고정성 보철물과 연관된 합병증과 실패에 관한 조사

부산대학교 치과대학 보철학 교실

윤미정

고정성 보철물의 장기적 예후를 보장하고자 하는 많은 노력에도 불구하고, 아직도 임상에서는 부적절한 제작 및 유지 관리로 인한 다양한 고정성 보철물의 합병증이 관찰되고 있다. 이에 본 연구에서는 고정성 보철물의 임상적 상태를 조사하여 보철 진료의 임상적 참고 자료와 연구의 기초 자료로 도움이 되고자하였다. 2009년 1월에서 2009년 12월까지 12개월간 부산대학교병원 치과 보철과에 내원한 환자 중 기존의 고정성 보철물을 철거하고 치료를 시행한 환자를 대상으로 고정성 보철물과 지대치에 연관된 임상적 상태를 조사 평가하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전체 고정성 보철물의 추정 수명은 10.0년이었고, 평균 장착 기간은 10.3±5.5년이었다.
2. 악골에 따른 수명의 차이는 없었으나 (P>.05), 전후방 위치에서는 전치부 또는 구치부에 비해 전치부와 구치부를 포함하는 보철물의 수명이 가장 길었다 (P<.05).
3. 고정성 보철물의 재료별 수명은 금속관이 가장 길었고 (P<.05), 다른 재료들 간에는 유의한 차이가 없었다 (P>.05).
4. 고정성 보철물의 크기는 보철물 수명에 영향을 미치지 않았다 (P>.05).
5. 대합치 조건별 고정성 보철물의 수명은 자연치와 고정성 보철물, 가철성 국소 의치, 총의치 순으로 길었다 (P<.05).
6. 고정성 보철물의 생물학적 합병증은 치주 질환 (37.5%), 치아 우식증 (19.0%), 그리고 치수 질환 (10.8%) 순이었고, 기계적 문제점은 변연 결함 (18.4%), 보철물 파절(4.2%), 유지력 상실 (3.9%), 치아 파절 (3.6%), 그리고 식편 압입 (2.6%) 순이었다. 보철물을 철거한 후 치대치의 33.1%는 재수복이 불가능한 상태였다.

주요어: 고정성 보철물, 수명, 실패, 합병증 (**구강회복응용과학지** 2011:27(2):149~159)

서 론

심미적, 기능적으로 구강 건강을 유지, 증진시키기 위해 치아의 형태 이상이나 결손 등을 갖고 있는 환자들에게 고정성 보철 술식이 보편적으로 시술되어 왔다. 고정성 보철물은 구강 내 합착 후 쉽게 제거할 수 없으므로 환자 스스로의 관리 부족과 더불어 부적절한 기공 과정으로 인해 보철물과 연관된 합병증이 발생할 수 있다. 고정성 보철물과 연관된 합병증은 생물학적 질환과 기계적 문제로 분류되며, 생물학적 질환으로는 치아 우식증, 치주 질환, 치수 질환이 있고,

교신저자: **윤미정** 전임강사
부산대학교 치과대학 치과보철학교실
경상남도 양산시 물금읍 범어리 양산부산대학교병원 치과병원, 626-770, 대한민국.
Fax: 82-055-360-5134, E-mail: p-venus79@hanmail.net
원고접수일: 2011년 05월 01일, 원고수정일: 2011년 05월 20일, 원고채택일: 2011년 06월 25일

기계적 문제로는 변연 결함, 유지력 상실, 치아 파절, 보철물 파절 등이 있다. 합병증을 예방하기 위해 환자 교육과 주기적인 관리를 시행하고 있고 새로운 보철물 재료와 제작 방법을 활용하여 고정성 보철물의 정밀성을 증진시키고 있다. 그러나 이러한 노력에도 불구하고 환자 구강 내에서는 고정성 보철물과 연관된 합병증이 흔히 관찰되고 있다.

많은 선학들이 고정성 보철물의 수명을 추정하고 연관된 합병증을 조사하였다.[1-15,19-22] 이러한 고정성 보철물의 수명과 합병증에 관한 연구들은 다양한 조사 대상과 방법을 이용하였다. Schwartz 등[1]과 Walton 등[2]은 실패로 진단된 보철물을 대상으로 조사하였고, Valderhaug[3]와 Palmqvist 등[4]은 치과 대학에서 제작된 고정성 보철물을 추적 조사하였다. Karlsson[5]은 고정성 보철물 제작 10년 후 임의로 추출된 환자를 대상으로 고정성 보철물의 수명과 실패 원인을 조사하였고, California Dental Association (CDA) 품질평가 시스템을 이용하여 Glantz 등은 고정성 보철물의 상태를 5년[6], 15년[7], 22년[8] 후 평가하였다. 그러나 고정성 보철물의 수명과 실패 원인에 대한 여러 문헌들은 조사 대상과 방법의 차이로 인해 보철물의 수명이 매우 다양하게 보고되었고, 보철물 실패에 있어서도 특정한 원인을 결정짓기는 어려웠다. 뿐만 아니라 대부분의 연구가 특정 국가와 연대에 국한되어 있어 일반적인 예후에 대한 결론을 얻기가 힘들었다.

비록 국내에서도 희소하지만 고정성 보철물의 수명과 실패에 관한 조사[9,10]가 시행된바 있으나 보철물의 수명과 이에 영향을 미치는 요인들 간의 상관관계에 대한 연구는 매우 미흡한 편이었다.

이에 본 연구에서는 국내의 다양한 치과 의료기관에서 고정성 보철물을 시술 받고 부산대학교병원 치과 보철과에 내원한 환자 중 기존의 고정성 보철물을 철거하고 치료를 시행한 환자를 대상으로 고정성 보철물의 임상적 상태를 조사하여 보철물의 수명을 분석하고 수명에 미치는 요인들을 비교, 분석하며 실패를 야기하는 요인 간의 상관관계를 알아보고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구 대상

2009년 1월에서 2009년 12월까지 12개월간 부산대학교병원 치과 보철과에 내원한 환자 중 기존의 고정성 보철물을 철거하고 치료를 시행한 환자를 대상으로 보철물과 관련한 종합적인 상태를 조사하였다. 총 158명의 환자를 대상으로 200개의 고정성 보철물 (578개 유닛, 432개 지대치, 146개 인공치)을 검사하였다. 총 158명의 환자에 대한 자료 중, 중도 절단 된 자료 (보철물과 치아에 이상이 없음에도 불구하고 환자의 요구에 의해 철거된 경우, censored data, 총 4명의 환자, 6개의 보철물, 9개의 지대치)는 분석에서는 제외되었다.

2. 연구 방법

1) 검사 방법과 항목 및 보철물 평가

Table Ⅰ에서 제시하고 있는 방법을 이용해 각 항목을 조사하였다.

2) 통계 처리

생존 함수를 추정하기 위하여 누적 한계 추정법 (Product-Limit method, Kaplan-Meier 생존 분석)을 사용하였고 생존 분포를 비교하기 위해 로그-순위 검정법 (Log-Rank test)과 Cox의 비례 위험 모형 (Proportional hazards model)을 사용하였다. 변수 중 보철물의 수명에 유의한 영향을 끼치는 변수를 찾아내기 위해 중선형회귀분석 (Multiple linear regression analysis), 변수 간 상호관련성을 알아보기 위해 상관분석을 사용하였다. 통계적 유의수준은 0.05로 설정하였다.

Table Ⅰ. Examination method and list and evaluation of fixed prostheses

Examination method
Intra-oral examination
Model examination
Radiographic examination
Examination list
Patient
Age and gender
Prosthesis
Location
Number of unit
Length of service
Material
Complication
Biologic disease : dental caries, periapical disease, periodontal disease
Mechanical problem : cement loss, food packing, margin defect, prosthesis fracture, tooth fracture
Abutment vitality
Opposing dentition

결 과

본 연구에서 조사한 총 154명 환자와 194개의 고정성 보철물의 위치와 종류는 Table Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ와 같다. 154명의 환자 중 88명이 여성이었고 66명이 남성이었으며, 나이는 22~82세로 평균 57.4세였다. 환자 당 평균 1.3개의 보철물을 제거하였고, 한 환자가 최소 1개, 최대 5개의 보철물을 제거하였다. 제거된 보철물은 환자 당 평균 2.9 유닛의 보철물이었고, 한 환자가 최소 단일관 (1-유닛)에서 최대 10-유닛의 고정성 보철물이었다 (Table Ⅴ). 대합치의 상태는 Table Ⅵ과 같았고, 고정성 보철물의 주된 합병증은 Table Ⅶ과 같이 조사되었다. 고정성 보철물의 평균 사용기간은 10.3±5.5년이었고, 최소 1년에서 최대 40년의 범위를 지니고 있었다. 철거된 194개의 고정성 보철물의 423개 지대치 중 140개가 수복이 불가능한 상태였다.

1. 고정성 보철물의 수명에 영향을 미치는 요소에 관한 분석

환자의 나이는 고정성 보철물의 수명에 유의한 영향을 미치는 것으로 관찰되었다 (Table Ⅱ). 연령이 30~39세인 경우 보철물의 수명이 4.5년으로 가장 짧게 관찰되었다. 환자의 성별은 영향을 미치지 않았다 (Table Ⅲ). 악골의 위치는 고정성 보철물의 수명에 영향을 미치지 않았으나,

Table Ⅱ. Distribution of age group and gender

Age group	Gender		Total	Survival years
	Woman	Man		
20-29	1	1	2	10.0[a]
30-39	2	2	4	4.5[b]
40-49	20	15	35	9.0[a]
50-59	27	16	43	9.4[a]
60-69	22	20	42	11.6[a]
70-79	14	8	22	12.5[a]
80-	2	4	6	11.0[a]
Total	88	66	154	

Identical superscripted small letters denote no significant differences among location of fixed prostheses in each success and failure (P>.05).

Table Ⅲ. Distribution of fixed prostheses

Location	Jaw		Total	Survival years
	Mandible	Maxilla		
Anterior	09	040	049	10.0[a]
Combination	16	018	034	09.7[a]
Posterior	66	045	111	13.1[b]
Total	91	103	194	

Identical superscripted small letters denote no significant differences among location of fixed prostheses in each success and failure (P>.05).

전후방 위치는 보철물의 수명에 영향을 미치는 것으로 관찰되었는데 전치부 또는 구치부에 비해 전치와 구치부를 포함하는 보철물에서 13.1년으로 수명이 가장 길었다 (Table Ⅲ). 고정성 보철물의 재료에 따른 수명을 보면 금속관의 수명이 13.3년으로 가장 길었다 (Table Ⅳ). 유닛의 수는 고정성 보철물의 수명에 영향을 미치지 않는 것으로 관찰되었다 (Table Ⅴ). 대합치의 상태에 따라 고정성 보철물의 수명이 다르게 관찰되었는데 대합치가 자연치 및 고정성 보철물, 가철성 국소의치, 총의치의 순으로 수명이 길었다 (Table Ⅵ).

Table Ⅳ. Distribution of fixed prostheses according to material

Material	No.	Survival years
Gold	089	10.4[a]
Metal	011	13.3[b]
Noble MC	029	09.5[a]
Base MC	065	10.6[a]
Total	194	

Identical superscripted small letters denote no significant differences among material of fixed prostheses in each success and failure (P>.05). MC, metal ceramic restoration.

Table Ⅴ. Distribution of fixed prostheses according to unit

Unit	No.	Survival years
1	41	10.3[a]
2	39	09.7[a]
3	51	10.8[a]
4	35	10.2[a]
5	20	11.1[a]
6	6	10.4[a]
10	2	16.7[b]
Total		

Identical superscripted small letters denote no significant differences among material of fixed prostheses in- each success and failure (P>.05). Number less than 5 was excluded from significant test.

Table Ⅵ. Distribution of fixed prostheses according to condition of opposing dentition

Opposing dentition	No.	Survival years
Natural dentition	078	09.9[a]
FPD	089	09.5[a]
RPD	017	13.2[b]
CD	010	17.1[c]
Total	194	

Identical superscripted small letters denote no significant differences among condition of opposing dentition of fixed prostheses in each success and failure (P>.05).
FPD, fixed partial denture; RPD, removable partial denture; CD, complete denture.

Table Ⅶ. Complication of fixed prostheses

Complication	No.	%
Oral disease		
Dental caries	152	019.0
Periapical disease	087	010.8
Periodontal disease	301	037.5
Mechanical problem		
Food packing	021	002.6
Loose retainer	031	003.9
Margin defect	148	018.4
Prosthesis fracture	034	004.2
Tooth fracture	029	003.6
Total	803	100.0

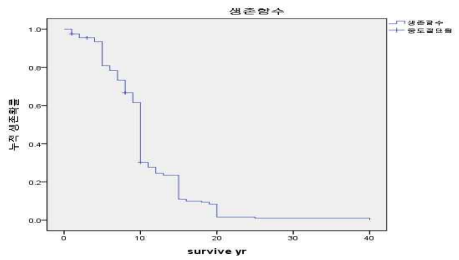


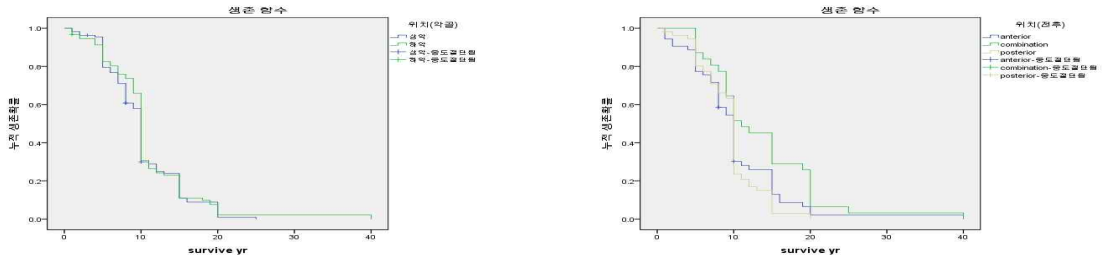
Fig. 1. Kaplan-Meier survival curve of all fixed prostheses.

2. 고정성 보철물의 추정 수명에 관한 분석

전체 고정성 보철물의 Kaplan-Meier survival curve를 Fig. 1에서 보여주고 있다. 전체 고정성 보철물의 추정 수명은 10.0년이었다. 고정성 보철물의 악골 위치는 보철물 수명에 영향을 주지 않았으나 전후방 위치는 영향을 미치는 것으로 관찰되었다 (Fig. 2). 전치부와 구치부를 포함하는 보철물이 가장 길었고, 전치부와 구치부는 유의한 차이가 없었다. 고정성 보철물의 유닛 수에 따른 Kaplan-Meier survival curve (Fig. 3)를 보면 고정성 보철물의 유닛 수는 영향을 주지 않는 것으로 관찰되었다. 보철물의 재료는 고정성 보철물의 수명에 영향을 주는 것으로 관찰되었다 (Fig. 4). 금속관이 추정 수명 12.3년으로 가장 길었고, 비귀금속 도재관, 금합금관, 귀금속 도재관 순으로 수명이 짧았다.

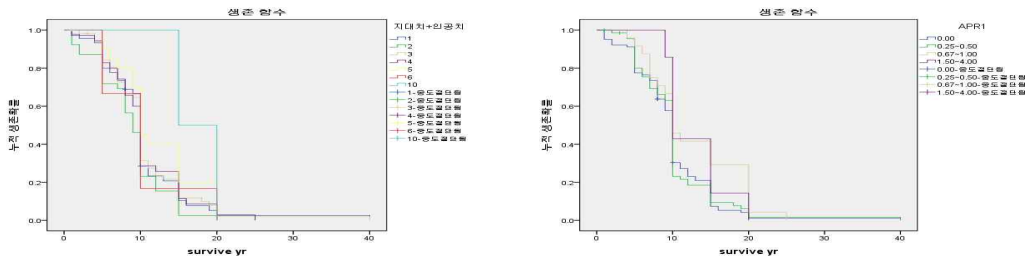
3. 조사 항목 간의 상관성에 관한 분석

치아 우식증은 치주 질환, 유지력 상실, 변연 결함과 상관성을 지니며 나타났다. 치주 질환은 치아 우식증, 변연 결함과 관련성을 보였다. 변연 결함은 치아 우식증, 치주 질환과 상관성을 지니며 발생하였다. 유지력 상실은 치아 우식증과 보철물 천공과 관련성이 존재하였다.



A B

Fig. 2. Kaplan-Meier survival curve of fixed prostheses in location. A, in the maxilla and the mandible; B, in the anterior region, in the posterior region, and the combination.



A B

Fig. 3. Kaplan-Meier survival curve of fixed prostheses. A, in number of unit. B, in abutment-pontic ratio.

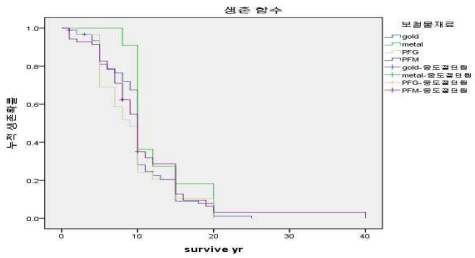


Fig. 4. Kaplan-Meier survival curve of fixed prostheses in material.

총괄 및 고안

고정성 보철물의 사용 기간을 연장시키고 보철물로 인한 합병증을 예방하기 위한 노력에도 불구하고 고정성 보철물과 연관된 기계적, 생물학적 합병증은 여전히 관찰되고 있으며, 이로 인해 고정성 보철물의 재제작을 필요로 하고 있다. 이에 선학들은 고정성 보철물의 질을 향상시키고 장기적으로 성공적인 예후를 얻기 위하여 고정성 보철물의 사용 기간과 합병증에 대한 많은 연구를 시행해 왔다.[1-15,19-22]

고정성 보철물의 사용 기간과 합병증에 대한 많은 연구들은 조사 대상을 임의 추출하지 않고 특정 대학[3,13-15]이나 치과 의료 기관[2,4,11,12]에서 치료 받은 환자를 대상으로 조사를 시행하였다. 이러한 연구들은 조사 대상의 제한으로 인해 고정성 보철물 예후에 대한 일반적인 결론을 도출하는데 어려움이 있었다. 또한, 문헌마다 보철물의 수명이 매우 다양하게 관찰되었고, 보철물 실패에 있어서 특정한 원인을 결정하기 어려웠는데, 이는 문헌마다 보철물의 평가 기준과 조사 방법의 차이가 원인이었다. Drake 등[16]은 치과 의사의 가치관에 따라 동일한 고정성 보철물을 다르게 판정할 수 있다고 하였다. 이런 차이를 줄이기 위해 1980년대 이후 여러 연구에서 California Dental Association (CDA) 기준을 활용하여 보철물의 상태를 평가하였다.[3,6-8,15] CDA 평가 시스템은 색상, 표면 질감, 외형, 변연 적합을 기준으로 보철물을 평가하는 방법이다. 이러한 기준이 표준화된 조사자에 의해 적용된다면, 치과 보철물을 평가하는데 정확한 체계를 설립할 수 있다고 하였다.[17]

Leempoel 등[18]은 보철물의 수명을 측정하는 방법으로 임상 연구, 실험실 연구, 경험 실습 연구, 문헌 연구 등을 제시하였다. 이 중 임상 연구는 환자 구강 내에서 자연스럽게 기능한 보철물을 조사하는 방법으로 생존율에 대해 가장 타당한 결과를 보여줄 수 있는 방법이다. 임상 연구는 종적 연구와 횡적 연구로 나뉠 수 있는데, 종적 연구 방법은 조사 결과를 조직화하기 어렵고 적절한 결과를 얻는데 필요한 조사 기간이 길다는 단점을 지니고 있다.

보철물 수명을 조사한 결과는 중간값과 평균값, x-년 생존율, 생존 곡선 등으로 나타낼 수 있었다.[18] 생존 곡선으로 표현되는 Kaplan-Meier 방법은 생존 함수를 추정하고 성공률을 조사하는 방법이다. 이 방법은 자료 비교 시 조사 기간의 다양성이 중요한 요소로 작용하지 않고, 관찰 기간보다 생존 기간이 더 긴 경우도 사용이 가능하여 관찰된 모든 보철물을 대상으로 조사를 시행할 수 있다.

이에 본 연구에서는 다양한 치과 의료 기관에서 제작된 고정성 보철물을 장착하고 부산대학교병원 치과 보철과에 내원한 환자 중 기존의 고정성 보철물을 제거하고 치료를 시행한 환자를 대상으로 고정성 보철물을 CDA 평가 시스템을 이용하여 평가하고 Kaplan-Meier 생존 분석을 통해 생존 함수를 추정하였다. 또한, 고정성 보철물과 연관된 합병증을 조사하고 이들의 상관관계를 조사하였다.

본 연구에서 전체 보철물의 평균 장착 기간은 10.3년이었고, 추정 수명은 10.0년이었다. 이는 Schwartz 등[1]의 10.3년, Valderhaug[3]의 10.5년 등과 비교할 때 유사한 기간이었다.

나이에 따른 보철물 수명에 있어서 30대에서 가장 짧은 수명을 나타냈다. Palmqvist 등[4]은 30에서 49세 사이의 환자군이 다른 나이군에 비해 보철물의 수명이 짧다고 보고하였으나 나이와 보철물 수명과는 관련이 없다[12]는 보고도 있었다.

악골에 따른 고정성 보철물의 수명은 유의한 차이가 없는 것으로 관찰되었으나 고정성 보철물의 위치에 따른 수명은 다르게 관찰되었다. 전치부와 구치부 보철물에 비해 전치-구치 혼합형 고정성 보철물에서 수명이 길게 관찰되었다. 악궁 내의 위치에 따라 치아의 운동 방향이 다르기 때문[19]에 전치-구치 혼합형 고정성 보철물은 직선적으로 배열되는 전치부와 구치부 보철물에 비해 수명이 길 것으로 예상된다. 그러나 신 등[10]은 보철물의 위치는 수명에 영향을 미치지 않는다고 보고하였다.

Foster[12]는 귀금속합금으로 제작된 보철물의 평균 사용 기간이 준귀금속 혹은 비귀금속 합금을 사용한 보철물보다 2배 이상 길다고 보고하였다. 그러나 본 연구에서는 금속관이 평균 13.3년, 추정 수명이 13.5년으로 가장 길었고 그 외 재료들 사이에서는 유의한 차이를 관찰할 수 없었다. 비록 금속관은 단단한 물리적 성질로 인해 교합압에 저항하여 변연부의 접착제가 용해되는 현상이나 유지관의 천공, 가공치의 파절 등을 어느 정도 감소시켜 사용 기간은 길어질 수 있으나[10], 주조의 어려움으로 인해 변연 결함이나 치주적인 문제점을 야기할 수 있다.[14] 이로 인해 금속관은 문제점을 내재한 상태로 오랫동안 구강 내 유지될 수 있다.

유닛 수는 고정성 보철물 수명에 영향을 미치지 않는 것으로 관찰되었다. Schwartz 등[1]과 Foster[11]는 고정성 보철물의 장착 기간과 유닛 수는 상관성을 지니지 않는다는 보고와 유사한 결과를 보였다. 그러나 Reuter 등[20]은 긴 고정성 보철물은 짧은 고정성 보철물보다 더 수명이 짧게 관찰된다고 보고한바 있다.

대합치 조건은 고정성 보철물의 수명에 영향을 미치는 것으로 관찰되었다. 대합치 조건별 고정성 보철물의 수명은 자연치 및 고정성 보철물, 국소 의치, 총의치의 순으로 길었다. Randow 등[21]은 보철물 실패와 대합치의 상태는 상관관계가 없다고 보고하였으나 Schwartz 등[1]은 총의치가 대합치인 경우 고정성 보철물의 수명이 가장 길다고 보고하였는데 이는 대합치가 의치인 경우 가해지는 교합력의 크기가 작기 때문이라고 하였다.

이번 조사에서 전체 보철물의 주된 합병증은 치주 질환, 치아 우식, 변연 결함 순으로 관찰되었다. 대부분의 문헌에서는 보철물 실패의 가장 큰 원인이 치아 우식증이라고 보고하였다.[1,2,6,14,15] 그러나 본 연구에서는 치주 질환이 보철물 실패의 가장 큰 원인이었다. Foster 등[12]의 연구에서는 우식의 빈도는 줄고 치주 질환이 증가하는 경향이 있었는데 이는 불소의 사용에 의하여 우식 유발율이 적어지고 치아를 완전히 씌우는 경향이 높아졌기 때문이라고 설명하였다. 치주 질환은

치아 우식증과 변연 결함이 존재할 경우 발생 가능성이 높았다. Richter와 Ueno[22]는 치은 염증에 대한 보철물 변연의 영향에서 정확성과 마무리가 위치보다 더 중요하다고 보고하였다.

치아 우식증은 두 번째로 자주 관찰되는 합병증으로 유지력 상실과 변연 결함이 존재할 경우 발생 가능성이 높았다. Palmqvis 등[4]은 치아 우식증이 불충분한 유지 형태나 합착층의 기계적 피로로 인한 유지력 상실에 대해 이차적으로 발생한다고 하였다. 그러나 느슨한 유지 장치가 조기에 발견되지 않고 계속 방치될 경우 지대치에 광범위한 치아 우식증이 발생할 것이다.[23] 이처럼 유지력 상실과 치아 우식증은 유기적인 관계에 있으나 어떤 것이 먼저 형성되는지에 대해서는 결정하기가 어렵다.[23]

Karlsson[5]의 조사에서는 변연부 결함이 가장 큰 실패의 원인이었고 결함이 있는 변연은 좋은 변연 적합을 지닌 경우와 비교하여 치아 우식증이 높은 빈도로 나타났다고 보고하였다. 본 연구에서도 변연부 결함이 존재할수록 치아 우식증 발생 가능성이 높았다. 금속관에서 변연 결함의 가능성이 크게 나타났는데, Libby 등[14]은 금 함량이 적을수록 합금의 밀도가 낮아져 고정성 보철물의 변연이 짧게 제작되고 면연 적합이 떨어진다고 주장하였다.

보철물을 제거한 후 지대치의 상태를 살펴보면 33.1%가 수복 불가능한 상태였다. 나머지 치아는 적정 기간 사용 후 필요한 치료를 시행하면 새로운 보철물의 지대치로 사용가능한 상태였다. 발치를 요하는 지대치의 경우에는 치주적인 문제, 치주-치수 복합 문제가 원인이었다. 이는 조사 대상이 문제를 느껴 내원하여 보철물을 제거한 경우이므로 발치 비율이 높은 것으로 생각되어지며 정기적인 구강 검진으로 조기에 보철물의 실패를 발견한다면 좀 더 양호한 환경에서 재 수복이 가능할 것이다.

본 연구에서는 다양한 치과 의료 기관에서 제작된 고정성 보철물의 임상적 상태에 대해 조사하였다. 이를 통해 고정성 보철물의 추정 수명과 합병증의 원인 및 원인 간 상관 관계를 알 수 있었다. 또한 고정성 보철물의 적절한 설계와 정밀한 제작, 체계적인 환자의 유지 관리 및 지속적인 연구를 통해 고정성 보철물의 예후를 보장할 수 있을 것으로 생각되어 진다.

결 론

다양한 치과 의료 기관에서 고정성 보철물을 시술 받고 부산대학교병원 치과 보철과에 내원한 명의 환자들을 대상으로 개의 고정성 보철물의 임상적 상태를 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 전체 고정성 보철물의 추정 수명은 10.0년이었고, 평균 장착 기간은 10.3±5.5년이었다.
2. 악골에 따른 수명의 차이는 없었으나 (P>.05), 전후방 위치에서는 전치부와 구치부에 비해 전치부에서 구치부로 연결된 보철물의 수명이 가장 길었다 (P<.05).
3. 고정성 보철물의 재료별 수명은 금속관이 가장 길었고 (P<.05), 다른 재료들 간에는 유의한 차이가 없었다 (P>.05).
4. 고정성 보철물의 크기는 보철물 수명에 영향을 미치지 않았다 (P>.05).
5. 대합치 조건별 고정성 보철물의 수명은 자연치와 고정성 보철물, 가철성 국소 의치, 총의치 순으로 길었다 (P<.05).
6. 고정성 보철물의 생물학적 합병증은 치주 질환 (37.5%), 치아 우식증 (19.0%), 치수 질환 (10.8%) 순이었고, 기계적 문제점은 변연 결함 (18.4%), 보철물 파절(4.2%), 유지력 상실 (3.9%), 치아 파절 (3.6%), 식편 압입 (2.6%) 순이었다. 보철물을 제거한 후 잔존 치질은 33.1%가 수복 불가능한 상태였다.

연구비 지원 및 사의

본 연구는 2010년도 부산대학교병원 임상연구비 지원으로 이루어졌음.

참 고 문 헌

1. Schwartz NL, Whitsett LD, Berry TG, Stewart JL. Unserviceable crowns and fixed partial dentures: life-span and causes for loss of serviceability. J Am Dent Assoc 1970;81:1395-401
2. Walton JN, Gardner FM, Agar JR. A survey of crown and fixed partial denture failures: length of service and reasons for replacement. J Prosthet Dent 1986;56:416-21
3. Valderhaug J. A 15-year clinical evaluation of fixed prosthodontics. Acta Odontol Scand 1991;49:35-40
4. Palmqvist S, Swartz B. Artificial crowns and fixed partial dentures 18 to 23 years after placement. Int J Prosthodont 1993;6:279-85
5. Karlsson S. A clinical evaluation of fixed bridges, 10 years following insertion. J Oral Rehabil 1986;13: 423-32
6. Glantz P-OJ, Ryge G, Jendresen MD, Nilner K. Quality of extensive fixed prosthodontics after five years. J Prosthet Dent 1984;52:475-9
7. Glantz P-OJ, Nilner K, Jendresen MD, Sundberg H. Quality of fixed prosthodontics after 15 years. Acta Odontol Scand 1993;51:247-52
8. Glantz P-OJ, Nilner K, Jendresen M, Sundberg H. Quality of fixed prosthodontics after twenty-two years. Acta Odontol Scand 2002;60:213-8
9. Moon HY. A study on the life expectation of dental restorations. Korean academy of oral health 1985;9: 51-74
10. Shin WJ, Jeon YS, Lee KW, Lee HY, Han DH. Longevity and failure analysis of fixed restorations serviced in Korea. J Korean Acad Prosthodont 2005;43:158-75
11. Foster LV. The relationship between failure and design in conventional bridgework from general dental practice. J Oral Rehabil 1991;18:491-5
12. Foster LV. Failed conventional bridge work from general dental practice: clinical aspects and treatment needs of 142 cases. Br Dent J 1990;168:199-201
13. Roberts DH. The relationship between age and the failure rate of bridge prostheses. Br Dent J 1970;17: 175-7
14. Libby G, Arcuri MR, LaVelle WE, Hebl L. Longevity of fixed partial dentures. J Prosthet Dent 1997;78: 127-31
15. Holm C, Tidehag P, Tillberg A, Molin M. Longevity and quality of FPDs: a retrospective study of restorations 30, 20, and 10 years after insertion. Int J Prosthodont 2003;16:283-9
16. Drake CW, Maryniuk GA, Bentley C. Reasons for restoration replacement: differences in practice patterns. Quintessence Int 1990;21:125-30
17. Ryge G, Snyder M. Evaluating the clinical quality of restorations. J Am Dent Assoc 1973;87:369-77
18. Leempoel PJB, Van't Hof MA, De Haan AFJ. Survival studies of dental restorations: criteria, methods and analyses. J Oral Rehabil 1989;16:387-94
19. Rudd KD, O'Leary TJ, Stumpf AJ. Horizontal tooth mobility in carefully screened subgects. Periodontics 1964;2:65-8
20. Reuter JE, Brose MO. Failure in full crown retained dental bridges. Br Dent J 1984;157:61-3
21. Randow K, Glantz P-OJ, Zöger B. Technical failures and some related clinical complications in extensive fixed prosthodontics. An epidemiological study of long-term clinical quality. Acta Odontol Scand 1986; 44:241-55
22. Richter WA, Ueno H. Relationship of crown margin placement to gingival inflammation. J Prosthet Dent 1973;30:156-61
23. Hämmerle C. Success and failure of fixed bridgework. Periodontology 2000 1994;4:41-51

Complication and Failure Analysis of Fixed Restorations

Mi-Jung Yun, DDS, MSD

Department of Prosthodontics, College of Dentistry, Pusan National University

Restoring and replacing teeth with fixed prostheses commonly used in dental practice. Because of improper oral hygiene care and inaccurate laboratory procedure, complication of fixed prostheses was found in the mouth of patient. Although many efforts have been continually made to obtain the data of long term prognosis of fixed prostheses, it was difficult to do it. The purpose of this study was to evaluate the clinical status of fixed prostheses to improve the quality of dental care. In order to assess the clinical status of fixed prostheses, a total of 154 individuals (aged 22-82, 88 women and 66 men loaded with 578 unit of fixed prostheses, and 423 abutments) who visited the Department of Prosthodontics, Pusan National University Hospital, between January 2009 to December 2009 and removed old fixed prostheses were examined. The results of this study were as follows:

1. Length of service of fixed prostheses was 10.3±05.5 years (mean), 10.0 years (median).
2. Location of fixed prostheses was found to have statistically significant influence on longevity of fixed prostheses ($P<.05$). The longeivity of fixed prostheses was high in anterio-posterior combination region (mean:13.1, median:13.5) than anterior and posterior region.
3. Longevity of fixed prostheses made of metal was longest (mean:13.3, median:12.3).
4. Number of units in fixed prostheses was found to have no statistically significant influence on longevity of fixed prostheses ($P>.05$).
5. Condition of opposing dentition was found to have statistically significant influence on longevity of fixed prostheses ($P>.05$). The fixed prostheses lasted longest when opposed by compolete denture (mean:17.1, median:19.7), removable partial denture, fixed prosthesis and natural dentition trailing behind ($P<.05$)
6. Periodontal disease (37.5%), dental caries (19.0%), defective margin (18.4%) were frequent complications. In 33.1% of the cases, abutment state after removing fixed prostheses was needed to be extracted.

Key words: complication, failure, fixed restoration, longevity

Correspondence to : Mi-jung, Yun, full time instructor
Department of Prosthodontics, College of dentistry, Pusan National University, Beom-eo li, Mul-geum eup, Yangsan si, 626-770, Korea
Fax: +82-055-360-5134 Tel: +82-055-360-5130: E-mail:p-venus79@hanmail.net
Received: May 01, 2011, Last Revision: May 20, 2011, Accepted: June 25, 2011