

치과 임플란트 환자의 만족감과 재이용 의사에 영향을 미치는 요인

이종화 · 박천만¹

김천대학교 치기공학과 · ¹계명대학교 대학원 공중보건학과

Influencing factors of satisfaction and revisiting intention of dental implant patients

Jong-Hwa Lee · Chun-Man Park¹

Department of Dental Laboratory Technology, Gimcheon University, ¹Department of Public Health, Graduate School, Keimyung University

*Corresponding Author: Chun-Man Park, Department of Public Health, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero(St), Dalseo-gu, Daegu 704-701, Korea, Tel: +82-53-580-5451, Fax: +82-53-580-6280, E-mail: cmpark@kmu.ac.kr
Received: 27 April 2015; Revised: 12 June 2015; Accepted: 2 October 2015

ABSTRACT

Objectives: The purpose of the study is to investigate the influencing factors of satisfaction and revisiting intention of dental implant patients.

Methods: An interview and a self-reported questionnaire were completed by 190 patients in 10 dental clinics in Daegu, Gyeongbuk, and Gyeongnam from September 17 to October 31, 2015. The questionnaire consisted of the general characteristics of the subjects and satisfaction of implant. The instrument for implant interview was adapted form Pjetursson et al. by Likert 5 points scale. Cronbach's α in the study was 0.768. Data were analyzed by SPSS/AMOS version 21.0 program.

Results: Cost satisfaction had direct effect on satisfaction of expectation and indirect effect on revisiting intent. Mastication satisfaction had the direct effect on satisfaction of expectation and revisiting intent, and indirect effect on revisiting intent. Satisfaction of aesthetic function had the direct effect on satisfaction of expectation, and the indirect effect on revisiting intent.

Conclusions: The determining factors of successful dental implant included expenses, mastication function, and aesthetic satisfaction. The competent dental implant teamwork and appropriate expenses can satisfy the implant patients.

Key Words: dental implant, path analysis, revisiting intention, satisfaction

색인: 경로분석, 만족감, 재이용 의사, 치과 임플란트

서론

최근 평균 수명의 증가에 의한 인구고령화로 인해 치아 상실 인구가 많아지고, 가구소득의 증대와 수요자의 인식

변화에 따른 최적의 의료서비스 요구도가 선호되면서 저작 기능과 심미성을 강조한 치과임플란트의 수요는 증가하고 있다¹⁾. 치과임플란트는 1962년 Brånemark에 의한 골유착 개념²⁾ 임상에 보편화되면서 치아가 상실된 경우 건강한 인접치아를 삭제하여야 하는 기존의 단점을 개선하여 대체 하였으며³⁾ 하악 완전 무치악 환자에게 적용되었다. 이후, 점차적으로 부분 무치악 환자와 구치부 단일치아의 수복으로 까지 확대되었다⁴⁾. 이러한 치과임플란트의 수요 증가에 따라 의료진은 전문적인 기술과 첨단 장비 등을 이용하여 환자의 요구와 기대에 부응하기 위해 질 높은 시술을 제공 하기 위해 노력하고 있다⁵⁾.

▶ 이 논문은 이종화의 박사학위논문(지도 박천만교수)의 일부를 수정, 보완한 것임.

Copyright©2015 by Journal of Korean Society of Dental Hygiene
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in medium, provided the original work is properly cited.

따라서 이러한 관점에서 환자의 요구와 기대수준은 의료진이 제공하는 의료서비스 결과를 반영함으로써, 전반적인 치료 만족감을 평가할 수 있다⁶⁾. 하지만 의료진과 환자가 인지하는 치료 만족감은 시술에 대한 서비스 품질을 결정하는 보철의 저작·발음·심미적 기능 외에도 경제적 측면과 의료기관의 환경요인에 의해 차이가 발생하며⁷⁾ 그에 따른 인식의 차이로 만족감의 불일치를 보이고 있다⁸⁾. 의료진의 기술적 만족감의 기준으로는 시술 시간과 비용을 비롯하여 보철물 장착 시 교합하중의 분산⁹⁾, 임플란트 주위염(periimplantitis)의 예방이 우선시 된다¹⁰⁾. 그에 따른 환자의 만족감을 높일 수 있는 기준은 양호한 치조골 상태의 진단으로 안정적인 기능의 향상을 도모할 수 있으며¹¹⁾, 맞춤형 지대주 등의 선택으로 자연치아와 조화로운 보철물을 제작할 때 만족감을 높일 수 있다고 판단한다.

그러나 환자의 기대수준은 시술에 의한 통증의 감소와 보철물의 저작·발음·심미적 기능 등⁴⁾에서 일반보철물보다는 향상될 것이라는 기대가 높아 의료진의 기술적 만족감의 기준과는 차이를 보인다¹²⁾. 또한 재이용에 관한 선행연구에서는 임플란트의 질, 환자의 관리능력보다 치과의사의 임플란트 시술 능력이 재이용에 중요한 요소임을 보였으나, 치료비용에 대해서는 불만족을 보여 임플란트 시술의 질적 수준과 더불어 비용에 대한 기대가 크다고 보여진다¹³⁾.

그러나 치과 의료 임상에서는 이러한 환자의 시술비용 불만족을 반영하기 보다는 의료진의 기술적 임상기준에 따른 시술이 우선되고 있는 것이 현실이다¹⁴⁾. 따라서 환자들이 인지하는 만족감 기대수준에 부합할 수 있도록 임플란트 시술 시 일률적인 상담이나 교육을 지양하고 개인별 맞춤형 서비스를 제공할 수 있는 전문적인 지식과 소양을 갖춘 의료진이 환자의 구강상태와 요구도를 정확히 파악한 후 개인에 따른 시술기간, 내원횟수, 보철적 설계 등을 마련해 주는 것이 필요하다¹⁵⁾. 이는 환자가 의료서비스를 반복해서 구매할 것인지에 대한 평가를 가장 직접적으로 나타내는 지표¹⁶⁾인 재이용 의사에 영향을 미칠 것이며, 의료서비스 이용 경험을 토대로 만족감을 느끼는 환자가 재방문 의사를 가지게 될 가능성이 높아진다¹⁷⁾. 이처럼 보건의료 환경이 공급자 중심에서 수요자 관점으로 바뀌고 있는 상황에서 수요자 관점에 따른 임플란트 환자의 시술에 대한 만족감 평가는 반드시 필요하지만 이에 관한 인과관계 연구는 미흡한 실정이다.

본 연구는 임플란트 시술에서 비용만족, 저작기능만족, 심미적기능만족, 기대 만족감, 그리고 재이용 의사라는 요인간의 경로모형을 통하여 상호간의 인과적 관계를 규명함으로써 임플란트 시술 시에 환자가 만족할 수 있는 효과적 의료서비스 제공하는데 필요한 지견을 얻고자 하였다.

연구방법

1. 연구대상 및 시기

본 연구는 2014년 9월 22일부터 10월 17일까지 대구 5개, 경북 4개, 경남 1개 등 총 10개소의 치과의료기관에 내원한 환자 가운데 임플란트 시술 경험자를 대상으로 본인의 동의하에 시술만족감에 대하여 면접조사를 실시하였다. 총 225명을 대상으로 구조화된 설문지를 이용하여 조사하였고, 응답에 불성실한 35명을 제외한 190명의 설문지에 대한 내용을 최종 분석대상 자료로 확정하였다.

2. 연구도구의 구성

본 연구에 사용한 측정변수 중 인구사회학적 특성은 성별, 연령, 최종학력, 월 평균 소득이었다. 임플란트 시술의 만족감에 대한 면접조사 도구는 Pjetursson 등¹⁸⁾이 개발한 척도를 수정·보완해서 사용하였다. ‘임플란트 시술비용이 적절하다고 생각한다’, ‘새로 식립한 임플란트로 음식물을 잘 씹을 수 있다’, ‘임플란트와 자연치아와의 조화, 외모 등에 만족한다’, ‘임플란트 시술은 내가 기대했던 것만큼의 만족감을 가져다주었다’, ‘만약 필요하다면 임플란트 시술을 다시 받겠다’ 등 총 5문항은 리커트 5점 척도를 사용하여 ‘매우불만족’, ‘약간불만족’, ‘보통’, ‘약간만족’, ‘매우만족’으로 구분하였다. 점수가 높을수록 만족감과 재이용의사가 높다는 것을 의미한다. 조사문항의 내적 일관성을 측정한 결과 Cronbach's α 는 0.768이었다.

3. 자료 분석

본 연구를 위해 SPSS/AMOS version 21을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 인구사회학적 특성을 파악하기 위해 빈도분석을 하였고, 척도에 대한 신뢰도 분석으로 Cronbach's α 를 시행하였다. 또한 모델 검증에 앞서 변수간의 관계를 파악하기 위해서는 상관관계를 분석하였다.

둘째, 본 연구의 검정을 위해 구조방정식 접근의 AMOS 프로그램을 사용하였다. 이때 임플란트 시술 후 비용만족, 저작기능만족, 심미적기능만족, 기대 만족감을 비롯한 재이용 의사가 이루어지는 경로와 자료간의 부합정도, 효과를 파악하기 위해 적합도 지수, 직접, 간접적인 효과에 대한 총 효과 등을 확인하였다. 유의수준(significance level)은 $\alpha < 0.05$ 로 하였다.

4. 변인간의 인과관계 설정을 위한 연구모형의 구축

선행연구^{1,11,19)}를 통해 확인된 선행요인들의 경로와 관계를 참고하여 임플란트 시술 후의 비용만족, 저작기능만족, 심미적기능만족, 기대 만족감, 재이용 의사를 구성요인으로 하는 이론적 모형을 구축하였다(Fig. 1). 즉, 시술비용과 저작기능, 심미적기능에 대한 만족감은 각각 기대만족감과

재이용의사에 영향을 미치고 기대만족감도 재이용의사에 영향을 미치는 것으로 설정하였다.

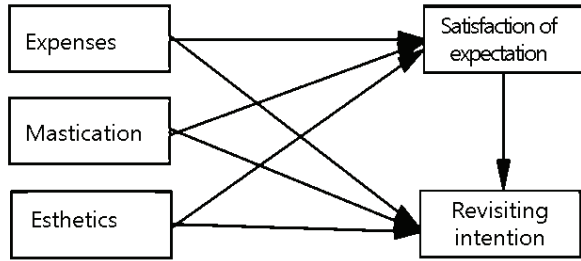


Fig. 1. Study model

연구결과

1. 연구대상자의 인구사회학적 특성

연구대상자의 인구사회학적 특성에서 성별 분포를 보면 ‘여성’이 54.7%로 ‘남성’의 45.3%보다 높았으며, 연령별

분포를 살펴보면, ‘50-60세 미만’ 37.4%, ‘60세 이상’ 30.5%, ‘40세 미만’ 18.9%, ‘40-50세 미만’ 13.2%순이었다. 최종학력은 ‘전문대졸 이상’ 49.5%, ‘고졸 이하’ 38.4%, ‘중졸 이하’ 12.1%순이었고, 월 평균 소득의 분포를 보면 ‘200-400만원 미만’ 43.2%이었고, ‘400만원 이상’과 ‘200만원 미만’ 각각 28.4%이었다<Table 1>.

2. 각 관측변수간의 상관관계

제시된 변수들 간의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson의 상관계수를 산출한 결과는 <Table 2>에서 제시되었다.

임플란트 시술 후 비용만족, 저작기능만족, 심미적기능만족, 기대 만족감을 비롯한 재이용 의사간에는 상관관계가 있었다. 구체적으로 비용만족과 저작기능만족($r=0.196, p<0.01$), 심미적기능만족($r=0.194, p<0.01$), 기대 만족감($r=0.289, p<0.001$), 재이용 의사($r=0.277, p<0.001$)와 약한 양적 선형관계를 나타내었으며, 저작기능만족과 심미적기능만족($r=0.518, p<0.001$), 기대 만족감($r=0.393, p<0.001$), 재이용 의사($r=0.442, p<0.001$)와 뚜렷한 양적 선형관계를 나타내었다. 심미적기능만족과 기대 만족감($r=0.544, p<0.001$), 재이용 의사($r=0.517,$

Table 1. The socio-demographic characteristics of the subjects

Categories		N	%
Gender	Male	86	45.3
	Female	104	54.7
Age(year)	<40	36	18.9
	40-50	25	13.2
	50-60	71	37.4
	≥ 60	58	30.5
Education	Middle school diploma or lower	23	12.1
	High school diploma or lower	73	38.4
	College diploma or higher	94	49.5
Average monthly income(KRW)	<2,000,000	54	28.4
	2,000,000-<4,000,000	82	43.2
	≥ 4,000,000	54	28.4
Total		190	100.0

Table 2. Inter-construct correlations of factor

Factor	Expenses	Mastication	Esthetics	Satisfaction of expectation	Revisiting intention
Expenses	1				
Mastication	0.20**	1			
Esthetics	0.19**	0.52***	1		
Satisfaction of expectation	0.29***	0.39***	0.54***	1	
Revisiting intention	0.28***	0.44***	0.52***	0.73***	1
Case	190	190	190	190	190
Mean	2.96	4.28	4.31	3.94	3.99
SD	0.96	0.71	0.75	0.86	0.91
Skewness	0.41	-0.64	-0.02	-0.37	-0.49
Kurtosis	0.17	-0.09	0.40	-0.40	-0.67

*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

p<0.001)와 뚜렷한 양적 선형관계를 나타내었고, 기대 만족감과 재이용 의사(r=0.734, p<0.001)와 강한 양적 선형관계를 나타내었다.

3. 경로모형분석

3.1. 기본모형

AMOS를 이용하여 경로분석을 실시한 결과를 살펴보면 <Table 3>과 같다.

임플란트 시술 후 비용만족은 기대 만족감(0.187)간의 경로가 유의미하게 나타났다(p<0.01). 하지만 비용만족과 재이용 의사(0.059)간의 경로가 유의미한 값이 나타나지 않았다(p>0.05). 저작기능만족은 기대 만족감(0.136)간의 경로(p<0.05)와 재이용 의사(0.147)간의 경로도 유의미하게 나타났다(p<0.01). 심미적기능만족은 기대 만족감(0.467)간의 경로가 유의미하게 나타났으며(p<0.001), 심미적기능만족과 재이용 의사(0.112)간의 경로가 유의미한 값이 나타나지 않았다(p>0.05). 기대만족은 재이용의사(0.614)간의 경로는 유의한 값을 보였다(p<0.001).

또한 기본모형의 경로모형이 이론적 배경에 바탕을 둔 이론 모형에 부합한지를 확인하기 위해 적합지수를 검토해 보았다. 그 결과 $\chi^2=68.700$, $p=0.000(<0.05)$, $GFI=0.879(<0.9)$, $AGFI=0.395(<0.9)$, $RMR=0.119(>0.05-0.08)$, $RMSEA=0.340(>0.05-0.08)$, $NFI=0.778(<0.9)$ 로 최초로 제안된 연구모형의 모형 적합도는 최적 모형 적합도 기준 값에서 떨어지는 것으로 나타났으며, χ^2 검정 결과도 통계량의 유의미성이 높고 RMR, RMSEA 지수는 만족할 만한 수준이 되지 못하여 전체적인 지수를 고려할 때 최초 초기모형의 인과관계는 수정이 요구되었다.

3.2. 수정모형

본 연구의 변수에 대한 경로모형의 수정을 세부적으로 살펴보고 연구의 적합성을 높이기 위해 변수들 간에 상호연결을 통한 모형과 최적의 모형을 얻기 위해 기본모형에서 모형의 경로를 제거하거나 추가하여 적합지수를 높이는 방법을 설정하였다. 경로추가를 위해서 AMOS의 수정지수를 참고하여 공분산이 존재할 확률이 있다고 판단되는 변수를 연결하였다. 분석결과 비용기능만족, 저작기능만족, 심미적기능만족간에 공분산의 개연성 지수를 보여주어 3변수의 경로를 추가하였고, 통계적 유의성을 가지지 않던 비용만족과 재이용의사의 경로와 심미적기능만족과 재이용의사간의 경로를 제거하였더니 변수 간에 검정한 결과 적합도 지수가 개선되어 새로운 모형을 <Fig. 2>와 같이 제안하게 되었다.

새로운 모형에서는 변수간의 관계는 모두 유의하였으며, $\chi^2=4.417$, $p=0.126(>0.05)$, $GFI=0.991(>0.9)$, $AGFI=0.935(>0.9)$, $RMR=0.016(<0.05-0.08)$, $RMSEA=0.075(<0.05-0.08)$, $NFI=0.987(>0.9)$ 로 나타나 전체적인 지수가 적정한 값을 나타내어 본 연구의 전체적인 모형은 적합하다고 판단된다. 그리고 <Table 4>와 같이 적합도를 비교해 보면 기본 모형이후 적합지수들의 상승으로 인해 수정모형의 적합성은 검증되었다.

수정모형의 확정된 회귀가중치를 살펴보면<Table 5> 기대만족감과 재이용 의사(0.662)로 가장 높게 나타났으며, 그 다음으로 심미적기능만족과 기대만족감(0.443)으로 높게 나타났다. 그리고 저작기능만족과 재이용 의사(0.182), 비용만족과 기대만족감(0.178), 저작기능만족과 기대만족감(0.129) 순으로 나타났다.

Table 3. Basic model of path analysis

Direction of causality	Estimate		S.E.	C.R.	p-value
	B	β			
Satisfaction of expectation <- Expenses	0.187	0.159	0.053	3.016	0.003
Satisfaction of expectation <- Mastication	0.136	0.158	0.072	2.186	0.029
Satisfaction of expectation <- Esthetics	0.467	0.511	0.068	7.512	0.000
Revisiting intention <- Satisfaction of expectation	0.614	0.637	0.061	10.362	0.000
Revisiting intention <- Mastication	0.147	0.178	0.062	2.88	0.004
Revisiting intention <- Expenses	0.059	0.052	0.046	1.13	0.258
Revisiting intention <- Esthetics	0.112	0.128	0.065	1.952	0.051

Table 4. Basic model and modification model fit index

Categories	NPAR	DF	CMIN	GFI	AGFI	NFI	RMR	RMSEA
Basic model	12	3	22.900	0.879	0.395	0.778	0.119	0.340
Modification model	13	2	2.074	0.991	0.935	0.987	0.016	0.075

Table 5. Modification model path analysis

Direction of causality			Estimate		S.E.	C.R.	p-value
	B	β					
Satisfaction of expectation	<-	Expenses	0.178	0.159	0.054	2.94	0.003
Satisfaction of expectation	<-	Mastication	0.129	0.158	0.085	1.858	0.033
Satisfaction of expectation	<-	Esthetics	0.443	0.511	0.08	6.388	0.000
Revisiting intention	<-	Satisfaction of expectation	0.662	0.696	0.055	12.704	0.000
Revisiting intention	<-	Mastication	0.182	0.234	0.067	3.482	0.000

Table 6. Direct effects, indirect effects and total effects

Direction of causality	Regression weights			Standardized regression weights		
	Direct effect	Indirect effect	Total effect	Direct effect	Indirect effect	Total effect
Satisfaction of expectation <- Expenses	0.159		0.159	0.178		0.178
Satisfaction of expectation <- Mastication	0.158		0.158	0.129		0.129
Satisfaction of expectation <- Esthetics	0.511		0.511	0.443		0.443
Revisiting intention <- Satisfaction of expectation	0.696		0.696	0.662		0.662
Revisiting intention <- Expenses		0.111	0.111		0.118	0.118
Revisiting intention <- Mastication	0.233	0.110	0.343	0.182	0.085	0.267
Revisiting intention <- Esthetics		0.355	0.355		0.293	0.293

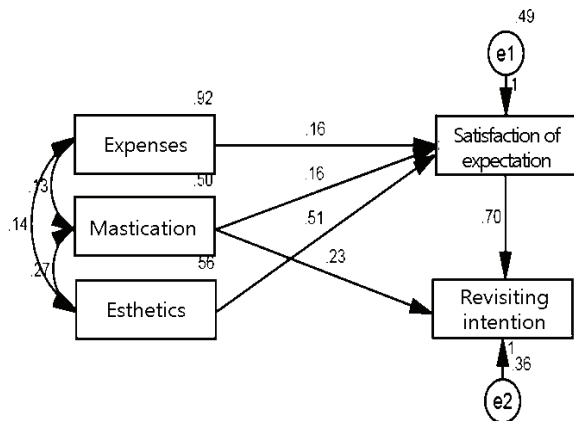


Fig. 2. Modification model

4. 직접효과와 간접효과, 총효과

<Fig. 2>의 수정모형에 따르면 비용만족과 심미적기능만족은 기대만족감에 직접영향을 미치고, 재이용 의사에는 기대만족감을 경유한 간접영향을 미쳤다. 저작기능 만족은 기대만족감과 재이용 의사에 직접영향을 미쳤으며, 또한, 기대만족감은 재이용 의사에 직접영향을 미치는 것으로 나타났다.

본 연구의 경로분석을 통해 나타난 변수간의 직접효과와 간접효과 및 총효과를 분할해서 나타내면 <Table 6>과 같다.

비용만족이 기대만족감에 가지는 직접효과이자 총효과는 0.178이며, 저작기능만족이 기대만족감에 가지는 직접효과이자 총효과는 0.129이다. 그리고 심미적기능만족이 기대만족감에 가지는 직접효과이자 총효과는 0.443이다. 기대만족감이 재이용 의사에 가지는 직접효과이자 총효과는 0.662이며, 비용만족이 재이용 의사에 가지는 간접효과이자 총효과는 0.118이다. 저작기능만족이 재이용 의사에 가지는 직접효과는 0.182이며, 간접효과는 0.085, 총효과는 0.267이며, 심미적기능만족이 재이용 의사에 가지는 간접효과이자 총효과는 0.293으로 나타났다. 임플란트 시술 후 기대 만족감에 영향을 미치는 요인 중에 심미적기능만족이 큰 것으로 나타났으며, 그 다음으로 비용만족, 저작기능만족 순인 것으로 나타났다. 재이용 의사에 총효과가 가장 큰 것은 기대 만족감이었으며, 심미적기능만족, 저작기능만족 순인 것으로 나타났다. 따라서 전체 임플란트 시술 후 재이용 의사에 영향을 미치는 요인은 기대 만족감이 가장 큰 것으로 나타났다.

총괄 및 고안

본 연구는 영남지역의 10개 치과의료기관에 내원한 환자 190명을 대상으로 임플란트 환자의 재이용 의사를 높이

기 위한 선행요인을 확인하기 위해 임플란트 시술에 따른 만족감과 재이용 의사와의 상관관계분석과 경로분석을 실시하였다.

임플란트 시술 시에 환자가 만족할 수 있는 임플란트 설계와 방안을 제시하기 위한 임플란트 시술 후 비용만족, 저작기능만족, 심미적기능만족, 기대 만족감을 비롯한 재이용 의사간에 상관관계를 살펴본 결과 이들 간에는 양적 선형관계를 나타내었다. 이는 임플란트 시술을 받은 환자들의 시술 전·후 치료만족도 연구에서 임플란트 시술 후 저작기능과 사회적·심리적 기능 등이 향상되었으며, 환자의 요구와 관심에 부합되는 환자관점에서의 치료만족도 평가는 매우 중요하다고 보고한 연구²⁰⁾와 일치하는 결과이다. 임플란트 보철물에 대한 환자의 기대치가 높은 만큼, 심미적인 만족감을 높이기 위해서는 의료진과 의료지원인력에 의한 양질의 보철물을 제작하여 제공하는 노력이 필요하다⁴⁾.

설정한 변수들 간의 경로를 분석해 본 결과, 초기모형이 후 적합한 지수로 채택된 최종모형은 저작기능만족을 비롯한 비용만족과 심미적기능만족이 기대만족감과 재이용 의사에 직·간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 재이용 의사에 가장 큰 총효과값을 가지는 경로는 기대만족감이었다. 이는 의료서비스 질이 가치만족에 영향을 미치고, 가치만족을 통하여 재이용의사에 영향을 미친다고 하는 연구¹⁾와 전체 만족과 재이용의사에 공통적으로 중요한 영향을 미치는 변수는 심미에 대한 만족이라는 보고⁴⁾, 임플란트 시술 후 저작, 발음, 심미적 만족이 기존 보철보다 향상되었다¹⁹⁾는 연구들과 일치하는 결과였다. 하지만, 본 연구에서 비용만족과 심미적기능만족이 재이용의사와의 사이에 경로가 성립되지 않는 것으로 볼 때, 아직까지 비용만족과 심미적기능만족은 임플란트 시술 후 기대만족감에 대한 의료서비스 중심의 접근성에 초점을 두고 있어서 임플란트의 기대에 대한 만족감을 높이는 데는 도움이 되나, 궁극적으로 재이용 의사를 높이는 데에는 직접적인 영향을 주지는 않는 것으로 보인다. 환자의 기대만족감을 높이는 직접효과 변수로 심미적기능만족이 높게 나타난 결과는 자연치아와 조화로운 보철물 제작을 시사하며, 이는 내외적인 아름다움을 추구하고자 하는 현대인들의 미의식이 반영된 것으로 생각된다.

또한, 저작기능만족이 재이용 의사로 가는 경로가 임플란트 시술 후 재이용 의사를 높일 수 있는 강력한 경로이다. 즉 저작기능만족은 기대만족감과 재이용 의사에 각각의 직접적인 효과를 보였다. 사실 치아를 상실한 사람에게 있어서 저작기능의 회복은 환자가 가지는 기대만족감을 직접적으로 높일 수 있고, 재이용 의사를 결정할 것이다. 따라서 임플란트 시술 후 재이용 의사를 높이기 위해서는 임플란트 보철물의 저작기능 향상을 위한 보철제작 시스템의 활용이 필요하다. 임플란트 시술의 성공을 위해서는 시술과 관련된 외과적 수술과 보철물의 수복이 모두 중요하다고 할 수 있으며, 교합하중으로 발생하는 응력의 집중을 최소화시킬 수

있는 보철물의 설계와 재료의 선택은 임플란트의 성공여부를 결정하는 중요한 요소라 할 수 있다²¹⁾.

임플란트 보철물 재료의 선택기준은 자연치아와는 다른 특성을 가지기 때문에 마모저항성과 강도, 정밀성, 심미성 등을 고려하여, 교합하중을 적절히 분산시킬 수 있는 재료의 선택이 우선되어야 하며²²⁾, 임플란트의 교합하중에 대한 완충효과를 고려한 수지(resin)와 심미성을 고려한 도재가 추천되지만, 수지(resin)로 교합면을 형성할 경우 마모저항성이 매우 낮아, 저작효율성이 떨어진다는 단점이 있다²³⁾. 마모저항성이 좋은 크라운(금관)이 선호되지만, 비심미성과 고비용으로 인해 사용량이 점차 줄어들고 있어²²⁾, 이를 대체한 도재가 사용되나, 파절 위험성이 있다¹⁰⁾. 이러한 크라운(금관)과 도재의 단점을 보완한 지르코니아²⁴⁾는 CAD/CAM을 활용한 제작으로 더욱 정확한 보철물 제작이 가능해지고 있으며, 강도와 마모저항성 및 심미성 등의 장점을 갖추고 있어 주로 교합하중이 높은 구치부에 사용된다²²⁾. 따라서 이와 같은 임플란트 보철물의 재료선택은 마모저항성을 비롯한 내구성과 심미성 등을 충분히 고려한 후 신중하게 선택하는 것이 바람직하다.

본 연구의 제한점으로는 편의추출에 의한 횡단적 접근법이라는 것과 치과 병·의원 10개소를 대상으로 조사한 것으로 그 수가 충분하지 못한 점과 추가적으로 다른 변수간의 인과관계를 밝히지 못한 점을 들 수 있다. 하지만 본 연구는 아직까지 임플란트 보철물에 따른 만족감에 대한 연구가 많지 않은 시점에서 보철물의 만족감을 분석함으로써 임플란트 설계에 중요한 요인을 파악한 점은 의의가 있다고 하겠다. 따라서 후속연구에서는 임플란트 고정체와 지대주 및 보철물 결합형태 변수 등을 설정하여 환자의 만족감을 보다 구체적이고 대안적인 결과를 도출하여 분석할 필요가 있으며, 임플란트 시술과정에 구체적인 도움을 주려면 임플란트 수명을 면밀히 파악할 수 있는 코호트 연구방법도 병행하는 연구가 필요하다고 생각된다.

결론

본 연구는 2014년 9월 22일부터 10월 17일까지 대구 5개, 경북 4개, 경남 1개 등 총 10개소의 치과 병·의원에 내원한 환자 190명을 대상으로 임플란트 환자의 재이용 의사를 높이는 데 영향을 미치는 요인을 살펴보고자 임플란트 시술 후의 비용만족, 저작기능만족, 심미적기능만족, 기대만족감과 재이용 의사간의 관계를 파악하였다. 임플란트 시술에 따른 만족감과 재이용 의사에 대한 상관관계분석과 경로분석을 실시한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 임플란트 시술 후 비용만족, 저작기능만족, 심미적기능만족, 기대 만족감을 비롯한 재이용 의사간에는 상

관관계가 있었다.

2. 비용만족은 기대 만족감과 직접영향을 미치고, 재이용 의사에는 간접적인 영향을 미치는 것으로 나타났다.
3. 저작기능만족은 기대 만족감과 재이용 의사에 직접적으로 영향을 미치고, 재이용 의사에는 간접적인 영향도 미치는 것으로 나타났다.
4. 심미적기능만족은 기대 만족감에 직접적인 영향을 미치고, 재이용 의사에는 간접적인 영향을 미치는 것을 확인하였다.

이상의 결과를 종합하면 임플란트 시술에 따른 임플란트 시술환자의 만족을 결정하는 요인은 합리적인 진료비용과 의료진과 의료지원인력의 기술 전문성 수준에 따른 임플란트의 저작기능과 심미성 등을 충분히 고려한 후 신중하게 선택하는 것이 임플란트의 시술에 대한 성공을 보장해 줄 것으로 보여진다. 따라서 이러한 요인들이 효율적으로 관리될 수 있도록 차별화된 진료계획 수립이 요구되며, 임플란트 설계시 다양한 시술 전략으로 환자의 기대가치를 높이기 위한 노력을 하여야 할 것이다.

References

1. Jeon JH, Min HH, Kim YS. Relationship between satisfaction of dental service, value quality, and reuse intention. *J Korean Soc Dent Hyg* 2014; 14(5): 765-73. <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2014.14.05.765>.
2. Brånemark PI, Breine U, Adell R, Hansson BO, Lindström J, Ohlsson A. Intra-osseous anchorage of dental prostheses: I. experimental studies. *Scand J Plast Reconstr Surg* 1969; 3(2): 81-100.
3. Kim SW, Cho IH. On the osseointegration of zirconia and titanium implants installed at defect site filled with xenograft material. *J Korean Acad Prosthodont* 2014; 52(1): 9-17. <http://dx.doi.org/10.4047/jkap.2014.52.1.9>.
4. Ericsson I, Nilson H, Lindh T, Nilner K, Randow K. Immediate functional loading of Brånemark single tooth implants: An 18 months' clinical pilot follow-up study. *Clin Oral Implants Res* 2000; 11(1): 26-33. <http://dx.doi.org/10.1034/j.1600-0501.2000.011001026.x>.
5. Lee SU, Kim JH. A study on satisfaction factors with dental implant patients. *J Kor Aca Den Tech* 2006; 28(1): 67-81.
6. Cho MS, Yoo SJ, Yang DH. Associated factors which influence satisfaction of dental implant patients and intention to revisit using structural equation model. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013; 13(2): 221-30.
7. Kim JH, Ji KJ, Park CM. Impact of medical service quality by attribute on overall satisfaction: focused on out-patient and in-patient in high-level general hospital. *Korean Journal of Hospital Management* 2013; 18(1): 18-41.
8. Kim MY, Choi HN, Shin HS. Dental implant bottom-up cost analysis. *J Korean Acad Prosthodont* 2014; 52(1): 18-26. <http://dx.doi.org/10.4047/jkap.2014.52.1.18>.
9. Kim TI. The rehabilitation in implant prosthesis for partially edentulous. *J Kor Dent Assoc* 2001; 39(9): 724-31.
10. Choi SO. A study on patients' perception on and expectation about dental implant. *J Korean Acad Dent Hyg* 2005; 7(1): 99-112.
11. Jamiyandorj O, Kim JH, Kim MS, Park YB, Shim JS. Comparison of removal torque between prefabricated and customized abutment screw. *J Korean Acad Prosthodont* 2012; 50(4): 243-8. <http://dx.doi.org/10.4047/jkap.2012.50.4.243>.
12. Go EJ, Jang GW. A study on subjective awareness and expectations of implant patients. *J Korean Soc Dent Hyg* 2010; 10(1): 107-25.
13. Kim SK, Kim SY, Jeon HY, Lee KH. Awareness and satisfaction on dental implant treatment. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013; 13(3): 395-401. <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.3.395>.
14. Choi HS, Gu IY, Yu EM. A study on implant awareness and attitude to oral hygiene care: The case of dental consumers in seoul and gyeonggi province. *J Korean Acad Dent Hyg* 2010; 12(1): 37-45.
15. Kim GU, Choi SM. A study on the factors giving effects to patient's satisfaction in the selection of implant operation. *J Korea Acad Industr Coop Soc* 2010; 11(11): 4354-9.
16. Zeithaml VA, Berry LL, Parasuraman A. The behavioral consequences of service quality. *J Marketing* 1996; 60(2), 31-46.
17. Jeong IH, Lee SJ, Kim BS, Park YD, Ji KJ, Park JY. et al. The influence that the medical service quality of the dental clinic affects to the patient satisfaction and use intention. *J Kor Aca Den Tech* 2013; 35(4): 387-94. <http://dx.doi.org/10.14347/kadt.2013.35.4.387>.
18. Pjetursson BE, Karoussis I, Bürgin W, Brägger U, Lang NP. Patients' satisfaction following implant therapy: A 10-year prospective cohort study. *Clin Oral Implants Res* 2005; 16(2): 185-93. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1600-0501.2004.01094.x>.
19. Cibirka RM, Razzoog M, Lang BR. Critical evaluation of patient responses to dental implant therapy. *J Prosthet Dent* 1997; 78(6): 574-81. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(97\)70008-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(97)70008-8).

20. Kim JS, Park JY, Baek JM, Lee JH. Treatment satisfaction and oral health behavior of the before and after dental implanting treatment. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013; 13(6): 1087-94. <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.06.1087>.
21. Jemt T, Lindén B, Lekholm U. Failures and complications in 127 consecutively placed fixed partial prostheses supported by Brånemark implants: from prosthetic treatment to first annual checkup. *Int J Oral Maxillofac Implants* 1992; 7(1): 40-4.
22. Lee KB. Considerations of occlusion for implant-supported fixed prostheses. *J Kor Dent Assoc* 2013; 51(5): 242-9.
23. Hudson JD, Goldstein GR, Georgescu M. Enamel wear caused by three different restorative materials. *J Prosthet Dent* 1995; 74(6): 647-54. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913\(05\)80319-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3913(05)80319-1).
24. Komine F, Blatz MB, Matsumura H. Current status of zirconia-based fixed restorations. *J Oral Sci* 2010; 52(4): 531-39.