

철거를 요하는 금관 및 가공의치의 수명과 실패원인

서울대학교 대학원 치의학과 보철학 전공

(지도교수 이 선 형)

정 현 영

— 목 차 —

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

I. 서 론

금관 혹은 가공의치 시술시 치과의사는 그 치료에 관한 정확한 지식과 기술을 갖고 있어야 하며, 실패의 원인에 대해서도 알고 있어야 하겠다.

Backlund와 Akessor¹⁾는 100예의 가공의치의 실패원인에 대하여 2년간 계속조사를 하여 발표하였으나 포괄적인 결론을 내지 못했다.

Simpson²⁾은 금관 및 가공의치의 실패와 이의 예방방법에 대하여 논하였고, Willey³⁾는 가공의치의 실패에 대하여, Johnston⁴⁾ 등은 금관 및 가공의치의 실패와 이의 처치방법에 대하여 논하였으나 이들은 임상적인 연구에 기초를 두지 않았다.

Hursey⁵⁾는 약 1,900명의 환자 병목기록부를 조사하여 실패한 경우를 보고하였는데 이 조사에서는 실패원인이나 그 수명에 관하여는 취급하지 않았다.

Norman⁶⁾은 406명을 대상으로 금관 및 가공의치의 수명과 실패원인에 대하여 보고한 바 있다.

이상과 같이 금관이나 가공의치의 실패에 대한 연구는 1950년대 이후의 문헌에 몇몇이 발표되었을 뿐이고

임상적인 연구보고는 더욱 드문 형편이다. 금관 및 가공의치의 실패원인이나 그 수명을 조사하는 것은 금관이나 가공의치를 시술하고자 할때 보다 나은 치료를 위해서, 그리고 그 시술에 대한 보다 확실한 예후를 알아 내는데 도움이 되리라 믿는다.

본 연구의 목적은 철거를 요하는 금관 및 가공의치를 대상으로 하여 이들의 수명과 실패원인을 조사하고, 유지장치의 종류, 치아 결손부 길이, 대합치 종류, 실패원인에 따른 수명의 비교 연구에 있다.

II. 연구자료 및 방법

본 연구자료는 1977년 1월부터 1979년 9월까지 서울대학교 병원 제 3 진료부에 내원한 환자와 1979년 2월부터 1979년 9월까지 고려병원 치과에 내원한 환자중 기왕에 치료받은 주요 금관이나 가공의치에 이상이 있으며, 병록 기록부와 구내 방사선 사진이 잘 보존되어 있고 철거를 요하는 원인을 확실히 알 수 있는 남자 21예, 여자 341예, 계 553예를 대상으로 하였다.

전 대상으로부터는 철거원인을 조사하였고, 이 중에서 수명이 확실하지 않은 90예를 제외한 463예만을 대상으로 수명, 철거원인, 유지장치종류, 치아결손부 길이 및 대합치 종류등을 조사하였다(table 1). 본 조사 자료수집을 위하여는 Fig. 1과 같은 기록부가 사용되었다.

본 연구에서 가공의치의 경우는 각 부분을 분리하지 않고 하나의 unit로써 취급하였다. 즉 어느 한 부 결함이 있어 철거가 요구될 때는 이를 하나의 예가 패한 것으로 취급하여 분석하였다.

먼저 50예의 병록 기록부를 조사하여 빈번하게 나타난 원인들을 중심으로 하여 실패원인을 나열하였고 지지체의 종류, 치아결손부 길이 및 대합치종류의 평균수명을 비교하고자 이들을 유형별로 기록

Fig. 1 Chart used for the survey

AGE _____	SEX _____	LIFE SPAN _____	yr. _____	mn. _____
<u>Causes of failure</u>				
Caries	Perio. disease	Mobility	Periapical involv.	
Wear	Lost veneer	Uncemented	Defective margin	
Poor esthetics	Broken solder joint		Porcelain fracture	
	Broken pontics		Etc.	
<u>Retainer type</u>				
Full crown				
Veneer crown				
P.F.M. crown				
3/4 crown				
<u>Occlusion</u>				
Natural teeth				
Fixed prosth.				
Natural+Fixed prosth.				
<u>Span length</u>				
Single crown				
2-unit cantilever				
2-unit splint				
Natural+R. P. D.				
R. P. D.				
Complete denture				
No dentition				

Table 1. Age and sex distribution of surveyed group

	M	F		M	F
20세 이하	0	7	51~55	23	22
21~25	16	31	56~60	14	27
26~30	30	51	61~65	13	10
31~35	15	33	66~70	1	6
36~40	14	27	71~75	3	3
41~45	23	40	계	166	297
46~50	29	40			

도제전장관은 우리나라에서 시술된 역사가 짧기 때문에 전장금관과 다른 항목으로 조사하였고, 전장금관은 도제전장관을 제외한 예만을 취급하였다.

철거를 요하는 원인을 조사할 때 단일 항목을 택하는 것을 원칙으로 하였다.

가) 치아우식증은 치아우식증으로 인하여 철거가 요구되는 경우만을 이 항목에 넣었고, 근단병소와 함께 있는 경우는 이 항목에서 제외하였다.

나) 치주질환은 보철물 주위의 치주 건강상태가 좋지 않아 철거를 요하는 경우로 한정하였고, 구강내의 전반적인 치주질환으로 보철물 철거가 요구되는 경우는 제외하였다.

다) 치아의 동요는 지대치에 대한 부적당한 stress를 의미할 수 있기 때문에 하나의 다른 항목으로 채택하였으며, 가철성 가공의치의 지대치로써 동요가 있는 경우는 제외하였다.

라) 치근단 병소는 구내 방사선 사진으로 확인하여 조사하였으며 근관치료가 실패한 경우도 이에 포함시켰다.

마) 결합이 있는 변연은 치아 우식증이나 치주질환 등의 질병없이 순수히 변연의 결합으로 철거를 요하는 경우로 한정하였다.

이상의 원칙하에 조사함에 있어서 명확히 단일원인을 가릴 수 없는 경우는 자료로 채택하지 않았고, 항목에 해당하지 않는 원인이 있으면 기타란에 기입하였다.

III. 연구성적

① 철거를 요하는 금관 및 가공의치의 수명

수명을 알 수 있는 대상 463예중에서 가장 짧은 예는 5일, 가장 긴 예는 30년으로 나타났으며, 이들의 분포는 Table 2와 같다.

② 철거를 요하는 원인 및 그 원인에 따른 평균수명 전체 553예를 대상으로 철거가 요구되는 원인을 조사하고, 수명을 알 수 있는 463예를 대상으로 철거를 요하는 원인과 각 원인별 평균수명을 조사한 결과 가장 빈번한 원인은 치근단 병소와 치주질환이었다.

각 원인의 전체에 대한 비율은 553예와 463예에서 비교할 때 큰 차이없이 비슷한 수준으로 나타났으며 원인별 평균수명은 Table 3과 같다.

기타의 원인으로는 악관절 통풍 증후군, 치수염, 보철물의 탈락, trauma from occlusion, bruxism 등이 있다.

③ 유지장치의 종류에 따른 비교(Table 4)

④ 치아결손부 길이에 따른 비교(Table 5)

④ 대합치 종류에 따른 비교(Table 6)

Table 2. Number and frequency of failure during years of service

Life span	No.	%	Life span	No.	%	Life span	No.	%
0-1Y	44	9.5	7Y	37	8	14Y	1	0.2
1Y	41	8.9	8Y	21	4	15Y	11	2.4
2Y	49	10.6	9Y	6	1.3	17Y	11	2.4
3Y	46	9.9	10Y	49	10.6	20Y	12	2.6
4Y	31	6.7	11Y	3	0.6	25Y	1	0.2
5Y	58	12.5	12Y	1	0.2	30Y	4	0.9
6Y	34	7.3	13Y	3	0.6			

Table 3. Mean life according to causes of failure

Cause	553 case	463 case	Mean life (Years)
Periapical involv.	166 (30.0%)	137 (29.6%)	5.9
Perio. disease	163 (29.5%)	132 (28.5%)	5.2
Wear	52 (9.4%)	37 (8.0%)	7.8
Caries	51 (9.2%)	42 (9.0%)	7.2
Poor esthetics	41 (7.4%)	39 (8.4%)	7.2
Defective margin	21 (3.8%)	19 (4.1%)	3.5
Fracture	19 (3.4%)	19 (4.1%)	1.9
Mobility	17 (3.0%)	17 (3.7%)	6.9
Etc.	23 (4.2%)	21 (4.5%)	6.3
Total.	553(100.1%)	463 (99.9%)	5.9

Table 4. Mean life according to retainer type

	Mean life	No.	Frequency
Full Cr.	5.7Y	323	69%
3/4 Cr.	7.0Y	87	19%
P.F.M Cr.	3.2Y	44	10%
Veneer Cr.	9.8Y	9	2%
Total	5.9Y	463	100%

Table 5. Mean life according to span length

	Mean life	No.	Frequency
3,4,5 unit Br.	6.0Y	226	57%
Single Cr.	5.2Y	144	31%
2 unit cplint	6.0Y	21	5%
2 unit cantilever	11.8Y	5	1%
6 unit (3-3)	3.1Y	9	2%
6 unit, and more	5.4Y	18	4%

Table 6. Mean life according to occlusion

	Mean-life	No.	Frequency
Natural teeth	5.0Y	303	65%
Nat. +Fixed prosth.	6.4Y	60	13%
Fixed prosth.	6.9Y	72	16%
Partial denture	6.4Y	13	6%
Nat. +P.D.	6.0Y	4	1%
Complete denture	3.0Y	3	1%
No dentition	5.5Y	8	2%

IV. 총괄 및 고안

금관이나 가공의치중에서 철거를 요하는 예는 장착후 처음 7년동안 많이 나타나는 경향을 보였으며 이 기간 동안 전체 실패예의 73%가 나타났다.

한편 처음 4년동안에 전체 실패예의 46%가 나타났으며, 10년 이내에 철거를 요한 경우는 전체의 90%였다.

철거를 요하는 원인중 가장 빈번하게 나타난 것은 치근단 병소로 전체의 30%이며 이의 평균수명은 5.9년으로 나타났다. 치근단 병소가 생기는 원인으로는 지대치 형성시 치수가 적절히 보호되지 못한 경우와 원래 있던 미약한 감염이 보철시술로 가속화된 경우등을 들 수 있다. 조사결과 금관이나 가공의치 치료를 받고 1년동안 나타난 실패원인중 치근단 병소로 인한 것은 36예로 이는 전체 치근단 병소로 인한 철거예의 26%를 차지하는 숫자이므로 이상의 두 원인외에도 지대치 선택을 잘못 하였을 가능성도 생각할 수 있겠다.

치주질환으로 철거를 요하는 경우는 전체의 29%로 치근단 병소와 함께 가장 빈번하게 나타나는 원인이 되고 있으며 이의 평균수명은 5.2년으로 나타났다.

보철물 변연의 위치 설정이나 적합도, 보철물의 외형 등 여러 사항에 따른 연구보고가 있었다.^{7,8,9,10,11,12} 본 조사에서도 치주질환은 대개 불량한 변연과 함께 나타나고 있었으므로 특히 유지장치 변연의 적합도가 보철물 주위의 치주질환에 중요한 역할을 하는 것으로 사료된다.

치아의 동요로 인하여 철거를 요하는 경우는 전체의 3%로 이의 평균수명은 6.9년이었으며 치주질환으로 인한 경우보다 길게 나타났다.

보철물의 마모로 인하여 철거를 요하는 경우는 전체의 9%로 나타났는데 이의 평균수명은 7.8년으로 원인별 수명조사에서 가장 긴 것으로 나타났다.

보철물의 변연이 불량하여 철거가 요구되는 경우는 전체의 4%였으며 평균수명은 3.5년으로 비교적 짧게 나

타났다. 보철물 변연의 적합도로 인한 철거여부는 치과의사에 따른 주관적인 차이가 있을 수 있으므로 이 사항은 조사자에 따라 차이가 있을 것이다.

보철물의 파절로 인하여 철거가 요구되는 경우는 전체의 4%로써 평균수명은 1.9년으로 가장 짧게 나타났다.

유지장치의 종류에 따른 평균수명을 보면 철거를 요하는 금관이나 가공의치중에서 도제전장관의 평균수명이 3.2년으로 가장 짧았고, 전부주조금관이 5.7년이었으며, 3/4금관이 7.0년으로 전체수명보다 길게 나타났다. 이상으로 볼 때 도제전장관의 심미적 이점만으로 3/4금관을 포기한다는 것은 재고할 여지가 있다 하겠다. 전장금관은 9.8년으로 나타났으나 이는 예가 전체적으로 볼 때 너무 적어 비교하여 논하기 곤란하다.

전부주조금관, 도제전장관, 3/4금관의 철거를 요하는 원인을 분석한 결과 전부주조금관의 경우는 전체 경우와 비슷하게 나타났고, 도제전장관과 3/4금관의 철거를 요하는 원인은 Table 7과 같았다.

Table 7. Causes of failure of P. F. M. Cr. and 3/4Cr.

	P. F. M. Cr.	3/4 Cr.
Perio. disease	33%	22%
Periapical inv.	33%	21%
Fracture	12%	0%
Poor esthetics	6%	29%
Caries	8%	13%
Etc.	8%	15%

도제전장관의 경우 치근단 병소와 치주질환이 대부분의 원인을 차지하고 있었고 파절이 12%로 나타난 반면, 3/4금관의 경우는 심미적인 이유(29%)가 가장 빈번한 원인이었고 그다음을 치주질환과 치근단 병소가 차지하였으며 파절은 없는 것으로 나타났다. 이러한 차이는 유지장치 종류에 따른 치아 삭제량의 차이, 보철물 변연

의 위치, 보철재료의 특성등에서 생길 수 있는 것으로 사료된다. 기타의 원인으로는 악관절 동통 증후군, 보철물의 탈락, trauma from occlusion, bruxism 등이 있다.

치아결손부 길이에 따른 비교에서 금관이 3, 4, 5분 가공의치에 비해 짧은 수명을 나타낸 것은 Norman⁶⁾ 등의 보고와도 일치하는데, 이는 금관을 시술하는 경우는 대개 지대치의 치관부 손상이 많은 경우인데 비해 가공의치는 비교적 건전한 치아를 지대치로 사용하게 되기 때문이거나, 가공의치는 연결고정에 의한 이점에 의한 것으로 사료되지만 이에 대한 설명에는 더 연구가 필요하겠다. 2 unit-splint, 2 unit-cantilever, 6분 혹은 그 이상의 가공의치들은 예가 적어 논의대상에서 제외하였다.

대합치 종류에 따른 비교에서 대합치가 자연치인 경우는 5.0년, 자연치와 고정보철물이 함께 있는 경우는 6.4년, 고정보철물인 경우는 6.9년으로 나타났는데 이는 교합력의 차이에 의한 것으로 사료된다.

대합치가 가철성 가공의치인 경우, 자연치와 가철성 가공의치가 혼합된 경우, 총의치, 그리고 대합치가 없는 경우들에서는 90%가 치근단 병소등의 구강병변에 의한 원인으로 철거가 요구되었기 때문에 이들 예에서 예상되었던 교합력 감소에 따른 잇점을 찾을 수 없었고 또한 예도 적었다.

V. 결 론

1977년 1월부터 1979년 9월까지 서울대학교 치과대학 부속병원에 내원한 환자와 1979년 2월부터 1979년 9월까지 고려병원 치과에 내원한 환자중 553예를 대상으로 하여 철거를 요하는 주요금관이나 가공의치의 실패원인을 조사하고, 이중 수명을 알 수 있는 463예를 대상으로 하여 유지장치의 종류, 치아결손부 길이, 대합치 종류, 실패원인등에 따른 수명의 비교연구에 목적을 두고 연구하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

① 철거를 요하는 금관 및 가공의치의 평균수명은 5.9년이었다.

② 철거 원인분석에서 치근단 병소(30%)와 치주질환(29%)이 가장 빈번한 원인으로 나타났다.

③ 조사대상중 4년 이내에 철거를 요한 경우는 전체의 46%였으며, 10년 이내에 철거를 요한 경우는 전체의 90%였다.

④ 유지장치의 종류에 따른 수명비교에서 3/4금관은 7년, 전부주조금관은 5.7년, 도제절장관은 3.2년으로 나타났다.

⑤ 치아결손부 길이에 따른 수명비교에서 단순금관은

5.2년이었고, 3, 4, 5분 가공의치는 6.0년으로 나타났다.

⑥ 대합치 종류에 따른 수명비교에서 대합치가 자연치인 경우는 5년, 자연치와 고정의치가 혼합된 경우는 6.4년, 고정의치의 경우는 6.9년으로 나타났다.

(이 논문을 쓰도록 끝까지 도와주신 이 선형교수님과 보철과 교수님이하 의국원 일동에게 감사드리며 진단과 의국원 여러분께 다시 한번 감사드립니다.)

REFERENCES

1. Backlund, N.; Akessor, J.; Efterundersokning av kron-och broarbetin. Odont. Rev. 8, 121, April 1957
2. Simpson, R.L.; Failures in crown and bridge prosthetics, J.A.D.A. 47:154, Aug. 1953
3. Willey, R.E.; Why bridges fail, Abstracted, Ariz. Dent. J. 9:24 March 1962
4. Johnston, J.F.; Phillips, R.W. and Dykema, R.W.; Modern practice in crown and bridge prosthodontics, ed 3. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1971
5. Hursey, R.J.; A Clinical survey of the failure of crowns and bridges, Scandi. Dent. J. 16:4 April 1958
6. Schwartz N.L.; Whitsett L.D.; Thomas G.B.; Stewart J.L. Unserviceable crowns and fixed partial dentures; Life-span and causes for loss of serviceability. J.A.D.A. Vol.81, 1395 Dec. 1970
7. Gilmore, N.; Sheiham A.; Overhanging dental restorations and periodontal disease, J. Periodont. 42:8, 1971
8. Silness J.; Periodontal conditions in patients treated with dental bridges I, J. Periodont. Res. 5:60, 1970
9. Silness J.; Periodontal conditions in patients treated with dental bridges II, J. Periodont. Res. 5:219, 1970
10. Christensen, G.J.; Marginal fit of gold inlay castings, J Prosthet Dent 16:297, 1966
11. Clayton F.P.; Excessive crown contours facilitate endemic plaque niches, J Prosthet Dent 35:424 April 1976
12. Palomo F.; Peden J.; Periodontal considerations of restorative procedures. J Prosthet Dent 387, Octo. 1976
13. Boucher, C.O. Editor; Current Clinical Dental Terminology, St. Louis, 1963, The C.V. Mosby
14. Tylman; Theory and practice of crown and fixed partial dentures. ed 2. St. Louis, 1970. The C.V. Mosby Co.
15. Grossman L.I.; Endodontic practice, ed 8. Philadelphia. 1974. Lea & Febiger

16. Kornfeld M.; Mouth Rehabilitation, ed 2. The C.V. Mosby Co., St. Louis, 1974
 17. Shillingburg H.T.; Hobo S.; Whitsett L.D.; Fundamentals of fixed prosthodontics; Buch- und Zeitschriften-Verlag "Die Quintessenz" Berlin, 1976

18. 李善炯; 가공의치 교합력에 관한 연구, 최신의학 제13권 제5호 1970
 19. 夫三煥; 국부의치의 교합력에 관한 연구, 종합의학 제10권 제12호 1965
 20. 李哲熙; 충의치 장착환자의 최대 교합력에 관한 연구, 최신의학 제8권 제12호 1965

UNSERVICEABLE CROWNS AND FIXED PARTIAL DENTURES:
 LIFE SPAN AND CAUSES FOR LOSS OF SERVICEABILITY

.....>Abstract<.....

A survey was made of data regarding crowns and fixed partial dentures that had been diagnosed as unserviceable.

The purpose of this survey was to look into the causes for failure of crowns and fixed partial dentures and its life-span. The data for this survey were compiled from 553 out-patients of department of dentistry, Seoul National University Hospital, and department of dentistry, Korea General Hospital in Seoul.

The following conclusions were obtained;

- 1) The mean life-span of unserviceable crowns and fixed partial dentures was 5.9 years.
- 2) Most frequent reasons for causes of failure were periapical disease (30%) and periodontal disease (29%).
- 3) 90% of the surveyed restorations failed within 10 years.
- 4) 3/4 crowns provided the longest life-span (7.0 years) while porcelain fused to metal crowns the shortest one (3.2 years).
- 5) 3, 4, 5 unit fixed bridge lasted longer than single crowns.
- 6) Serviceable period of surveyed crowns and fixed partial dentures functioning against natural teeth averaged 5 years, those against natural teeth and fixed prosthesis 6.4 years, and those against fixed prosthesis 6.9 years.

☎ 266-7129
 ☎ 267-4325

象牙치과기공소

서울·중구을지로 2가101-2
 (이화빌딩202호)

판코리아
 평안치과옆 **상아**

2가 을지로 3가

☎ (254) 6268

慶熙齒科技工所

代表 **金明圭**

서울·중로구 창신1동436~6
 (동대문상가C동310호)