보다 치과 의사의 수요가 훨씬 작다. 대안 1과 대안 2에서 적용한 치과 의료 수요 증가율은 현실적으로 나타나는 자료에 근거한 것으로 치과 의료 수요의 증가율이 현재보다 급증하지 않는 이상 1995년 이전 부터 공급과잉이 예상된다. 전문가들의 전망이나 지금까지의 추세보다 2배정도의 수요를 감안한 대안 3에서는 2005년까지 공급초과 현상을 보이다가 2010년대에서는 공급부족현상이 나타나고 있으나 이 경우 국내가용 치과 의사(20,788명)보다는 작으므로 미취업인력을 적절히 활용하면 수급상의 문제는 없을 것으로 판단된다.

종합하면 치과 의사의 현수준을 기준으로 하여 치과 의사의 공급 및 수요를 추계하여 본 결과 치과 의사의 공급규모는 수요추계방법 1의 현실적으로 나타나는 치과 병의원 이용실태가 배증할 것을 가정한 대안 2와 소득수준에 따른 치과 의사수에 대한 국제적인 자

료를 기초로 추정된 변형된 로지스틱함수로 추계한 방법 2의 대안 5 사이에 존재할 것으로 분석되며 공급규모는 현 상황을 그대로 반영하여 추계하였으나 수요추계는 현재까지의 수요를 능가하는 수준에서 이루어져 비교에 무리가 있으나 장래의 치과 의료 수요가 점차 증가할 것을 고려한다면 현수준의 치과 의사 공급규모는 적정하다고 분석된다.

그러나 도농간 지역적 불균형 분포가 상존하고, 신규면허자중 여성점유율 증가가 예상되고 있어 공급인력의 균형적 배치 및 성비 변화에 따른 문제점 등에 관심을 기울여야 할 것이다. 또한 기술수준 향상, 보조인력 활용등에 의한 생산성 향상, 정부의 구강보건예방사업의 강화 등에 따른 치과 의사 수요의 감소요인과 의료보험 적용범위의 확대, 잠재적 수요의 유효수효화에 따른 치과 의사 수요 증가요인이 상존하고 있어서 치과 의사의 수요는 가변적이라 할 수 있으며, 우루과이 라운드 서비스 협상 압력과 경제성장의 둔화등의 현실적 걸림돌을 고려하여 볼때 7차 5개년 계획기간동안에는 공급 규모를 현상태로 유지하는 것이 바람직하다고 판단되며, 7차 5개년 계획이 종료되는 시기에 치과 질환 유병율, 치과 의료 이용행태, 치과 의사의 생산성등 그 동안의 축적된 자료를 분석하여 재검토할 필요가 있다고 분석된다.

표 14. 치과 의사 공급 및 수요추계 결과 비교

(단위: 명)

구분/연도	1995	2000	2005	2010
<b>공급</b>				
-국내가용	12,307	15,305	18,158	20,788
-국내취업	11,372	14,366	17,207	19,802
<b>수요(방법 1)</b>				
-대안 1	9,008	10,379	11,847	13,371
-대안 2	8,544	9,363	10,685	12,060
-대안 3	10,121	12,581	16,163	20,102
수급차이의 범위 <sup>1)</sup>	1,251~2,828	1,785~5,003	1,044~6,522	Δ300~7,742
<b>수요(방법 2)</b>				
-대안 4	14,583	24,210	32,191	34,541
-대안 5	13,282	20,557	26,237	31,028
수급차이의 범위 <sup>2)</sup>	Δ2,276~Δ975	Δ8,905~Δ5,252	Δ14,033~Δ8,079	Δ13,753~Δ10,240

주) 1) 국내취업 치과 의사수 기준  
2) 국내가용 치과 의사수 기준

## 참 고 문 헌

1. 치과 의사의 공급 분석 및 추계에 사용된 자료는 다음과 같다.
  - 1) 보건사회부, 의료인 신고자료(89년 5월).
  - 2) 보건사회부, 지역의료 현황, 1989.9.
  - 3) 대한치과의사협회, 회원명부(1988).
  - 4) 대한치과의사협회, 내부자료.
  - 5) 대한병원협회, 전국회원병원 현황(90.4.1 현재).
  - 6) 국내 각 대학 동창회 명부.
  - 7) 대한치과의사협회, 사망신고자료, 1990년 현재.
  - 8) 미국의 한인치과의사회 회원명부, 1990.
2. Hall, T.L. and Mejia, A., *Health Manpower Planning: Principles, Methods, and Issues*, WHO, 1978.
3. Sorkin, A.L., *Health Manpower*, Toronto, Lexington Books, 1977.
4. Manji, F. and Fejerskow, O., Dental Caries in Developing Countries in Relation to the Appropriate Use of Fluoride, *Journal of Dental Research*, Vol.69 Special Issue, p. 733, Feb., 1990.
5. Downer, M.C., Changing Paterns of Disease in the Western World, *Cariology* 1983, B. Guggenheim, Ed., Basel: Karger, pp.1-12, 1983.
6. Kalsbeek, H., Evidence of Decrease in Prevalence of Dental Caries in the Netherlands: an Evaluation of Epidemiological Caries Surveys on 4-6- and 11-15-year-old Children, Performed between 1965 and 1980, *Journal of Dental Research* Vol.61(Special Iss.), pp. 1321-1326, 1982.
7. 최유진, 외국의 구강보건인력 현황 및 분석, 구강보건인력 적정수급에 관한 심포지엄 보고서, 대한치과의사협회, pp.117-126, 1989.
8. 최유진, 전게서.
9. 치과임상 편집실, 치과 의사 자신은 과연 누구인가(창간 9돌 기념 특집/설문조사분석), 치과임상, p.83, 1990(9월).
10. 대한치과의사협회, 치과전공의 수련기관 현황 조사서, 1989.
11. 한국생산성본부, 치과의료수요의 장기추계와 치과의료인력의 적정수급에 관한 연구, 1981.