

## 임플란트 시술에 대한 환자의 기능별 만족도

이명주 · 한경순 · 최준선<sup>†</sup>  
가천의과대학 치위생학과

### Patients' Functional Satisfaction of Dental Implant Treatment

Myeong-Ju Lee, Gyeong-Soon Han and Jun-Seon Choi<sup>†</sup>

Department of Dental Hygiene, Gachon University of Medicine and Science, 534-2 Yeonsu-dong Yeonsu-gu Incheon 406-799, Korea.

**Abstract** This study was aimed to provide basic data which are fairly useful to improve satisfaction level of patients by analyzing factors related to each functional satisfactions of dental implant treatment. The subjects of this study were 120 patients who received implant treatment and analyzed with t-test, one-way ANOVA and pearson's correlation. The results of this study were as follows. 1. Differences of each functional satisfaction according to general characteristics was not reveal statistically significant. 2. A group to got periodic scaling and tooth brushed four or more times a day showed the highest satisfaction of social and esthetic function( $p < .05$ ). 3. A group to implantation in premolar area showed the highest satisfaction of masticatory function and a group to implantation in incisor to be high in satisfaction of social and esthetic function, but the differences were not statistically significant. 4. A group to got implant treatment at a dental hospital showed the highest satisfaction of both social and esthetic function, and at a general hospital were found lowest( $p < .05$ ). 5. Masticatory function, social function, esthetic function, and overall satisfaction were found to be in a positive correlations, and especially, the correlation coefficient between the overall satisfaction and social function was found to be highest( $p < .01$ ).

**Key words** Patient satisfaction, Masticatory function, Social function, Esthetic function

## 서 론

삶의 질에 있어서 구강건강이 차지하는 비중은 점차 높아지고 있으나<sup>1)</sup> 중대구강병인 치아우식증과 치주질환의 유병율은 선진국에 비해 여전히 높은 수준이다<sup>2)</sup>. 특히 치주질환의 발병률은 여자보다 남자에서 더 높게 나타나고 있으며, 이는 연령에 비례하여 치아상실의 주된 원인으로 보고되고 있다<sup>3)</sup>.

상실된 치아의 수복 방법으로는 계속가공의치나 국소 및 전부의치 이외에도 외과적 보철 시술인 치과 임플란트 식립술이 있다. 이 시술은 치조골이나 악골 내에 인공 치근에 해당하는 생체 친화적인 매식체를 식립하고 상부에 인공치아를 연결함으로써 치아 상실부위에서 자연치아와 같은 기능을 회복하도록 하는 치료법이다. 임플란트 시술은 삶의 질과 관련된 구강건강의 질적 개선에 기여하는 바가 매우 크다고 할 수 있으며<sup>4)</sup>, 고정성 또는 가철성 보철물에서 예측될 수 있는 골흡수나 저작효율의 감소 및

심리적 불만족 등을 해결할 수 있는 성공적인 치료법 중 하나로 밝혀지고 있다<sup>5)</sup>.

1988년에 미국의 NIH 보고에 의하면 35-44세는 온전한 치열에서 부분 무치아의 상태로 이행되는 시기라고 하였고 치아에 대한 상식이 풍부해질수록 이 시기에 임플란트 시술 환자도 많아질 것이라 보고하였다<sup>6)</sup>. 국내에서는 1990년 후반부터 40·50대 연령층을 중심으로 임플란트 시술자가 크게 증가하였고<sup>7)</sup> 2000년대에 들어서면서 임플란트 시술은 더욱 일반화되었으며, 이에 따라 임플란트 시술 후 환자 만족도에 관한 연구결과가 보고되기 시작하였다. 이제까지 보고된 연구결과를 살펴보면 Pjetursson 등<sup>8)</sup>은 임플란트를 시행한 환자의 90% 이상이 기능적, 심미적인 부분에서 만족함을 보인다고 하였고, Carlson 와 Carlsson 등<sup>9)</sup>은 임플란트 보철물 후 환자의 전반적인 만족도 향상에 기여하는 가장 중요한 결정요인은 심미성이라고 보고하면서 임플란트 시술의 장점을 강조하였다. 또한 유<sup>10)</sup>와 Thomason 등<sup>11)</sup>은 임플란트 의치를 가진 환자가 전통적인 의치를 가진 환자보다 전반적인 만족도와 저작능력이 높았다고 하였다. 위의 선행연구를 볼 때 단순히 인공치근과의 골유착 성공 뿐만 아니라, 환자가 인지한 저작능력이나 심미성 등의 다양한 요인이 환자 만족도

<sup>†</sup>Corresponding author  
Tel: 032-820-4374  
Fax: 032-820-4374  
E-mail: jschoi@gachon.ac.kr

에 많은 영향을 미치고 있음을 알 수 있었다. 또한 전통적 보철물에 비해 임플란트 식립 보철물의 경우 특히 심미성에 대한 만족도가 높음을 보여주었다. 그러나 이제까지 임플란트 시술 후 환자 만족도에 관한 연구에서 기능에 따른 세분화된 연구는 많이 보고되지 않았다.

따라서 본 연구는 임플란트 시술에 대한 환자의 각 기능별 만족도를 파악하고, 관련요인을 분석하여 환자만족도 향상에 도움이 될 수 있는 기초자료를 제공하는 것이다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

연구대상은 2007년 1월 3일부터 9월 30일까지 서울·인천·경기도에 소재하는 5곳의 치과의료기관을 중심으로 임플란트를 시술 받은 환자에게 130부의 설문지를 배부하였으며, 최종 분석은 120부(92.3%)를 이용하였다. 성별은 남자 48명(40.0%), 여자가 72명(60.0%)을 차지하였고, 이들의 평균 연령은 41.19 ± 14.64 세로 나타났다.

### 2. 연구도구

연구도구로는 신<sup>12)</sup>과 유<sup>10)</sup>의 연구에서 사용된 설문지를 수정·보완하여 작성하였으며, 설문내용의 취지 및 목적을 설명한 뒤 자기기입식 설문법으로 조사를 하였다. 설문내용은 일반적 특성(성별, 연령, 교육수준, 직업, 연평균 소득)과 자가구강위생 관리도(정기적 치석제거 여부 및 일일 잇솔질 횟수), 기능별 만족도(저작 기능, 사회적 기능, 심미적 기능)를 측정하는 문항으로 구성되었다. 저작기능에 대한 만족도 측정 문항은 '음식물을 잘 씹을 수 있다', '이물질이 끼지 않는다', '잇몸이 아프지 않다'의 문항으로 구성되었고, 사회적 기능에 대한 만족도는 '심리적으로 안정감을 얻었다', '성격이 부드러워졌다', '대인관계에

자신감이 생겼다', 심미적 기능에 대한 만족도는 '치아배열이 자연스럽다', '얼굴모양이 예뻐졌다', '자신 있게 웃는다'의 문항으로 구성되었다. 각 기능별 만족도는 4점 리커트 척도로 1 = 매우 그렇지 않다, 2 = 그렇지 않다, 3 = 그렇다, 4 = 매우 그렇다로 측정하였다. 본 연구에서 사용된 저작기능과 사회적 기능, 심미적 기능의 만족도 측정 도구의 Cronbach's 계수는 각각 0.723, 0.655, 0.845로 나타났다.

### 3. 통계분석

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0 프로그램을 사용하여 다음과 같이 분석을 하였다. 일반적 특성과 구강위생 관리도, 임플란트 식립부위 및 시술 의료기관에 따라 환자의 각 기능별 만족도의 차이를 비교 분석하기 위하여 t-test와 ANOVA 분석을 실시하였고, 각 기능별 만족도간의 상호관련성을 알아보기 위해 Pearson 상관관계 분석을 수행하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 특성에 따른 각 기능별 만족도

일반적 특성에 따른 각 기능별 만족도의 차이를 분석한 결과 Table 1과 같다. 여자보다 남자에서, 50대 연령군과 교육수준이 대학교 이상에서 저작 기능과 사회적 기능 및 심미적 기능에 대한 만족도가 가장 높은 경향을 보였으나, 통계적인 유의한 차이는 나타나지 않았다.

### 2. 자가 구강위생관리에 따른 각 기능별 만족도

자가 구강위생관리에 따른 각 기능별 만족도의 차이는 Table 2와 같다. 정기적으로 치석제거를 실시하는 집단에서 저작기능에 대한 만족도는 8.66 ± 1.68, 사회적 기능은

Table 1. Each functional satisfaction according to general characteristics

General Characteristics	Division	Each Functional Satisfaction (M. ± S.D.)			
		N	Masticatory function	Social function	Esthetic function
Gender	Male	48	8.73 ± 1.81	9.29 ± 1.69	9.52 ± 1.73
	Female	72	8.50 ± 1.64	9.26 ± 1.38	9.44 ± 1.55
	t, p	120	0.704, 0.483	0.095, 0.925	0.248, 0.805
Age	Under 39 age	57	8.40 ± 1.69	9.33 ± 1.52	9.42 ± 1.67
	Forties	24	8.54 ± 1.89	9.21 ± 1.32	9.54 ± 1.82
	Fifties	23	9.00 ± 1.54	9.52 ± 1.68	9.57 ± 1.50
	Sixties	16	8.75 ± 1.77	8.81 ± 1.52	9.44 ± 1.37
	F, p	120	0.717, 0.544	0.748, 0.526	0.060, 0.981
Education level	Middle school	8	8.25 ± 1.83	8.75 ± 1.58	8.75 ± 1.67
	High-school	41	8.51 ± 1.96	9.12 ± 1.87	9.41 ± 1.79
	University	71	8.68 ± 1.55	9.42 ± 1.24	9.59 ± 1.50
	F, p	120	0.288, 0.750	1.039, 0.357	1.021, 0.363
Annual income (ten thousand won)	≤ 2000	41	8.24 ± 1.84	9.27 ± 1.38	9.46 ± 1.49
	2100 - 3000	27	8.67 ± 1.80	8.89 ± 1.83	9.19 ± 1.88
	3100 - 4000	24	8.75 ± 1.68	9.63 ± 1.64	9.92 ± 1.52
	4100 - 5000	13	8.54 ± 1.20	9.08 ± 1.04	9.08 ± 1.38
	> 5100	15	9.20 ± 1.57	9.60 ± 1.30	9.67 ± 1.23
	F, p	120	0.968, 0.428	0.999, 0.411	0.916, 0.457
Total			8.59 ± 1.70	9.28 ± 1.50	9.48 ± 1.61

**Table 2. Each functional satisfaction according to oral hygiene self-care**

Oral hygiene self-care		N	Each Functional Satisfaction (M. ± S.D.)		
			Masticatory function	Social function	Esthetic function
Periodic scaling	Yes	62	8.66 ± 1.68	9.42 ± 1.42	9.61 ± 1.49
	No	58	8.53 ± 1.74	9.12 ± 1.59	9.33 ± 1.73
t, p		120	0.460, 0.646	1.086, 0.280	0.968, 0.335
Tooth brushing frequency/ a day	1	4	8.00 ± 0.81	8.00 ± 0.81 <sup>a</sup>	9.00 ± 2.44 <sup>ab</sup>
	2	28	7.96 ± 1.50	9.00 ± 1.41 <sup>a</sup>	8.96 ± 1.45 <sup>a</sup>
	3	71	8.77 ± 1.75	9.21 ± 1.51 <sup>ab</sup>	9.46 ± 1.58 <sup>ab</sup>
	4 or more	17	9.00 ± 1.76	10.29 ± 1.31 <sup>b</sup>	10.47 ± 1.46 <sup>b</sup>
	F, p	120	2.070, 0.108	4.221, 0.007	3.402, 0.020

<sup>ab,ab</sup>. Scheffe의 사후분석결과 같은 문자인 경우 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이가 없음

**Table 3. Each functional satisfaction according to implant site and type of dental institution**

Implant site and kind of dental institution		N	Each Functional Satisfaction (M. ± S.D.)		
			Masticatory function	Social function	Esthetic function
Tooth	Incisor	15	8.13 ± 1.35	9.73 ± 1.33	9.67 ± 1.58
	Premolar	36	8.86 ± 1.95	9.39 ± 1.71	9.56 ± 1.68
	Molar	69	8.55 ± 1.63	9.12 ± 1.42	9.39 ± 1.60
	F, p	120	1.008, 0.368	1.186, 0.309	0.240, 0.787
Dental Institution	Dental office	94	8.57 ± 1.60	9.27 ± 1.40 <sup>a</sup>	9.50 ± 1.49 <sup>a</sup>
	Dental hospital	20	9.05 ± 2.04	9.80 ± 1.36 <sup>a</sup>	9.90 ± 1.62 <sup>a</sup>
	General hospital	6	7.33 ± 1.75	7.67 ± 2.50 <sup>b</sup>	7.67 ± 2.42 <sup>b</sup>
	F, p	120	2.410, 0.094	4.946, 0.009	4.754, 0.010

<sup>ab,ab</sup>. Scheffe의 사후분석결과 같은 문자인 경우 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이가 없음

9.42 ± 1.42, 심미적 기능은 9.61 ± 1.49로 정기적으로 치석 제거를 시행하지 않는 집단보다 각 기능별 만족도가 약간 높은 경향을 보였으나 통계적인 차이는 없었다. 일일 잇솔질 횟수에 따른 각 기능별 만족도의 차이를 비교한 결과 저작기능을 제외한 사회적, 심미적 만족도의 차이가 통계적으로 유의미하였는데, 잇솔질 횟수가 4회 이상인 집단에서 사회적 기능에 대한 만족도 10.29 ± 1.31, 심미적 기능에 대한 만족도는 10.47 ± 1.43으로 가장 높게 나타났다.

### 3. 임플란트 식립부위 및 시술 의료기관에 따른 각 기능별 만족도 차이

임플란트 식립부위와 시술 의료기관에 따른 각 기능별 만족도의 차이는 Table 3과 같다. 식립부위에 따라 각 기능별 만족도의 차이를 비교한 결과 저작기능에 대한 만족도는 소구치 부위에 식립한 집단에서 8.86 ± 1.95로 가장 높았고, 사회적 기능과 심미적 기능에 대한 만족도는 전치 부위에 식립한 집단에서 각각 9.73 ± 1.33, 9.67 ± 1.58로 가장 높게 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았다. 임플란트 시술 의료기관별 각 기능별 만족도의 차이를 비교한 결과 저작기능과 사회적 기능 및 심미적 기능에 대한 만족도는 치과병원에서 각각 9.05 ± 2.03, 9.80 ± 1.36, 9.90 ± 1.62으로 가장 높게 나타났고 종합병원은 각 기능별 만족도가 가장 낮은 것으로 조사되었으며 통계적으로도 유의미하였다.

### 4. 각 기능별 만족도 및 총만족도간의 상관관계

저작기능과 사회적 기능, 심미적 기능 및 총만족도간의

상호관련성을 분석한 결과는 Table 4와 같다. 저작기능, 사회적 기능, 심미적 기능은 서로 양(+)의 상관관계로 나타났다으며, 특히 사회적 기능과 총만족도간의 상관계수가 가장 높게 나타났다( $r = 0.865$ ).

## 고 찰

치과 임플란트는 1960년대 이후 사용되어져 왔으나 획기적인 발전을 거듭하면서 지난 수십 년간 이에 대한 기초적인 연구와 임상적인 적용이 시도되어 왔다. 골유착성 임플란트의 시술은 현대 치의학에서 중요한 부분 중 하나로, 이러한 시술을 통해 기존의 전통적인 보철물의 한계와 단점을 극복하게 되었으며, 기능·심미적으로 향상된 치료를 제공할 수 있게 되었다<sup>13)</sup>. 최근 국민들의 생활수준이 높아짐과 함께 평균수명의 연장 및 치아 상실을 경험한 노인 인구가 증가되면서 임플란트 시술자는 더욱 증가되고 있으나, 아직까지 국내에서 임플란트 시술에 대한 환자만족도에 관한 연구는 활발하지 않은 실정이다.

따라서 본 연구는 임플란트 시술에 대한 각 기능별 만족도를 파악하고, 이와 관련된 요인을 분석하여 이의 결과를 기초로 임플란트 시술에 대한 환자만족도 향상에 도움이 될 수 있는 기초자료를 제공하고자 하였다.

본 연구의 주된 연구 결과 중에서 정기적으로 치석을 제거하고, 잇솔질 횟수가 증가할수록 저작기능과 사회적 기능 및 심미적 기능에 대한 만족도가 높아지는 경향을 보여 구강위생관리도와 각 기능별 만족도와의 연관성을 확인할 수 있었다. 이 결과는 두 가지로 생각해볼 수 있다. 첫째 측정된 치태나 치석, 음식물 등은 임플란트의 수

Table 4. Correlation between satisfaction of masticatory function, social function, esthetic function and verall satisfaction

Each Functional Satisfaction	Masticatory function	Social function	Esthetic function	Overall satisfaction
Masticatory function	1			
Social function	0.577**	1		
Esthetic function	0.525**	0.655**	1	
Total satisfaction	0.835**	0.865**	0.852**	1

\*\*p &lt; 0.01

명과 기능을 감소시키는 원인이 되므로<sup>14)</sup> 환자의 구강위생관리 능력이 환자 만족도에 영향을 미친 것으로 생각되며, 둘째 치아 상실을 경험하고 임플란트 시술에 만족한 환자의 경우 치아 관리에 대한 적극적인 태도 및 행동이 반영되었기 때문으로 사료된다. 따라서 식립된 임플란트의 기능 향상과 수명 연장 및 환자 만족도 향상을 위하여 임플란트 식립 기술의 향상 뿐만 아니라 식립 후 구강위생관리 즉, 임플란트 관리방법 및 실천에 관한 교육이 수반되어야 할 것이다. 교육 내용으로는 올바른 잇솔질 방법과 정기적인 치석제거의 중요성 및 적절한 보조구구강위생용품의 사용법이 있다. 또한 흡연은 변연골 흡수를 야기함으로써 임플란트 실패의 주원인이 되며<sup>14)</sup>, 혈관구조나 면역, 염증반응 등을 변화시켜 치유과정을 방해함으로써 치주치료의 결과에 악영향을 미치는 요인이기 때문에<sup>15)</sup>, 금연에 대한 올바른 정보제공과 지속적인 관심이 포함되어야 한다.

또한 임플란트 식립부위에 따라 각 기능별 만족도의 차이를 비교한 결과 저작기능에 대한 만족도는 소구치 부위에 식립한 집단에서 가장 높았고, 사회·심미적 기능은 전치 부위에서 가장 높게 조사되었다. 전치부는 저작기능에 비해 심미적 기능의 만족도가 높고 구치부에서는 저작기능의 만족도가 높다고 보고한 신<sup>12)</sup>의 연구결과와 일치한다. 비록, 본 연구결과에서는 식립부위에 따라 각 기능별 만족도의 차이가 통계적으로는 유의미한 차이는 보이지 않았으나, 임플란트 시술은 계속가공의치와 비교해 볼 때 건강한 인접치아를 손상시키지 않기 때문에 특히 전치부에서의 심미적인 만족도가 높게 나타났으며, 이러한 심미적 만족도는 사회생활이나 대인관계에서 크게 작용하여 사회적 만족도를 향상시킨 결과라 사료된다. 임플란트 시술 의료기관에 따라 각 기능별 만족도의 차이를 비교 분석한 결과 저작기능과 사회적, 심미적 기능의 만족도가 치과병원에서 가장 높았고, 치과의원, 종합병원 순으로 나타났다. 김<sup>16)</sup>의 연구에서 치과의료서비스에 대한 만족도는 각 의료기관별로 차이가 있었는데, 가장 만족도가 높은 곳은 치과대학병원이었고, 치과병원에서 만족도가 가장 낮게 나타난 결과와는 다른 결과였다. 5개 치과의료기관을 조사한 본 연구결과를 일반화하는데 제한점이 있지만, 이처럼 각 분야의 전문가가 진료를 시행하는 종합병원에서 각 기능별 환자만족도가 가장 낮게 나타난 이유는 대학병원의 복잡한 진료 시스템과 임플란트 시술 전·후 치과의료인력과의 원활하지 못한 의사소통이 간접적으로 영향을 미쳤을 것으로 사료된다. 따라서 대학병원에서 임플란트 시술에 대한 환자만족도 향상을 위하여 시술 후

영수제도 등을 도입함으로써 시스템을 단순화해야 하며, 원활한 의사소통을 위한 환자 상담 및 교육이 충분히 이루어져야 할 것이다.

마지막으로 각 기능별 만족도간의 상관관계 분석결과 특히 사회적 기능과 총 만족도간의 상관관계가 가장 높은 것으로 조사되었다. 이러한 결과는 임플란트 시술은 전통적인 보철물과 비교해볼 때 사회생활이나 대인관계에 있어 심미적인 장점을 제공하는 치료법으로 향상된 심미도가 총만족도에 많은 영향을 미쳤을 것으로 사료된다.

본 연구 결과를 종합해볼 때 조사대상자의 임플란트 시술에 대한 만족도는 전반적으로 높은 수준이었으며, 특히 심미성에 대한 만족도가 가장 높게 나타났다. 이러한 만족도는 특히 일일 잇솔질 횟수와 관련되어 있었으므로 환자 스스로 올바른 구강위생관리를 수행할 수 있도록 시술 전·후에 철저한 구강보건교육이 지속적으로 병행되어야 할 것이다.

## 요 약

본 연구는 임플란트 시술에 대한 환자의 기능별 만족도를 파악하고 이와 관련된 요인을 분석함으로써 환자만족도 향상에 도움이 될 수 있는 기초자료를 제공하고자 시행되었다. 2007년 1월 3일부터 9월 30일 까지 서울·인천·경기도에 소재한 치과 의료기관에서 임플란트를 식립한 환자를 대상으로 설문조사를 하였으며, 최종 분석은 120부(92.3%)를 사용하였다. 수집한 자료는 t-test와 ANOVA 분석, Pearson 상관분석을 수행하였으며, 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 일반적 특성에 따른 각 기능별 만족도는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.
2. 자가 구강위생관리에 따른 각 기능별 만족도의 차이를 분석한 결과 정기적으로 치석을 제거하고 일일 잇솔질 횟수가 4회 이상인 집단에서 사회적 기능 및 심미적 기능에 대한 만족도가 가장 높은 것으로 나타났다(p < .05).
3. 저작기능에 대한 만족도는 소구치 부위에 식립하였을 때 가장 높았고, 사회적·심미적 기능에 대한 만족도는 전치 부위에서 가장 높았으나 통계적인 유의성은 없었다.
4. 사회적 기능과 심미적 기능에 대한 만족도는 치과병원에서 가장 높았으며 다음은 치과의원, 종합병원 순으로 나타났다(p < .05).
5. 저작기능과 사회적 기능, 심미적 기능 및 총만족도는

서로 양(+)의 상관관계를 보였고, 특히 총만족도와 사회적 기능의 만족도간에 상관관계수가 가장 높은 것으로 나타났다( $p < .01$ ).

### 참고문헌

1. Choi JS, Jeong SH: Report on police of Korea Institute for Health and Social Affairs 'A study development strategy for promote oral health', 2000.
2. The Ministry of Health and Welfare: Nation oral health survey in 2003. pp.94-95, 2004.
3. Hong SJ: The study of implant patient's type and implant distribution. Master's Thesis of Yonsei University, 2002.
4. Heydecke G, Locker D, Awad MA, Lund JP, Feine JS: Oral and general health-related quality of life with conventional and implant dentures. *Community Dentistry and Oral Epidemiology* 31(3): 161-168, 2003.
5. Levi A, Psoter W, Agar JR, Reisine ST, Taylor TD: Patient self-reported satisfaction with maxillary anterior dental implant treatment. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 18(1): 113-120, 2003.
6. Cohen DW, Beck JD: Dental implants. *National Institutes of Health Consensus Statement* 17(3): 1-22, 1988.
7. Lee HJ: A study on the satisfaction with the dental services of the implants. Master's Thesis of Catholic University, 2005.
8. Pjetursson BE, Karoussis I, Burgin W, Bragger U, Lang NP: Patients' satisfaction following implant therapy. *Clinical Oral Implants Research* 16(2): 185-193, 2005.
9. Carlson B, Carlsson GE: Prosthodontic complication in osseointegrated dental implant treatment. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants* 9: 90-94, 1994.
10. Yu EM: A study on implant patients' satisfaction and mastication ability: compared to denture patients. Master's Thesis of Yonsei University, 2006.
11. Thomason JM, Lund JP, Chehade A, Feine JS: Patient satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures 6 months after delivery. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 16: 467-73, 2003.
12. Shin CH: A Study upon analyzing patients' satisfactions by the areas of his/her dental losses followed by dental implanting. Master's Thesis of Yonsei University, 2004.
13. Lee SH: The three dimensional finite element analysis of the stress distribution in the three treatment options of implants restorations for the posterior partial edentulism. Master's Thesis of Inha University, 2002.
14. Lindquist LW, Carlsson GE, Jemt T: Association between marginal bone loss around osseointegrated mandibular implants and smoking habit: a 10-year follow-up studt. *Journal of Dental Reserch* 76: 1667-1674, 1997.
15. Hilgers KK, Kinane DF: Smoking, periodontal disease and the role of the dental profession. *International Journal of Dental Hygiene* 2(2): 56-63, 2004.
16. Kim NJ: A comparison of patients' satisfaction by dental care institution. Master's Thesis of Inje University, 2000.

(Received May 19, 2008; Accepted June 12, 2008)

