

가공의치의 임상 통계적 연구

서울대학교 대학원 치의학과 보철학 전공

〈지도교수 장 완 석〉

김 승 재

〈목 차〉

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

I. 서 론

소수의 치아결손에 대한 보철 방법을 대별하면 가공의치와 유상의치로 분류할 수 있다. 이중 가공의치는 완전히 치근막 부담의 의치이다^{11),18),20)}.

따라서 그 설계는 항상 역학적인 배려를 하여야 하며, 지대치의 건전도, 결손치아의 수, 결손치아의 부위, 저작습관, 치아주위조직의 건전도, oral hygiene 등을 고려하지 않으면 안된다.^{1),4),7),12),19)}

Brecker²⁾, Simpson⁴⁾, Johnston⁶⁾, Willey¹⁶⁾, Hursey⁵⁾ 등은 가공 의치의 실패의 원인에 대하여 논하였고, Silness¹³⁾, Tylman¹⁵⁾, 宮內孝雄¹⁷⁾, 北村勝彦¹⁸⁾ 등은 가공의치를 장착한 환자를 조사하여 통계학적 연구를 하였다.

이상의 문헌고찰 결과 저자는 한국에 있어서 가공의치에 관한 통계적 연구가 미흡하여 가공의치 시술에 관한 임상 통계학적 자료를 만들기 위하여 가공의치를 장착한 환자를 대상으로 가공의치의 부위별 검사를 하여 의미있는 결과를 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

II. 연구 자료 및 방법

1973년 1월부터 1979년 12월까지 서울대학교 부속 병원 보철과에 내원한 환자의 진료 기록부를 조사하여

이 중 가공의치를 장착한 1357예의 진료 기록부를 추출해서 조사에 편리하도록 각개의 카드를 만들어 가공된 치아 1969개를 표본으로 조사하였다.

이 카드에는 조사 항목으로 성별, 연령, 결손치아 수(가공치아 수), 보철된 부위, 유지장치의 종류를 기입하였다.(표 1)

표 1. 조사를 위한 카드

Age		Sex	
Date of Delivery			
Location			
Kind of Retainer			
Number of Retainer			
Location			
8	7	6	5
4	3	2	1
1	2	3	4
5	6	7	8

〈조사 항목〉

1. 가공치아 수와 상하악, 좌우, 연령 및 보철부위와의 관계,
2. 보철 중폐수와 상하악, 좌우, 연령 및 보철부위와의 관계,
3. 유지장치의 종류와 그것들이 사용된 부위의 빈도와의 관계.

III. 연구 성적

[1] 가공치아 수와 상하악, 좌우, 연령 및 보철부위와의 관계.

(1) 가공치아 수와 상하악, 좌우 및 보철부위와의 관계.

표 2는 상하악 대응부위별 및 좌우별 가공치아 수의 분포를 나타낸 것이다. 그리고 표 3은 상하악에 있어 가공치부위별 가공치아 수의 백분율을 나타내는 표이다.

표 2. 상하악 부위별, 좌우별 가공치아수 분포표

구분 가공치 아별	우측								좌측								총계
	7	6	5	4	3	2	1	계	1	2	3	4	5	6	7	계	
상악	16	106	46	45	19	106	165	503	182	108	21	31	45	96	11	494	997
하악	38	223	67	18	4	37	66	453	65	45	6	26	74	250	53	519	972
계	54	329	113	63	23	143	231	956	247	153	27	57	119	346	64	1013	1969
상하간 비(%)	29.6	32.2	40.7	71.4	82.6	74.1	71.4	52.6	73.7	70.6	77.8	54.4	37.8	27.8	17.2	48.8	50.6
	70.4	67.8	59.3	28.6	17.4	25.9	28.6	47.4	26.3	29.4	22.2	45.6	62.2	72.2	82.8	51.2	49.4

표 3. 상하악의 가공치부위별 가공치아수의 백분율 분포표

구분 가공치 아별	우측								좌측								총계
	7	6	5	4	3	2	1	계	1	2	3	4	5	6	7	계	
상악	16	106	46	45	19		165	503	182	108	21	31	45	96	11	494	997
%	1.6	10.6	4.6	4.5	1.9	10.6	16.5	50.5	18.3	10.8	2.1	3.1	4.5	9.6	1.1	49.5	100
하악	38	223	67	18	4	37	66	453	65	45	6	26	74	250	53	519	972
%	3.9	22.9	6.9	1.9	0.4	3.8	6.8	46.6	6.7	4.6	0.6	2.7	7.6	25.7	5.5	53.4	100
계	54	329	113	63	23	143	231	956	247	153	27	57	119	346	64	1013	1969
%	2.7	16.7	5.7	3.2	1.2	7.3	11.7	48.6	12.5	7.8	1.4	2.9	6.0	17.6	3.3	51.4	100

표 2와 표 3에서 다음의 결과를 얻게 되었다.

a) 상하악간의 전치부와 구치부의 가공치아의 빈도를 비교하여 보면 전치부에서는 상악이 601개 하악이 223개로 상악이 2.7배가 많으며, 구치부에서는 상악이 396개 하악이 749개로 하악이 약 1.9배 많은 것으로 나타나 있다.(표 2 참조)

b) 가공치아별로 보면 상악에서는 중절치가 347개(34.8%)로 가장 많았고 제 2대구치가 27개(2.7%)로 가장 적었다. 하악에서는 제 1대구치가 473개(48.7%)로 가장 많았고 전치가 10개(1%)로 가장 적었다.(표 3 참조)

c) 상하악 전체의 가공치아의 빈도는 상악은 997개 하악은 972개가 제작되었다.(표 3) 이것을 카이자승(χ^2)분포에 의해서 통계적 가설 검정을 한 결과 상하악간에 가공치의 발생빈도가 같다고 하는데 유의성이 없음이 나타났다⁸⁾.

d) 상하악과 좌우측간의 가공치아 발생빈도의 독립성을 검정하여 본 결과 독립적이라는 것에 유의성이 없음이 나타났다.

(2) 연령과 상하악별 가공치아의 발생빈도

표 4는 연령과 상하악별 가공치부위에 있어 가공치아수의 빈도 분포를 나타낸 것이다.

이 표로부터 다음의 사실을 알 수 있었다.

연령의 증가에 따라 가공치아의 수가 감소하였다. χ^2 분포에 의한 통계적 가설 검정을 하여본 결과 10대를 제외하고는 연령이 증가함에 따라 가공치아의 수가 감소하는데 유의적이 아니라는 결과가 나왔다⁸⁾.

[2] 보철 증례수와 상하악, 좌우 연령 및 보철부위와의 관계.

표 5에서 하나의 가공치에 의해 보철되었던 135례는 결손된 한 개의 치아를 보철한 예에서부터 결손된 8개의 치아를 보철한 예에까지 이르고 있다.

표 4. 연령에 따른 치아별 가공치아수의 분포표

가공치 연령	상악								하악								총계
	1	2	3	4	5	6	7	계	1	2	3	4	5	6	7	계	
10-19	28	21	1	5	6	8	1	70	9	3	0	1	8	28	4	53	123
20-29	163	89	21	31	33	62	2	401	53	33	5	20	51	207	22	391	741
30-39	71	53	8	13	20	43	8	214	28	22	2	12	30	111	24	227	442
40-49	50	26	1	12	13	46	6	154	22	13	1	2	22	76	23	159	307
50-59	27	19	6	11	13	32	8	116	9	7	1	5	22	37	13	94	241
60-69	8	8	3	3	6	10	2	40	11	3	1	4	7	12	5	43	108
70이상	0	0	0	1	0	1	0	2	1	1	0	0	1	2	0	5	7
계	347	214	40	76	91	202	27	997	131	82	10	44	141	473	91	972	1969

표 5. 연령과 상하악별 보철 증례수의 분포표

가공치아수 연령	상									하									계
	1	2	3	4	5	6	7	8	계	1	2	3	4	5	6	7	8	계	
10-19	25	16	3	1	0	0	0	0	45	34	8	1	0	0	0	0	0	43	88
20-29	154	68	14	9	5	0	0	1	251	246	40	5	10	2	0	0	0	303	554
30-39	81	29	8	9	3	0	0	0	130	123	27	5	6	1	1	0	0	163	293
40-49	68	26	6	4	0	0	0	0	104	70	30	3	5	0	0	0	0	108	212
50-59	53	19	3	4	0	0	0	0	79	51	13	3	2	0	0	0	0	69	148
60-69	14	8	2	1	0	0	0	0	25	22	7	1	1	0	0	0	0	31	56
70이상	2	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	0	0	0	0	0	0	4	6
계	397	166	36	28	8	0	0	1	636	549	126	18	24	3	1	0	0	721	1357

여기서 다음의 사실을 알 수 있었다.

(1) 하나의 가공의치를 사용하여 결손된 한개의 치아를 보철한 예가 가장 많아 946예(69.7%)이고 결손된 두 개의 치아를 보철한 예가 292예(21.5%), 결손된 세 개의 치아를 보철한 예가 54예(4.0%), 결손된 4개의 치아를 보철한 예가 52예(3.8%), 결손된 5개의 치아를 보철한 예가 11예(0.8%), 결손된 6개의 치아와 8개의 치아를 보철한 예가 각각 1예(0.1%)의 순으로 되어있다. (표 5 참조)

(2) 제작된 가공의치를 연령별로 보면 표 6에서 10대가 88예(6.5%), 20대가 554예(40.8%), 30대가 293예(21.6%), 40대가 212예(15.6%), 50대가 148예(10.9%), 60대가 56예(4.1%), 70대가 6예(0.5%)였다.

표 6. 연대별 가공의치 총 발생 분포표

연대	10대	20대	30대	40대	50대	60대	70대	계
	발생	88	554	293	212	148	56	
%	6.5	40.8	21.6	15.6	10.9	4.1	0.5	100

표 6에서 제작된 가공의치 증례수는 10대를 제외하고 연령이 증가함에 따라 그 증례수가 감소하고 있는 것을 알 수 있었다. 10대를 제외하고 연령(X)과 제작된 가공의치 증례수(Y)와의 상관계수를 구하여보니 상관계수(r_{xy}) = -0.95로 나왔다. 고로 X, Y의 상관관계가(-)이고 이 값이 1에 가까우므로 연령(X)이 증가함에 따라 제작된 가공의치 증례수(Y)는 감소한다 것을 알 수 있었다.

(3) 상하악간에 제작된 가공의치 증례수에 차이가 있을 것을 검정한 결과 5% 유의적인 것으로 나타났다.

즉, 상하악간에 제작된 가공의치 증례수에는 차이가 있었다.

(4) 남녀간에 가공의치 제작의 빈도의 차이가 있는

가의 검정에 있어서 1357예가 모집단에서 임의 추출 되었을 때 통계적 귀무가설 「남여간에 차가 없다」는 것은 1%유의수준으로 기각되었다. 이 경우 1%유의로서 「고도로 유의적이다」라고 판정한다.

즉, 남녀간의 제작된 가공의치의 빈도에는 차이가 있었다.

(5) 가공치아수별 빈도

1) 결손된 1개의 치아를 하나의 가공의치로 보철한 증례

가공의치에 의해 보철되어진 1357예중 결손된 1개의 치아를 가공의치로 보철한 증례는 946예(69.7%)

표 7. 가공치 1개인 경우 가공치부위 및 남녀별 보철 증례수 분포표

가공치부위	보철예수		계	가공치부위	보철예수		계
	남	여			남	여	
6	34	50	84	6	63	135	198
16	39	41	80	6	57	128	185
1	20	16	36	5	14	23	37
2	12	21	33	5	8	27	35
2	13	18	31	7	8	19	27
5	2	25	27	7	8	11	19
1	12	14	26	1	7	6	13
4	6	14	20	4	1	10	11
5	7	11	18	4	5	3	8
4	7	6	13	2	3	2	5
7	8	4	12	2	3	2	5
7	1	6	7	1	2	2	4
3	3	3	6	3	0	1	1
3	0	4	4	3	1	0	1
계	164	233	397	계	180	369	549

이다.

표 7은 결손된 1개의 치아를 가공의치로 보철한 증례의 남녀 및 가공치부위별 빈도 순위를 나타낸 것

이다.

상악이 397예(42.0%)이고 하악이 549예(58.0%)이다.

가공치아별 빈도의 순위는 다음과 같다.

- ① 6 84예(21.2%), ② 6 80예(20.2%),
- 3 1 36예(9.1%), 4 1 2 33예(18.3%),
- 5 2 1 31예(7.8%), ⑥ 1 5 27예(6.8%),
- 7 1 1 26예(6.5%), ⑧ 4 1 20예(5.0%),
- 9 5 1 18예(4.5%), ⑩ 1 4 13예(3.3%),
- 11 7 1 12예(3.0%), 12 1 7 7예(1.8%),
- 13 1 3 6예(1.5%), 14 3 1 4예(1.0%).

좌우 동명치아를 더하여 순위를 따져보면 다음과 같다.

- 1) 제 1대구치 164예(41.3%),
- 2) 측절치 64예(16.1%),
- 3) 중절치 62예(15.6%),
- 4) 제 2소구치 45예(11.3%),
- 5) 제 1소구치 33예(8.3%),
- 6) 제 2대구치 19예(4.8%),
- 7) 견치 10예(2.5%).

하악에 발생한 549예(58.0%)에 대하여 가공치아 빈도 순위를 보면,

- ① 1 6 198예(36.1%), 2) 6 1 185예(33.7%),
- ③ 5 1 37예(6.7%), ④ 1 5 35예(6.4%),
- 5) 7 2 27예(4.9%), ⑥ 7 1 19예(3.5%),
- ⑦ 1 1 13예(2.4%), ⑧ 4 1 11예(2.0%),
- 9) 4 1 8예(1.5%), ⑩ 2 1 5예(0.9%),
- 11 1 2 5예(0.9%), 12 1 1 4예(0.7%).
- 13) 3 1과 1 3이 각각 1예(0.2%)이다.

좌우 동명치아를 서로 더하여 순위를 보면,

- 1) 제 1대구치 383예(69.8%),
- 2) 제 2소구치 72예(13.1%),
- 3) 제 2대구치 46예(8.4%),
- 4) 제 1소구치 19예(3.5%),
- 5) 중절치 17예(3.1%),
- 6) 측절치 10예(1.8%),
- 7) 견치 2예(0.4%)이다.

이상의 조사로 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

a) 상하악 공히 구치부의 가공치아 수가 전치부의 가공치아 수 보다 많아서 상악에서는 (전치부) : (구치부)의 비가 약 1 : 2이고 하악에서는 (전치부) : (구치부)의 비가 약 1 : 18이었다.

그러므로 하악에서는 구치부의 가공치아 수가 전치부의 가공치아 수에 비해 압도적으로 많았다.

b) 가공치아별로는 상하악 공히 제 1대구치가 가장

많은 상악 164예 하악 383예이고 견치가 가장 적어 상악 10예 하악 2예이었다.

c) 표 8은 결손된 1개의 치아를 가공치로 보철한 증례의 연령별 분포표이다.

표 8. 가공치 1개인 경우 연령별 분포표

연령	10	20	30	40	50	60	70	계	
남	상	13	60	27	28	26	9	1	164
	하	10	74	39	29	20	7	1	180
여	상	12	94	54	40	27	5	1	233
	하	24	172	84	41	31	15	2	369
세		59	400	204	138	104	36	5	946

20대가 400예, 30대가 204예, 40대가 138예, 50대가 104예, 10대가 59예, 60대가 36예, 70대가 5예이다.

이 표에서 10대를 제외하고는 연령이 증가함에 따라 그 증례수가 감소하고 있음을 알 수 있었다.

10대를 제외하고 연령율(X), 가공치 증례수(Y)로 하여 상관계수를 구별하였더니 X와 Y의 상관계수(r_{xy}) = -0.93이 나왔다. 고로 10대를 제외하고는 연령(X)이 증가함에 따라 가공치 증례수(Y)가 감소하고 있음을 알 수 있었다.

2) 결손된 2개의 치아를 하나의 가공치로 보철한 증례

표 9. 가공치 2개인 경우 가공치부위 및 남아있 보철례수 분포표

가공치 위치	보철례수		계	가공치 위치	보철례수		계	가공치 위치	보철례수		계
	남	여			남	여			남	여	
1 1	24	35	59	4 3	0	1	1	5 6	8	18	26
1 2	11	9	20	☆ 1 2	0	1	1	1 6 7	10	11	21
2 1	8	9	17	☆ 4 2	1	0	1	1 6 5	3	17	20
6 5	5	7	12	☆ 1 3	1	0	1	1 1 1	10	9	19
5 4	2	9	11	☆ 4 6	1	0	1	1 7 6	6	7	13
1 5 6	2	7	9	☆ 1 4	1	0	1	1 1 2	5	2	7
1 4 5	4	3	7	☆ 3 5	0	1	1	1 4 5	3	4	7
3 2	4	1	5	계	71	95	166	1 5 4	1	3	4
1 6 7	1	3	4					☆ 4 6	2	1	3
1 7 6	1	2	3					☆ 1 5 7	1	1	2
1 2 3	1	2	3					4 3	1	1	2
1 3 4	2	1	3					3 2	1	0	1
☆ 2 1	2	1	3					☆ 7 5	0	1	1
☆ 6 4	0	3	3					계	51	75	126

증례수는 1357예중 292예이고 전체 증례수의 21.5%.

이다.

가공치아가 2개인 경우에는 2개의 치아가 연속하여
결손된 경우와 결손이 접재 하고 있는 경우 예를 들면
146, 211와 같이 pier가 있는 경우가 있다.

전자를 연속결손 후자를 접재결손이라 부르기로 한
다.

표 9는 2개의 가공치아의 부위별 빈도순위를 나타
낸 것이다.

상악의 증례는 166예(58.8%)이었고, 하악의 증례
는 126예(43.2%)이었다.

상악에서 2개치아가 연속결손된 경우는,

- ① 111 59예(35.5%), ② 112 20예(12.0%),
- ③ 211 17예(10.2%), ④ 651 12예(7.2%),
- ⑤ 541 11예(6.6%), ⑥ 156 9예(5.4%),
- ⑦ 145 7예(4.2%), ⑧ 321 5예(3.0%),
- ⑨ 167 4예(2.4%), ⑩ 761 3예(1.8%),
- ⑪ 23 3예(1.8%), ⑫ 134 3예(1.8%),
- ⑬ 43 1예(0.6%)이다.

구치부를 포함하면서 그 증례가 적어진다.

접재결손의 경우에는 그 접재된 치아는 532112345
이었다.

접재결손의 경우는 211, 3예(1.8%), 641 3예(1.8%)
이고 112, 421, 13, 146, 14, 135이 각각 1예(0.6%)
의 순이었다.

하악은 126예(43.2%)이고 2개치아가 연속 결손된
경우는,

- ① 156 26예(20.8%), ② 167 21예(16.8%),
- ③ 651 20예(16.0%), ④ 111 19예(15.2%),
- ⑤ 761 13예(10.4%), ⑥ 112 7예(5.6%),
- ⑦ 145 7예(5.6%), ⑧ 541 4예(3.2%),
- ⑨ 431 2예(1.6%), ⑩ 321 1예(0.8%)이다.

2개의 치아가 접재결손된 경우는,

- ① 146 3예(2.4%), ② 157 2예(1.6%),
- ③ 751 1예(0.8%)이고 Pier 또는 6156뿐이다. 표 10
은 2개의 결손치아를 가공치로 보철한 증례수의 남
여 및 연령별 분포표이다.

표 10. 가공치 2개인 경우 연령별 분포표

성별	연령	10	20	30	40	50	60	70	계
남	상	7	29	13	12	10	0	0	71
	하	5	22	10	10	2	2	0	51
여	상	9	39	16	14	9	8	0	95
	하	3	18	17	20	11	5	1	75
계		24	108	56	56	32	15	1	292

20대가 108예, 30대와 40대가 각각 56예, 50대가
32예, 10대가 24예, 60대가 15예, 70대가 1예이다.
10대를 제외하고 연령을(X), 가공치 증례수를(Y)로
하여 상관계수를 구하였더니 X와 Y의 상관계수(r_{xy})
=-0.96이 나왔다. 고로 10대를 제외하고는 연령(X)
이 증가함에 따라 가공치 증례수(Y)가 감소하고 있
음을 알 수 있었다.

3) 결손된 3개의 치아를 하나의 가공치로 보철
한 증례

총 증례 1357예중 54예이다. 표 11은 3개의 가공치
아의 부위별 빈도를 나타낸 것이다.

상악은 36예(66.7%), 하악은 18예(33.3%)이다.
상악이 하악보다 2배 많았다.

표 11. 가공치 3개인 경우 가공치부위 및 남아별
보철례수 분포표

가공치 부위	보철례수		계	가공치 부위	보철례수		계
	남	여			남	여	
112	7	5	12	211	3	1	4
211	9	3	12	765	1	3	4
321	2	1	3	112	1	2	3
1123	1	1	2	☆457	0	2	2
☆2112	1	1	2	123	1	0	1
1234	0	1	1	234	1	0	1
543	0	1	1	456	0	1	1
654	0	1	1	567	0	1	1
☆421	1	0	1	☆467	1	0	1
☆643	0	1	1	계	8	10	18
계	21	15	36				

상악의 3개치아 연속결손의 경우에는 전치부의 연
속결손이 압도적으로 많으며 접재결손의 경우에도 전
치부가 3예 구치부가 1예로 전치부 접재결손의 경우
가 많았다.

상악의 연속결손의 경우는,

- ① 112, 211 각각 12예(33.3%),
- ② 321 3예(8.3%),
- ③ 123 2예(5.6%),
- ④ 1234, 654, 543 이 각각 1예(2.8%)

접재결손의 경우는,

- ① 2112 2예(5.6%),
- ② 421, 643 이 각각 1예(2.8%)이었다.

하악의 경우에는 18예(33.3%)인데 이 중 전치부의
연속결손이 9예이고 구치부 연속결손이 6예이며, 접
재결손에 대한 예는 전치부에는 없고 구치부에만 3예

가 있었다.

연속결혼의 경우는,

① 21|1, 765|이 각각 4예(22.2%),

② 1|12 3예(16.7%),

③ 1|23, |234, |45, 567|이 각각 1예(5.6%)의 순
으로 되어 있었다.

표 12는 결혼된 3개의 치아를 가공의치로 보철한 증
례를 연령별로 나타낸 표이다.

표 12. 가공치 3개인 경우 연령별 분포표

성별	연령	10	20	30	40	50	60	70	계
		남	상	3	5	4	6	2	
	하	1	3	3	1	0	0	0	8
여	상	0	9	4	0	1	1	0	15
	하	0	2	2	2	3	1	0	10
계		4	19	13	9	6	3	0	54

20대가 19예, 30대가 13예, 40대가 9예, 50대가
6예, 10대가 4예, 60대가 3예, 70대 이상은 그 예
가 없었다.

10대를 제외하고 연령을(X), 가공의치 증례수(Y)
로 하여 상관계수를 구하였더니 X, Y의 상관계수(r_{xy})
=-0.97로 나왔다. 고로 10대를 제외하고는 연령이
증가함에 따라 가공의치의 증례수가 감소함을 알 수 있
었다.

4) 결혼된 4개의 치아를 하나의 가공의치로 보철
한 증례

총 1357예중 52예이었다. 표 13은 4개의 가공치야
의 부위별 빈도를 나타낸 것이다.

상악에 28예(53.8%), 하악에 24예(46.2%)이었다.
상악과 하악 공히 대부분 연속결혼인 경우로 되어 있
었다.

빈도별로는 상악에서,

① 21|12 24예(85.7%),

② 1|123, 1|145, 541|1가 각각 1예(3.6%)이었다.

표 13. 가공치 4개인 경우 가공치부위 및 남아별
보철례수 분포표

가공 치 위	보 철 수		계	가공 치 위	보 철 수		계
	남	여			남	여	
21 12	9	15	24	21 12	12	11	23
1 123	0	1	1	2345	0	1	1
1234	0	1	1	계	12	12	24
☆1 145	0	1	1				
☆541 1	0	1	1				
계	9	19	28				

표 14. 가공치 4개인 경우 연령별 분포표

성별	연령	10	20	30	40	50	60	70	계
		남	상	0	4	4	1	0	
	하	0	6	2	3	0	1	0	12
여	상	1	5	5	3	4	1	0	19
	하	0	4	4	2	2	0	0	12
계		1	19	15	9	6	2	0	52

하악에서는,

① 21|12 23예(95.8%),

② |2345 1예(4.2%)로 되어 있었다.

표 14는 결혼된 4개의 치아를 하나의 가공의치로 보
철한 증례를 연령별로 나타낸 표이다.

20대가 19예, 30대가 15예, 40대가 9예, 50대가
6예, 60대가 2예, 10대가 1예이고 70대 이상은 그
증례가 없다.

4개의 가공치아를 가진 가공의치는 10대를 제외하
고는 연령이 증가함에 따라 그 증례수가 감소하고 있
음을 알 수 있었다.

5) 결혼된 5개 치아를 하나의 가공의치로 보철
한 증례

표 15. 가공치 5개인 경우 가공치부위 및 남아별
보철례수 분포표

가공 치 위	보 철 수		계	가공 치 위	보 철 수		계
	남	여			남	여	
321 12	1	1	2	21 123	1	1	2
☆421 12	0	2	2	☆21 124	0	1	1
21 123	0	1	1	계	1	2	3
12345	0	1	1				
☆76542	1	0	1				
☆21 124	0	1	1				
계	2	6	8				

총 1357예중 11예이다. 표 15는 가공치부위별 빈
도를 나타내었다.

상악에 8예(72.7%), 하악에 3예(27.3%)이었다.

상악에는 전치부와 구치부를 포함한 점재결혼인
76542| 1예를 제외하고는 모두 전치부 결혼인 경우
였으며, 321|12, 421|12가 각각 2예, 21|123, |12345,
76542|, 21|124가 각각 1예로 되어 있었다.

하악에는 전부 전치부 결혼인 경우였으며, 21|123 2
예, 21|124 1예로 되어 있었다.

표 16은 결혼된 5개의 치아를 하나의 가공의치로 보
철한 증례를 연령별로 나타낸 표인데 20대와 30대
만 제작된 것으로 나타나 있었다.

표 16. 가공치 5개인 경우 연령별 분포표

성별	연령	10	20	30	40	50	60	70	계
		남	상	0	1	1	0	0	
	하	0	0	1	0	0	0	0	1
여	상	0	4	2	0	0	0	0	6
	하	0	2	0	0	0	0	0	2
계		0	7	4	0	0	0	0	11

6) 결손된 6개의 치아를 하나의 가공의치로 보철한 증례

30대 여자 하악에서 421|124가 결손된 경우 1예 뿐이었다. 전치부이며 점재결손의 경우이었다.

7) 결손된 8개의 치아를 하나의 가공의치로 보철한 증례

20대 여자 상악에서 6532|1246으로 점재결손된 경우 1예가 있을 뿐이다,

[3] 유지장치의 종류와 그것들이 사용된 부위의 빈도와의 관계.

조사한 가공의치 총 1357예에서 지대치로 사용된 치

21개(34.4%), full veneer crown이 1788개(60.3%) partial veneer crown이 150개(5.1%) inlay가 47(0.1%), attachment가 3개(0.1%)로 되어 있었다.

지대치로 사용된 치아의 빈도는,

- ① 하악 제 2 소구치가 457개 (15.4%),
- ② 하악 제 2 대구치가 428개 (14.4%),
- ③ 상악 전치가 320개 (10.8%),
- ④ 상악 측절치가 249개 (8.4%),
- ⑤ 상악 제 2 소구치가 237개 (8.0%),
- ⑥ 상악 중절치가 205개 (7.0%),
- ⑦ 상악 제 2 대구치가 195개 (6.6%),
- ⑧ 하악 제 1 소구치가 176개 (5.9%),
- ⑨ 하악 제 1 대구치가 135개 (4.6%),
- ⑩ 상악 제 1 소구치가 131개 (4.4%),
- ⑪ 하악 전치가 124개 (4.2%),
- ⑫ 상악 제 1 대구치가 93개 (3.1%),
- ⑬ 하악 지치가 78개 (2.6%),
- ⑭ 하악 측절치가 75개 (2.5%),

표 17. 유지장치의 종류와 상하악 부위별 분포표

계	상악								하악								계	
	1	2	3	4	5	6	7	8	유지장치	1	2	3	4	5	6	7		8
817	194	225	281	55	44	12	5	1	PFMC	28	57	77	19	15	8			204
100	23.7	27.5	34.4	6.7	5.4	1.5	0.6	0.1		13.7	27.9	37.7	9.3	7.4	3.9		0	0
563		1	7	68	192	81	190	24	F. V. C	0	0	13	150	435	125	425	77	1225
100	0	0.2	1.2	12.1	34.1	14.4	33.7	4.3		0	0	1.1	12.2	35.5	10.2	34.7	6.3	100
75	11	23	32	8	1	0	0	0	P. V. C.	10	18	34	7	5	1			75
100	14.7	30.7	42.7	10.7	1.3					13.3	24.0	45.3	9.3	6.7	1.3	0	0	100
0	0	0	0	0	0	0	0	0	Inlay	0	0	0	0	1	1	1	1	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	25.0	25.0	25.0	25.0	100
0	0	0	0	0	0	0	0	0	Attachment	0	0	0	0	1	0	2	0	3
0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	33.3	0	66.7	0	100
1455	205	249	320	131	237	93	195	25	계	38	75	124	176	457	135	428	78	1511
100	14.1	17.1	21.9	9.0	16.3	6.4	13.4	1.7		2.5	5.0	8.2	11.6	30.2	8.9	28.3	5.2	100

* F. V. C⇒Full Veneer Crown, P. V. C⇒Partial Veneer Crown
PFMC⇒Porcelain fused to metal Crown.

아의 수는 2966개이었다. 조사에 나타난 유지장치의 종류는 도재전장 주조관, full veneer crown, partial veneer crown, inlay, attachment 등 5가지 이었다.

지대치로 사용된 치아는 하악구치가 1274개(43%), 상악 전치가 774개(26%), 상악 구치가 681개(23%), 하악 전치가 237개(8%)의 순으로 하악 구치가 가장 많이 사용되었고 하악 전치가 가장 적게 사용되었다.

유지장치는 지대치 2966개중 도재전장 주조관이 10

- ⑮ 하악 중절치가 38개 (1.3%),
 - ⑯ 상악 지치가 25개 (0.8%)이다.
- 상하악 전치부 구치부별로는,

전치부 { 상악 774개(76.6%) } 로 (상악) : (하악)
 { 하악 237개(23.4%) } 이 약 3 : 1이다.

구치부 { 상악 681개(34.8%) } 로 (상악) : (하악)
 { 하악 1274개(65.2%) } 이 약 1 : 2이다.

지대치로는 상악에서는 전치부가 하악에서는 구치부가 많이 실시 되었음을 알 수 있었다.

(1) 도재전장 주조관(porcelain fused to metal crown)

표 18에서 알 수 있듯이 도재전장 주조관은 1021예 중 전치부에 862예로 84.4%에 달한다.

상 하악별로 보면 상악이 817예 하악이 204예로 상악이 약 4배 가량 더 많이 제작되어 있었다.

치아별 빈도를 보면,

- ① 상악 전치가 281예로 전체의 27.5%,
- ② 상악 측절치가 225예로 22.0%,

표 18. 도재전장 주조관의 부위별 분포표

%	23.7	27.5	34.4	6.7	5.4	1.5	0.8	0.1	100
빈도	194	225	281	55	44	12	5	1	817
상악	1	2	3	4	5	6	7	8	계
하악									
빈도	28	57	77	19	15	8			204
%	13.7	27.9	37.7	9.3	7.4	3.8	0	0	100

- 3 상악 중절치가 194예로 19.0%,
- 4 하악 전치가 77예로 7.5%,
- 5 하악 측절치가 57예로 5.6%,
- 6 상악 제 1 소구치가 55예로 5.4%,
- 7 상악 제 2 소구치가 44예로 4.3%,
- 8 하악 중절치가 28예로 2.7%,
- 9 하악 제 1 소구치가 19예로 1.9%,
- 10 하악 제 2 소구치가 15예로 1.5%,
- 11 상악 제 1 대구치가 12예로 1.2%,
- 12 하악 제 1 대구치가 8예로 0.8%,
- 13 상악 제 2 대구치가 5예로 0.5%,
- 14 상악 제 3 대구치가 1예로 0.1%의 순이고 하악 제 2 대구치와 제 3 대구치에는 이루어져 있지 않았다.

(2) partial veneer crown

총 150예 중 상악이 75예 하악이 75예로 같은 비율로 제작되어져 있었다.

표 19. partial veneer crown의 부위별 분포표

%	14.7	30.7	42.7	10.7	1.3	0	0	0	100
빈도	11	23	32	8	1	0	0	0	75
상악	1	2	3	4	5	6	7	8	계
하악									
빈도	10	18	34	7	5	1			75
%	13.3	24.0	45.3	9.3	6.7	1.3	0	0	100

각 치아별 빈도를 보면 19표에서,

- ① 하악 전치가 34예로 전체의 23.3%,
- ② 상악 전치가 32예로 21.3%,
- ③ 상악 측절치가 23예로 15.3%,
- ④ 하악 측절치가 18예로 12%,
- ⑤ 상악 중절치가 11예로 7.3%,
- ⑥ 하악 중절치가 10예로 6.7%,
- ⑦ 상악 제 1 소구치가 8예로 5.3%,
- ⑧ 하악 제 1 소구치가 7예로 4.7%,
- ⑨ 하악 제 2 소구치가 5예로 3.3%,
- ⑩ 상악 제 2 소구치와 제 1 대구치가 각각 1예로 0.7%의 순으로 되어 있었다.

(3) full veneer crown

표 20. full veneer crown의 부위별 분포표

%	0	0.2	1.2	12.1	34.1	14.4	33.7	4.3	100
빈도	0	1	7	68	192	81	190	24	563
상악	1	2	3	4	5	6	7	8	계
하악									
빈도			13	150	435	125	425	77	1225
%	0	0	1.1	12.2	35.5	10.2	34.7	6.3	100

표 20은 full veneer crown을 유지장치로 이용한 경우의 부위별 빈도 분포를 나타내고 있다.

1788예 중 상악이 563(31.5%)이고, 하악이 1225(68.5%)이다.

하악이 상악보다 약 2배정도 더 만들어져 있었다. 치아별 빈도를 보면,

- ① 하악 제 2 소구치가 435개로 24.3%,
- ② 하악 제 2 대구치가 425개로 23.8%,
- ③ 상악 제 2 소구치가 192개로 10.7%,
- ④ 상악 제 2 대구치가 190개로 10.6%,
- ⑤ 하악 제 1 소구치가 150개로 8.4%,
- ⑥ 하악 제 1 대구치가 125개로 7.0%,
- ⑦ 상악 제 1 대구치가 81개로 4.5%,
- ⑧ 하악 제 3 대구치가 77개로 4.3%,
- ⑨ 상악 제 1 소구치가 68개로 3.8%,
- ⑩ 상악 제 3 대구치가 24개로 1.3%,
- ⑪ 하악 전치가 13개로 0.7%,
- ⑫ 상악 전치가 7개로 0.4%,
- ⑬ 상악 측절치가 1개로 0.06%의 순으로 되어 있었다.

(4) inlay

inlay를 지지장치로 사용한 예는 상악에는 1예도 없었으며, 하악에 제 2 소구치, 제 1 대구치, 제 2 대구치, 제 3 대구치에 각각 1예씩 있을 뿐이었다.

(5) attachment

attachment는 상악에는 이루어져 있지 않으며, 하악 제 2 소구치에 1예, 하악 제 2 대구치에 2예가 있을 뿐이었다.

IV. 총괄 및 고안

[1] 연령별 가공의치 적응증의 한계에 대하여

가공의치를 장착한 환자의 연령층은 20대에서 가장 많아 전체의 40%를 차지하고 있었으며, 연령의 증가에 따라 그 증례는 감소하고 있었다.

이와같은 사실은 Tylman¹⁵⁾ 北村勝衛¹⁸⁾등의 보고와 일치하고 있다.

10대에서는 하나의 가공의치로 결손된 4개의 치아까지 보철하여준 증례가 있었으며, 20대와 30대에서는 하나의 가공의치로 결손된 5개의 치아까지 보철하여준 증례가 있었고 40대와 50대에서는 결손된 4개의 치아까지 하나의 가공의치로 보철하여준 증례가 있었으며, 60대에서는 결손된 4개의 치아를 가공의치로 보철하여준 2예를 제외하고는 결손된 3개의 치아까지 하나의 가공의치로 보철하여준 증례가 있었고, 70대 이상은 결손된 2개의 치아까지 하나의 가공의치로 보철하여준 증례가 있었다. 위의 가공의치의 연령별 한계는 北村勝衛¹⁸⁾의보고와 일치하였다.

30대에서 점재결손된 6개의 치아를 하나의 가공의치로 보철하여준 예와 20대에서 점재결손된 8개의 치아를 하나의 가공의치로 보철하여준 예가 각각 1예씩 있었으나, 이러한 증례는 보편 타당성이 있다고 볼 수 없으므로 증례의 보고에 그치고자 한다.

다수치 결손에 대한 가공의치 시술은 20대와 30대에 국한되어 있어 결손된 4개의 치아 이상을 가공의치로 보철한 증례는 20대와 30대에서 72%를 차지하고 있었으며, 연령이 증가함에 따라 그 증례수는 감소하였다. 이와 같은 사실은 연령이 증가함에 따라 저작압에 대한 치근막의 지지 능력이 감소되며^{9),12)} 치아 결손이 증가하는데 결손 부위가 유리단부를 포함하게되는 경향이 증가 함으로 가공의치의 시술은 불합리하고 유상의치를 제작하여 주는 편이 좋기 때문이라고 생각할 수 있다^{6), 11)}

[2] 가공치아의 수에 따른 가공의치의 한계에 대하여

가공치아가 1개인 증례가 가장 많아 946예로 69.7%를 차지하고 있으며, 가공치아 수가 증가함에 따라 그 증례는 감소하고 있었다.

이것은 Tylman¹⁵⁾ 北村勝衛¹⁸⁾등의 보고와 일치하였

다. 결손된치아수가 증가함에 따라 Ante's 에 부합되는 가공 의치의 제작이 어렵게 된다.⁶⁾ 가공치아수의 빈도는 하악구치부가 749개, 상악 전치부가 601개, 상악 구치부가 396개, 하악전치부가 223개 이었다

이것은 상악 구치부의 결손의 증례가 가장 많으며, 하악 전치부가 나중까지 잔존하는 가능성이 크다는 것을 나타내 주고 있다.

[3] 유지 장치에 대하여

도재전장 주조관의 치아별 빈도는 상하악 공히 전치부에 제일 많이 제작 되어졌고 부위별로는 전치부에 많이 제작 되어졌다.

그 이유는 도재전장 주조관을 제작하여 줌으로써 전치부에 심미적인 회복을 훌륭히 이루어 줄수 있기 때문이라고 생각된다¹⁰⁾.

partial veneer crown 도 전치부에 많이 제작 되어져 있으나 도재전장 주조관에 비해 그 증례가 훨씬 적었다. 이는 도재전장 주조관이 partial veneer crown에 비해 심미적인 회복면에서 더욱 우수하기 때문이다. full veneer crown 은 주로 구치부에 많이 제작 되어졌고 전치부에는 거의 제작되어져 있지 않았는데 이는 full veneer crown은 심미적인 회복면에서는 아주 불리 하고 적작압을 지지하는 면에서는 아주 유리하기 때문이다. inlay 와 attachment 가 소수 사용되었는데 유지 장치로 inlay 와 attachment 가 소수만 사용된 이유는 그 적응성이 적기 때문이라고 생각된다.

V. 결 론

1973년부터 1979년까지 서울 대학교 부속병원 보철과에 내원한 환자중 가공의치를 장착한 환자를 대상으로 하여 가공치아 수, 가공치부위, 유지장치의 종류와 그것이 사용된 부위 등을 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 만들어진 가공의치의 상악 : 하악의 비는 1 : 1 이었다.
2. 하나의 가공치를 가진 가공의치의 증례수가 가장 많아 총 1357예중 946예로 69.7%이었다.
3. 결손치아 수가 증가하는데 따라 가공의치의 증례수는 감소하였다.
4. 가공의치를 장착한 연령층은 20대가 가장 많았으며, 전체의 40.8%이었고, 연령이 증가함에 따라 가공의치의 증례는 감소하였다.
5. 가공치이 3개 이상인 경우의 가공의치는 상하악 공히 대부분 전치부에 제작되어졌다.

6. 유치장치는 전치부에는 도재전장 구조관과 partial veneer crown이 많이 사용되었으며 구치부에는 full veneer crown이 많이 사용되며 inlay와 attachment가 소수 사용되었다.

7. 지대치로는 상악에서는 견치, 측절치, 제 2 소구치, 중절치, 제 2 대구치, 제 1 소구치, 제 1 대구치, 제 3 대구치의 순이며 하악에서는 제 2 소구치, 제 2 대구치, 제 1 소구치, 제 1 대구치, 견치, 제 3 대구치, 측절치, 중절치의 순이었다.

(이 논문을 시종 지도하여 주신 장완식 교수님과 조언과 편달을 아끼지 않으셨던 보철과 교수님 그리고 동국대학교 통계학과 김중호 교수님께 깊이 감사 드립니다.)

References

- 1) Anderson, D.J.: Measurement of stress in mastication, J. Dent. Res, 35 : 664, 1956.
- 2) Brecker, S.C.: How to prevent failures in crown & bridges. D. Practitioner & D. Record. 14 : 261, March 1964.
- 3) Eoucher, C.O.: Current clinical dental terminology, St. Louis, 1963, The C.V. Mosby
- 4) Grossman L.I.; Endodontic practice, ed.8 Philadelphia. Lea & Febiger. 1974.
- 5) Hursey, R.J.: A Clinical survey of the failure of crowns and bridges, Scandi. Dent, J. 16 : 4 April 1958.
- 6) Johnston, J.F.; Phillipse. R.W. and Dykema, R.W.: Modern practice in crown and bridge prosthodontics, ed 3 Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1971.
- 7) Kornfeld M.; Mouth rehabilitation, ed 2. The C.V. Mosby Co., St. Louis. 1974.
- 8) Kreyszig: Introductory mathematical statistics, John Wiley & Sons, Inc. 1975.
- 9) Palomo, F.; Peden J.; Periodontal considerations of restorative procedures. J. Prosthet Dent 387, Oct 1976.
- 10) Preiskel H.W.: Precision attachment in dentistry, The C.V. Mosby Co. St. Louis 1973.
- 11) Shillingburg H.T.; Hobo S.; Whitsett L.D. Fundamentals of fixed prosthodontics, 1976.
- 12) Silness, J.; Periodontal conditions in patients treated with dental bridges I, J. Periodont Res. 5 : 60 1970.
- 13) Silness, J.; Distribution of crowns and bridges, Bergen, Norway, University of Bergen, 1968.
- 14) Simpson, R.L.: Failure in crown and bridge prosthetics. J.A.D.A. 47 : 154, Aug.1953.
- 15) Tylman; Theory and practice of crown and fixed partial denture, ed 2. St. Louis. The
- 16) Willey, R.E.; Why bridges fail, Abstracted. Ariz. Dent. J. 9 : 24 March 1962.
- 17) 宮内孝雄; 最近補綴臨床の統計學的觀察, 齒科學報 59卷 第8號 1957.
- 18) 北村勝衛; 固定架工義齒の臨床統計的研究, 齒科學報別刷, 第66卷 575-587頁 昭和 41年 5月.
- 19) 平沼謙二; X線像による繼續齒の統計的觀察, 第一報, 一般事項繼續齒の構造及び適合状態について日報誌 4卷 1號, p.30~39, 1960.
- 20) 李善勳; 가공치 교합력에 관한 연구, 최신의 학, 13 : 5, 1970.