

# 치과보철물의 평균수명에 관한 연구\*

서울대학교 치과대학 구강내과 · 진단학 교실

김 영 구

## 목 차

- I. 서 론
- II. 연구대상 및 방법
- III. 연구성적
- IV. 총괄 및 고안
- V. 결 론
- 참고문헌
- 영문초록

## I. 서 론

구강질환 또는 외상에 의한 치아의 상실이나 훼손은 저작, 심미, 발음등의 기능<sup>1)</sup>을 수행하는데 지장을 초래하고 있으며, 이와같은 장애는 치과의사들에 의해 치과보철물의 장착으로 회복되어지고 있다. 그러나 저작, 심미, 발음등의 기능을 담당하는 치과보철물은 한번의 장착으로 영구적으로 사용될 수 있는 것이 아니며, 장착되어 사용되는 기간에는 한계가 있다. 이러한 치과보철물의 수명은 제작, 장착하는 치과의사나 관리, 유지하는 환자에 따라 큰 차이를 보이고 있으며, 사회적으로는 올바른 평가기준에 의거한 정확한 판단에 따른 평균수명이 요구되어 지고 있다. 이와같은 사회적 요구 뿐만 아니라 치과보철물의 평균수명의 산출은 치과보철물의 수명연장을 위

한 연구에 기초자료로 이용될 수 있고, 보철이론과 실제 임상 간의 격차를 줄임으로써 치과보철학 교육, 나아가서는 치의학 교육의 개선을 촉진할 수 있으며 또한 손상에 의한 가해자와 피해자 간의 보상문제로 인한 분쟁<sup>2)</sup>시 이를 해결하는 경우에도 참고 자료로 이용될 수 있다. 치과보철물 수명의 필요성이 증대됨에 따라 선학들의 연구가 꾸준히 수행되어 왔으나 조사방법에 따라 여러가지 문제점들을 안고 있는 실정이다.

Schwartz등,<sup>3)</sup> 정<sup>4)</sup>은 치과보철물의 수명과 실패원인에 대하여 조사하였으며, Marrant,<sup>5)</sup> Douglas,<sup>6,7)</sup> Karlsson,<sup>8)</sup> Ödman등<sup>9)</sup>은 치과보철물의 시술후 일정기간 후 계속 사용될 수 있는 것과 사용될 수 없는 것에 대한 비율을 조사하였고, Leempoel등,<sup>10)</sup> 문<sup>11)</sup>은 치과보철물의 평균수명에 대하여 통계기법을 광범위하게 응용하였다. 또한 Nyman 과 Erricsson,<sup>12)</sup> Nyman과 Lindhe,<sup>13)</sup> Silness등,<sup>14)</sup> Nyman등<sup>15)</sup>은 계속가공의치의 수명은 지대치의 치주 건강상태에 의해 크게 영향을 받는다고 보고하였다. 그러나 이들의 연구는 연구시점의 설정, 치과보철물의 생·사 판정, 치과보철물의 시술시기 확인등에 있어서 연구자에 따라 차이가 있었고 특히, 단순한 점추정법이나 개념적 기준에 의해 조사한 연구가 많았으며, 대상자의 선정시에도 처음 치과보철치료를 받은 후 치과보철물의 재장착이나 지대치 또는 주위조직에 대하여 치주치료등 기타의 어떠한 재치료를 받았는지에 대한 판단등을 고려하지 않는 등의 문제점을 안고 있었다.

\* 이 논문은 1994년도 한국학술진흥재단의 공모과제 연구비에 의하여 연구되었음.

본 연구의 목적은 치과보철물의 평균 수명을 산출함으로써 임상 치과계에 기초자료를 제공하며 또한 의료분쟁이나 배상분쟁에 기초자료를 제공하는 데 있다.

이에 저자는 환자의 진료기록부를 기준으로 치과보철물을 장착한 정확한 시기를 파악한 후, 일정 기간내에 내원하도록 하여 엄격한 생·사 판정 기준하에 숙련된 치과의사에 의해 치과보철물의 계속 사용가능 여부, 즉 치과보철물의 생·사를 판단하였으며, 통계기법을 응용하여 치과보철물의 수명을 추정할 바, 그 결과를 보고하는 바이다.

## II. 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

서울대학교 치과병원, 서울소재 2개 치과의원, 지방소재 1개 치과대학병원 및 지방소재 2개 치과의원에서 치과보철물을 시술받은 환자 300명을 대상으로 재내원하도록 하여 문진 및 임상검사를 시행한 후 최초 시술후 어떠한 재 시술도 받지 않은 치과보철물 352예를 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

본 연구에 참여한 치과병·의원의 진료기록부를 조사하여 조사시기로부터 1년 이전에 치과보철 치료를 받은 환자의 명단을 파악하고, 그 환자를 1994년 9월부터 1995년 2월 사이에 다시 내원하게 한 후 임상검사 및 필요한 방사선 검사를 시행하였다. 임상검사의 대상은 최초 치과보철 치료를 받고 치과보철물을 장착한 후 추가로 치주치료나 기타의 어떠한 재치료를 받은 경험이 없는 대상을 선택하였으며, 방사선 검사는 사망의 원인이 임상검사만으로도 충분히 판단가능한 대상은 제외하고, 치조골 내에 병변이 의심이 되는 경우에만 선택적으로 시행하였다. 또한 임상검사시에는 하기에 예시한 생·사 판단기준에 의거하여 숙련된 치과의사에 의하여 치과보철물의 생·사가 판단되었다.

본 연구에서 치과보철물의 사망은 조사자인 치과의사가 판단시 치과보철물이 더 이상 사용될 경우에는 치아 및 구강조직에 유해한 영향을 미칠 수 있는 상태를 기준으로 설정하였다.

### [치과보철물의 사망기준]

- 1) 치과보철물의 파절.
- 2) 접착용 씨멘 용해등으로 인해 충치가 유발되었을때.
- 3) 치과보철물의 천공.
- 4) 치근단 병소.
- 5) 치주염으로 인해 지대치의 유지가 불가능한 경우.
- 6) 치과보철물의 변연부 결여로 지대치의 비정상 노출시.
- 7) 인접치와의 접촉이 상실되었을 때.
- 8) 국소의치 및 총의치의 인공치가 마모로 인해 교합이상 유발시.
- 9) 치과보철물로 인한 만성적인 저작 및 기능장애 유발시.

### 3. 통계분석

IBM/PC를 이용한 SAS 통계분석프로그램(V. 6.04)을 사용하여 생존분석의 비모수적 추정인 누적한계추정법을 시행하였다.<sup>16,17)</sup>

## III. 연구 성적

연구대상 치과보철물의 남·여의 분포는 약 1:2로 여성에서 많았으며, 연령도 여성이 더 젊은 것으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Sex Distribution of Dental Prosthesis

Sex	Number (%)	Mean Age(year)	S.D.
Female	231 (65.6)	53.0	12.9
Male	121 (34.4)	61.0	12.2
Total	352 (100)	55.8	13.2

치과보철물 종류에 따른 연구대상의 수는 금주조치관 및 계속가공의치(46.6%), 포세린치관 및 계속가공의치(28.1%), 국소의치(11.6%), 비귀금속주조치관 및 계속가공의치(8.5%), 총의치(5.1%)의 순으로 나타났으며, 치과보철물의 수명은 금주조치관 및 계속가공의치 10.5년, 포세린치관 및 계속가공의치 8.5년, 비귀금속주조치관 및 계속가공의치 8.3년, 국소의치 8.1년, 총의치 7.7년으로 나타났다(Table 2).

치과보철물의 생·사는 생존 185예(52.6%), 사망 167예(47.4%)로 나타났으며, 치과보철물의 사망원인으로는 치아우식 41예(24.6%), 치과보철물의 파절 32예(19.2%), 치주염 31예(18.6%), 만성적인 저작 및 기능장애 유발 25예(15.0%), 변연부 결여로 인한 지대치의 비정상 노출 24예(14.4%)로 나타났으며, 그외의 치과보철물의 사

망원인은 5% 미만이었다(Table 3,4).

치과보철물의 종류에 따른 생·사의 원인은 금주조치관 및 계속가공의치에서는 생존이 99예(60.4%), 사망이 65예(39.6%)이었으며, 사망의 원인으로는 치아우식 25예(38.5%), 치주염 17예(26.2%), 변연부 결여로 인한 지대치의 비정상노출 12예(18.5%)의 순으로 나타났으며, 포세린치관 및 계속가공의치에서는 생존이 55예(55.6%), 사망이 44예(44.4%)이었으며, 사망의 원인으로는 치과보철물의 파절 19예(43.2%), 치아우식 9예(20.5%), 치주염과 치과보철물의 변연부 결여로 지대치의 비정상 노출시 각각 7예(15.9%)의 순으로 나타났으며, 비귀금속주조치관 및 계속가공의치에서는 생존이 16예(53.3%), 사망이 14예(46.7%)이었으며, 사망의 원인으로는 치과보철물의 변연부 결여로 지대치의 비정상 노출이

**Table 2.** Mean Life Expectancy of Dental Prosthesis

Group	Number (%)	Mean Life Expectancy (year)	S.E.
Gold Cr. & Br.	164 (46.6)	10.5	0.4
Porcelain Cr. & Br.	99 (28.1)	8.5	0.5
Nonprecious Metal Cr. & Br.	30 (8.5)	8.3	0.4
Removable Partial Denture	41 (11.6)	8.1	0.9
Full Denture	18 (5.1)	7.7	1.0
Total	352 (100)	10.0	0.4

**Table 3.** Number and Proportional Distribution of Dental Prosthesis according to Survival (Failure)

	Number (%)	
	Survival	Failure
Gold Cr.& Br.	99 (60.4)	65 (39.6)
Porcelain Cr.& Br.	55 (55.6)	44 (44.4)
Nonprecious Metal Cr.& Br.	16 (53.3)	14 (46.7)
Removable Partial Denture	9 (22.0)	32 (78.0)
Full Denture	6 (33.3)	12 (66.7)
Total	185	167

5예(35.7%), 치아우식 4예(28.6%), 치과보철물의 파절 3예(21.4%)의 순으로 나타났으며, 국소의치에서는 생존이 9예(22.0%), 사망이 32예(78.0%)이었으며, 사망의 원인으로는 치과보철물로 인한 만성적인 저작 및 기능장애 유발이 16예(50.0%), 치주염 5예(15.6%), 국소의치 및 총의치의 인공치가 마모로 인해 교합이상 유발이 4예(12.5%), 치과보철물의 파절 3예(9.4%), 치아

우식 3예(9.4%)의 순으로 나타났으며, 총의치에서는 생존이 6예(33.3%), 사망이 12예(66.7%)이었으며, 사망의 원인으로는 치과보철물로 인한 만성적인 저작 및 기능장애 유발이 8예(66.7%), 치과보철물의 파절 2예(16.7%), 치주염 및 국소의치 또는 총의치의 인공치가 마모로 인해 교합이상 유발이 각각 1예(8.3%)로 나타났다(Table 3,5).

**Table 4.** Causes of Prosthetic Failure

Cause	Total	1	2	3	4	5	6	7	8	9
No. (%)	167(100)	32(19.2)	41(24.6)	3(1.8)	4(2.4)	31(18.6)	24(14.4)	2(1.2)	5 (3.0)	25(15.0)

- 1 : Fracture of dental prosthesis
- 2 : Dental caries
- 3 : Crown perforation
- 4 : Periapical problems
- 5 : Periodontal problems
- 6 : Excessive exposure of abutment due to marginal defect
- 7 : Loose contact with neighboring tooth
- 8 : Abnormal occlusion due to severe attrition of artificial teeth in R.P.D. or F.D.
- 9 : Chronic dysfunction and difficulty in chewing due to dental prosthesis

**Table 5.** Causes of Failure according to Type of Dental Prosthesis

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gold Cr.& Br.	A	5	25	2	2	17	12	1	0	1
	B	3.0	15.0	1.2	1.2	10.2	7.2	0.6	0	0.6
	C	7.7	38.5	3.1	3.1	26.2	18.5	1.5	0	1.5
Porcelain Cr.& Br.	A	19	9	0	2	7	7	0	0	0
	B	11.4	5.4	0	1.2	4.2	4.2	0	0	0
	C	43.2	20.5	0	4.6	15.9	15.9	0	0	0
Nonprecious Metal Cr.& Br.	A	3	4	1	0	1	5	0	0	0
	B	1.8	2.4	0.6	0	0.6	3.0	0	0	0
	C	21.4	28.6	7.1	0	7.1	35.7	0	0	0
Removable Partial Denture	A	3	3	0	0	5	0	1	4	16
	B	1.8	1.8	0	0	3.0	0	0.6	2.4	9.6
	C	9.4	9.4	0	0	15.6	0	3.1	12.5	50.0
Full Denture	A	2	0	0	0	1	0	0	1	8
	B	1.2	0	0	0	0.6	0	0	0.6	4.8
	C	16.7	0	0	0	8.3	0	0	8.3	66.7

- 1 : Fracture of dental prosthesis
- 2 : Dental caries
- 3 : Crown perforation
- 4 : Periapical problems
- 5 : Periodontal problems
- 6 : Excessive exposure of abutment due to marginal defect
- 7 : Loose contact with neighboring tooth
- 8 : Abnormal occlusion due to severe attrition of artificial teeth in R.P.D. or F.D.
- 9 : Chronic dysfunction and difficulty in chewing due to dental prosthesis

- A : Number of dental prosthesis
- B : Proportional distribution to total samples
- C : Proportional distribution to failure

치과의사가 판단한 치과보철물의 생·사와 관계없이 환자 자신의 저작기능에 의한 만족도에 따른 분류는 생존가능한 것으로 판단된 경우에는 정상저작가능 123예(66.5%), 선택적 저작가능 59예(31.9%), 저작불능 3예(1.6%)로 나타났으며, 사망으로 판단된 경우에는 정상저작가능 11예(6.6%), 선택적 저작가능 65예(38.9%), 저작불능 91예(54.5%)로 나타났다(Table 6).

Table 6. Satisfaction according to Chewing Ability

		1	2	3
Survival	A	123	59	3
	B	34.9	16.8	0.9
	C	66.5	31.9	1.6
Failure	A	11	65	91
	B	3.1	18.5	25.9
	C	6.6	38.9	54.5

- 1 : Satisfaction (normal chewing ability)
- 2 : Intermediate (partial chewing ability)
- 3 : Unsatisfaction (loss of chewing ability)

- A : Number of dental prosthesis
- B : Proportional distribution to total samples
- C : Proportional distribution to survival (failure)

#### IV. 총괄 및 고안

치과보철물은 치과의사에 의해 환자에게 끊임 없이 시술되고 있으며, 한편으로는 끊임없이 환자의 구강내로 부터 제거되어지고 있다. 그러므로 특정 시점에서 특정 지역의 치과보철물의 수명을 산출한다는 것은 용이한 일이 아니다. 그러나 치과보철물은 고가의 진료비를 지불해야 함으로써 한번 시술된 치과보철물은 장기간 사용될 수 있기를 기대하게 되나 치과보철물의 수명에는 한계가 있어 시술하는 치과의사와 시술받는 환자 사이에는 상호 이해가 필요하다.<sup>2)</sup> 또한 치과보철물은 지대치와 치주조직의 건강도 및 환자 자신의 관리 능력에 따라 그 수명이 큰 영향을 받는다.<sup>12, 15)</sup> 그러므로 치과보철물 수명의 산출은 사회적 요구 뿐만 아니라 치과보철학 나아가서는 치의학의 발전을 위해서도 반드시 필

요하다. 이와같은 요구에 따라 다양한 연구가 수행되어 왔으나 정확한 연구결과를 얻기 위해서는 많은 문제점들을 해결하여야 한다. 치과보철물의 수명에 관한 연구로는 종적단면연구와 횡적단면연구가 시행될 수 있다.<sup>16, 17)</sup>

종적단면연구<sup>18)</sup>는 특정 시점으로부터 상당한 기간동안 추적 관찰하는 방법으로 이 방법에서 얻어진 결과는 시간이 이미 경과되었다는 점에서 특정 시점에서의 평균수명이라고 판단하는데는 문제점이 있으며, 또한 횡적단면연구는 종적단면연구에 비해 치과보철물에 문제가 발생되어 제거 또는 탈락되는 정확한 시점을 파악하는데 어려움이 있다. 그 외의 문제점으로는 치과보철물의 생·사를 판단하는 기준의 적용이 조사자에 따라 달라질 수 있으며 또한 치과보철물을 시술한 정확한 시점을 확인하는 것도 중요한 문제가 된다. 이와같은 다양한 문제점들을 보완, 해결하기 위하여 본 연구에서는 다수의 비숙련자가 관여하는 것을 배제하고 소수의 숙련된 치과의사만이 참여했으며, 치과보철물의 시술된 시점의 확인은 진료 받은 병·의원의 진료기록부를 기준으로 하여 환자를 내원시킨 후 임상검사를 실시하였으며, 그 외의 문제점들도 통계기법<sup>19)</sup>으로 보완하도록 노력하였다. 본 연구에서는 IBM/PC를 이용한 SAS 통계프로그램(V. 6.04)을 사용하여 생존분석의 비모수적 추정인 누적한계추정법(product-limit estimator)을 시행하였다.<sup>16,17)</sup>

생존분석이 다른 통계분석과 구별되는 이유는 중도절단자료를 다루어야 한다는데 있다. 자료가 중도절단됐다(censored)함은 연구 종료시까지 생존하고 있을 때, 연구자가 연구종료시까지의 생존시간만을 알고 그 이후는 모르는 것을 의미한다. 이때 중도절단이 일어난 자료를 버릴수도 있지만 자료를 버리고 평균 생존시간을 추정하면 그 추정값이 작아지게 되므로 이 보다는 그 자료가 중도절단되었다는 정보와 함께 연구 종료시까지 알려진 생존기간을 분석에 사용하는 것이 좋다. 대개의 경우 생존시간이 길수록 중도절단이 일어날 확률은 커지므로 중도절단된 자료가 분석에 포함되어야 한다. 이러한 임의 중도

절단의 경우, 이후에 추론되는 결과들이 타당한 것이 되기 위해서는 생존시간과 중도절단시간이 서로 독립이라는 가정을 하여야 한다

이번 자료의 분석에 있어서는 특정한 분포를 가정하지 않고, 한 집단의 생존시간에 대한 분포 상황을 파악하는 방법인 비모수적인 방법을 사용하였다. 비모수적 방법을 이용하여 실험단위가 주어진 시점후까지 생존하고 있을 확률인 생존함수의 추정에 있어서는 생명표법(life table method)과 누적한계추정법(product-limit estimator)을 사용할 수 있으나 기간을 일정단위로 나누고 각 구간내의 생존확률을 추정 누적하여 생존함수를 추정하는 생명표법보다는 사망이 일어난 때 시점에서 생존율을 추정하여 누적하는 누적한계추정법을 이용하는 것이 더욱 타당하므로 여기에서는 누적한계추정법을 이용하였다.

본 연구의 결과 치과보철시술을 받고 본 연구에 참여한 치과보철물수의 남녀 비율은 Table 1에서 나타난 바와 같이 여성이 남성보다 우세하며, 연령도 여성이 더 젊은 것으로 나타나 일반 치과환자의 분포에서와 같이 치과보철치료에서도 여성들이 남성들보다 더 관심이 많은 것으로 나타났다.

치과보철물의 수명은 Table 2에서 보이는 바와 같이 금주조치관 및 계속가공의치 10.5년, 포세린치관 및 계속가공의치 8.5년, 비귀금속주조치관 및 계속가공의치 8.3년, 국소의치 8.1년, 총의치 7.7년으로 나타났으며, 금주조치관이 포세린주조치관이나 비귀금속주조치관보다는 수명이 긴 것으로 나타나 심미적 또는 경제적으로 문제가 없다면 치과보철재료로는 귀금속인 금을 사용하는 것이 바람직하며<sup>20, 22)</sup>, Table 4에서 나타난 바와 같이 치과보철물의 사망 양태를 분석해 보면 치과보철 시술전 완벽한 충치치료, 시술시 치과보철물 접착용 세멘트의 완벽한 사용, 치과보철물 제작과정에서의 완벽한 기공과정 및 시술전 시대치의 철저한 치주치료는 치과보철물의 수명에 절대적으로 영향을 미치는 것으로 사료된다. 또한 Table 6에서 보이는 바와 같이 치과의사가 치과보철물을 사망한 것으로 판단한 경우에도 환자는 만족하게 사용한다는 경우가 6.6

%이었고, 부분적으로 저작가능하다고 답한 경우가 38.9%이었다는 것으로 미루어 보아 치과보철 치료를 받은 환자들은 주기적인 구강검사를 받도록 환자들에게 주지시켜야 할 것으로 사료된다. 치과보철물의 수명을 정<sup>4)</sup>이 보고한 철거를 요하는 금주조치관 및 가공의치의 평균 수명인 5.9년, 문<sup>11)</sup>이 보고한 금주조치관 8.2년, 비귀금속주조치관 7.0년, 포세린치관 8.0년, 국소의치와 총의치 6.6년과 비교하면 수명이 긴 것으로 나타났다. 정과 문의 연구방법에서의 차이에 기인하는 것으로 판단된다. 즉, 정은 치과보철물의 재시술을 하기위해 내원한 시점에서 조사하였으며, 문은 다수의 조사자들에 의거하였으며, 또한 장착 시점을 환자들의 기억력에 의존하였다. 그러나 한편으로는 치의학은 계속 발전하고 있으므로 치과보철시술도 10여년 전에 조사한 연구 시점에 비해 현재는 치과보철시술의 향상을 고려할 수도 있으리라 사료된다. 이를 뒷받침하는 근거로서는 Schwartz등<sup>3)</sup>은 금주조치관 10.3년, 포세린치관 6.3년, 3/4금주조치관 11.4년, Voss<sup>23)</sup>는 금주조치관은 11.3년, Kershbaum과 Voss<sup>24)</sup>는 치과보철물 시술후 10년후에 조사시 10%만이 재장착 했다고 보고했다. 이들의 결과와 비교한다면 선진 치과계의 치과보철물의 수명과 본 연구논문의 대상인 최근에 시술된 치과보철물의 수명과는 유사한 결과를 보여주고 있다.

연구자에 따라 상이한 연구방법으로 조사된 결과를 단순 비교하는 것은 무리가 따르며, 또한 본 연구는 소수의 병의원만이 대상으로 참여되었으며, 광범위한 지역에서 광범위하게 대상이 선정되지도 못한 조사이므로 본 연구 결과가 한국을 대표하는 한국 치과보철물의 평균수명으로 대표되는 것은 무리가 따르나, 본 연구는 치과보철물의 수명의 산출시 가장 문제가 되는 조사방법시의 많은 문제점을 현실적으로 보완하였으며, 또한 조사자가 숙련된 소수의 치과의사가 시행한 것이므로 이 연구결과를 토대로 문제점을 분석하여 향후 광범위한 연구대상의 선정, 치과보철물의 시술조건, 적응여부등을 고려한 광범위한 조사가 실시된다면 보다 정확한 한국 치과보철물의 평균 수명을 산출하는데 기초자료를

제공할 수 있을 것으로 기대된다.

## V. 결 론

저자는 치과보철물의 평균수명을 산출하고자 서울대학교 치과병원, 서울소재 2개 치과의원, 지방소재 1개 치과병원 및 지방소재 2개 치과의원에서 치료받은 환자의 치과보철물 352예를 대상으로 임상검사와 방사선검사를 시행한 후 치과보철물의 생·사를 판단하여 누적한계추정법으로 치과보철물의 평균수명을 산출한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 치과보철물의 수명은 금주조치관 및 계속가공의치 10.5년, 포세린치관 및 계속가공의치 8.5년, 비귀금속주조치관 및 계속가공의치 8.3년, 국소의치 8.1년, 총의치 7.7년으로 나타났다.
2. 치과보철물의 사망원인별 발생빈도는 접착용 씨멘 용해등으로 인해 치아우식이 유발 되었을 때(24.6%), 치과보철물의 파절(19.2%), 치주염으로 인해 지대치의 유지가 불가능한 경우(18.6%), 치과보철물로 인한 만성적인 저작 및 기능장애 유발(15.0%), 치과보철물의 변연부 결여로 지대치의 비정상 노출(14.4%), 국소의치 및 총의치의 인공치가 마모로 인해 교합 이상 유발(3.0%), 치근단 병소(2.4%), 치과보철물의 천공(1.8%), 인접치와의 접촉상실(1.2%)의 순으로 나타났다.
3. 저작기능에 대한 분류는 생존가능한 것으로 판단된 경우에는 정상저작가능이 66.5%, 선택적 저작가능이 31.9%, 저작불능이 1.6% 이었으며, 사망으로 판단된 경우에는 정상저작가능이 6.6%, 선택적 저작가능이 38.9%, 저작불능이 54.5%로 나타났다.

## 참 고 문 헌

1. 이승우 외 : 구강진단학, 4판 p.15, 고문사, 서울, 1990.
2. 김영구, 신급백, 고명연 : 법치의학, 4판, p 183, 고문사, 서울, 1994.
3. Schwartz, N.L., Whitsett, R.D., Bery, G.D., and Stewart, J.C. : Unserviceable crowns and fixed

- partial dentures : life span and causes for loss of serviceability. J. Am. Dent. Asso., 81:1395, 1970.
4. 정현영 : 철거를 요하는 금관 및 가공의치의 수명과 실패원인. 대한치과의사협회지, 18:121, 1980.
5. Marrant, G. : Bridges with particular relation to the periodontal tissue. Dent. Pract., 6:178, 1956.
6. Douglas, N.A. : The durability of conservative restorations. Brit. Dent. J., 18:172, 1969.
7. Douglas, N.A. : A longitudinal study of dental restorations. Brit. Dent. J., 143:87, 1977.
8. Karlsson, S. : A clinical evaluation of fixed bridges, 10 years following insertion. J. Oral Rehabil., 13: 423, 1986.
9. Ödman, P.A. and Karlsson, S. : Follow-up study of patients with bridge construction performed by private dental surgeons and at a university clinic, 8 years following insertion. J. Oral Rehabil., 15:55, 1988.
10. Leempoel, P.J.B., Eschen, S., De Haan, A.F.J. and VanHof, M.A. : An evaluation of crowns and bridges in a general dental practice. J. Oral Rehabil., 12:515, 1985.
11. 문혁수 : 치아충전물과 보철물의 평균여명에 관한 조사연구. 대한구강보존학회지, 9:51, 1985.
12. Nyman, S and Ericsson, I. : The capacity of reduced periodontal tissues to support fixed bridge-work. J. Clinical Periodontology, 9:409, 1982.
13. Nyman, S. and Lindhe, J. : A longitudinal study of combined periodontal and prosthetic treatment of patients with advanced periodontal disease. J. al Periodontology, 50:163, 1979.
14. Silness, J., Gustavsen, F. and Mangersens, K. : The relationship between pontic hygiene and mucosal inflammation in fixed bridge recipients. J. Periodontal Research, 17:434, 1982.
15. Nyman, S., Lindhe, J. and Lundgren, D. : The role of occlusion for the stability of fixed bridges in patients with reduced periodontal tissue support. J. Clinical Periodontology, 2:53, 1975.
16. 송문섭 외 : SAS를 이용한 통계자료분석, 개정판, p 323, 자유아카데미, 서울, 1993.
17. 허명희, 박미라 : 고려대학교 통계연구소 통계분석 강의총서 14 - SAS와 NCSS를 이용한 생존분석, 자유아카데미, 서울, 1994.
18. Izikowitz, L., Molin, C. and Sundberg, C. : The fixed saddle-bridge the superplant. A clinical and

- 
- roentgenological 6-11 year longitudinal investigation. *Swed. Dent. J.*, 64:719, 1971.
19. Kaplan, E.L. and Meier, P. : Non-parametric estimation from incomplete observations. *J. of American Statistical Association*, 53:457, 1958.
  20. Roberts, D. : The failure of retainers in bridge prostheses, *Brit. Dent. J.*, 3:117, 1970.
  21. Coornaert, I., Adriaens, D., and De Boever, I. : Long-term clinical study of porcelain-fused-to-gold restorations, *J. Prosthet. Dent.*, 51:338, 1984.
  22. Reuter, J.E. and Brose, M.O. : Failures in full crown retained dental bridges, *Brit. Dent. J.*, 157:61, 1984.
  23. Voss, R. : Erfolgsbewertung der prothetischen therapie mit kronen und brüchen. *Deutsche Stomatologie*, 21:450, 1971.
  24. Kerschbaum, T.H. and Voss, R. : Die praktische bewahrung von Kronen and Inlays, *Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift*, 36:243, 1981.



---

## ABSTRACTS

# A Study on the Life Expectancy of the Dental Prosthetic Restorations

Young-Ku Kim, D.D.S., M.S.D., Ph.D.

*Department of Oral Medicine & Oral Diagnosis, College of Dentistry, Seoul National University*

This study was performed to investigate the mean life expectancy of dental prosthetic restorations. The author has examined 352 dental prosthesis clinically and radiologically, and decided the success(survival) and failure(mortality) of the dental prosthesis. The dental prosthesis which had been treated in the Seoul National University Dental Hospital, two private clinics in Seoul, one university dental hospital, and two private clinics in local province were included in this study. The survival analysis using product limit estimator was used and the mean life expectancy of each type of dental prosthesis was calculated.

The results were as follows :

1. The life expectancies were 10.5 years in gold crown and bridge, 8.5 years in porcelain fused to metal crown and bridge, 8.3 years in nonprecious metal crown and bridge, 8.1 years in removable partial denture, and 7.7 years in full denture.
2. The causes of mortality were in the order of dental caries(24.6%), fracture of dental prosthesis(19.2%), periodontal problems(18.6%), chronic chewing difficulty and dysfunction due to dental prosthesis(15.0%), excessive exposure of abutments due to the marginal defect of dental prosthesis(14.4%), abnormal occlusion due to severe attrition of artificial teeth in dentures(3.0%), periapical problems(2.4%), perforation of dental prosthesis(1.8%), and loose contacts with neighboring tooth(1.2%).
3. Among survival cases, 66.5% showed normal chewing ability and 31.9% showed partial chewing ability. However, 1.6% of them complained loss of chewing ability.  
Among failure cases, 6.6% showed normal chewing ability and 38.9% showed partial chewing ability. However, 54.5% of them complained loss of chewing ability.

---

**Key words** : dental prosthetic restorations, survival analysis, life expectancy