

구조방정식 모형을 이용한 치과 임플란트 환자의 만족과 재이용 의사에 미치는 영향요인 분석

조민숙 · 유성진¹ · 양동현¹

연세힐라치과 · ¹인제대학교 경영학부

Associated factors which influence satisfaction of dental implant patients and intention to revisit using structural equation model

Min-Suk Cho · Sung-Jin Yoo¹ · Dong-Hyun Yang¹

Yonsei Hilla dental clinic · ¹Department of Management, Inje University

Received : 5 December, 2012
Revised : 16 March, 2013
Accepted : 9 April, 2013

Corresponding Author

Dong-Hyun Yang
Department of Management, Inje University,
Obang-dong, Gimhae 607, Korea.
Tel : +82-55-320-3879
+82-10-9264-7257
Fax : +82-55-335-3317
E-mail : inydh@inje.ac.kr

ABSTRACT

Objectives : This study is to confirm the influencing factors on patients satisfaction and intention to revisit the implant service clinic by structural equation model.

Methods : We surveyed 250 implant patients visiting 6 dental clinics(hospitals) in Busan, Changwon, Gimhae city and questionnaire was for four weeks in July 2012, a total 209 patients filled out the questionnaires within July and the complete data were analyzed, we were used structural equation model for analysis to confirm influencing factors on implant patients' satisfaction and intention to revisits.

Results : This study finds that factors influencing on implant patients' satisfaction and intention to revisit are reasonable medical fee, medical skill treatment of dentist, dental hygienist and other support staff, administrative procedure, and there existed between influencing factors and the patient's treatment satisfaction as well as intention to revisit. In order to satisfy the implant patients, dentist and hygienists should try to provide high quality of treatment and dental services.

Conclusions : The results of this study provide managerially important messages to the managers of dental clinics in order to develop management strategies for new customers.

Key Words : Implant services, patient satisfaction, revisit, structural equation model(SEM)

색인 : 구조방정식 모형, 임플란트 서비스, 재이용 의사, 환자만족

서론

1990년대 중반 이후 치과 의료기관은 급격하게 증가하고 있으며 이로 인해 경쟁이 심화되고 환자의 질 높은 의료서비스 요구와 환자의 권리의식이 높아지면서 치과 의료기관은 대형화, 고급화, 네트워크화, 전문화로 대응하고 있다. 특히 정보기술의 발달로 의료소비자들은 의사 또는 의료기관의 명성, 직원들의 친절도, 각종 편의시설, 서비스의 질, 의료수가 등에 대한 다양한 정보를 비교분석하여 의료기관을 선택함에 따라 치과 의료기관은 소비자들의 요구를 충족시킬 수 있는 의료서비스를 제공하기 위해 다각적인 노력을 하고 있다.

치과 의료기관에서 제공하는 서비스 중 핵심적인 서비스가 임플란트 시술서비스인데, 임플란트는 치아의 선천적 결손이나 치주병 혹은 외상 등으로 소실된 치아를 대신하여 인공치아를 식립하는 서비스¹⁾로 치과 의료기관 입장에서 의사의 기술의 전문성, 숙련된 스텝과 첨단장비 등이 요구되며 환자 입장에서는 고가의 비용지불과 장기간의 시간투자가 요구되는 특징이 있다. 최근 인구의 고령화가 급속하게 진행되어 노인인구의 증가로 인해 치아상실인구가 많아지고 소득증대와 소비자 인식의 전환으로 고가의의료서비스 선호추세가 이어지면서 심미적 기능을 강화하는 임플란트 수요가 크게 증가하고 있다. 이처럼 임플란트가 활성화되면서 임플란트 환자의 요구와 기대치도 높아지고 있다. 환자는 임플란트 시술과정에서 통증이 적고 치료결과가 신속하게 나타나며 시술을 통해 저작기능을 회복함과 동시에 심미적으로 향상되기를 기대하며 적절한 치료비용을 고려하게 된다²⁾.

일반적으로 의료소비자들의 만족이란 자신들의 욕구와 기대에 부응하는 의료서비스를 이용하고 남에게 권유하는 환자의 신뢰감이 연속되는 상태로서 환자만족은 임플란트 환자가 치과 의료기관을 선택하는 과정에서 환자가 지각하는 의료수준에 영향을 받는다고 볼 수 있다. 따라서 환자의 만족도는 임플란트 서비스 제공의 결과를 반영하는 지표로서, 의료서비스의 전반적인 질을 평가할 수 있는 중요한 수단이 된다. 임플란트 시술의 품질을 결정하는 요인은 기능성, 심미성, 경제성, 환경 요인으로 기능성과 심미성은 의료진의 기술전문성과 서비스 수준, 그리고 경제성은 합리적인 진료비 수준, 그리고 시설 및 접근 용이성은 환경요인에 의해 결정이 된다. 이는 임플란트 시술서비스의 환자만족에 관한 선행연구에서 확인될 수 있는데, 임플란트 시술 후, 심미적 기능에 대한 만족이 높았으며³⁾ 의료인력의 기술전문성 이외에 직원의 친절성, 시설환경, 진료시간, 진료비용 등이 환자 만족도를 결정하는 요인으로 제시하였다⁴⁾. 또한 일부 연구에서는 환자들이 임플란트 치료 후 발음 및 저작의 용이성,

심미성에 대해서는 만족을 보였으나⁵⁾ 치료비용에 대해서는 부정적인 반응을 보였다고 지적하고 있다^{6,7)}. 그러나 비용측면의 환자만족도는 환자의 경제적인 수준과 상관없이 기능적 만족 요인과 치료서비스 만족 요인에 비교하여 낮은 것으로 나타났으며⁸⁾ 특히 임플란트 수가는 전체적인 비용에 대한 하락에도 불구하고, 환자들에게는 여전히 부담스러운 요인으로 작용하고 있다.

그 외에도 환자만족에 영향을 미치는 요인으로 심미성, 발음, 저작용이 등의 질적 요인 이외에 고가의 치료비용을 지적하고 있으며⁹⁾ 더 좋은 시설과 의료서비스를 제공하는 의료기관에 대한 선호와 선택경향이 강하게 나타나고 이에 만족하면 재이용으로 이어진다고 하였으며¹⁰⁾ 의사, 치과위생사의 높은 시술서비스와 적정 진료비 및 신속한 예약 및 시술 절차, 내외부 환경 등의 요인이 환자만족을 결정하는 요인으로 보고 있다¹¹⁾.

이에 본 연구에서는 선행연구에 근거하여 임플란트 시술 후 환자만족에 미치는 임플란트 시술과 관련된 품질요인을 확인하고 환자의 만족도가 재이용 의사에 미치는 영향을 구조방정식 모형을 통해 규명하여 치과 의료기관의 경영개선을 위한 경영전략 수립 시 기초자료를 제공하고자 하는 데 목적이 있다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 부산시, 창원시, 김해시 지역에 소재한 6개 치과 병원에서 임플란트 시술을 받은 환자 250명을 대상으로 2012년 7월 1일부터 7월 30일까지 구조화된 설문지를 이용하여 조사하였으며, 최종 분석대상 자료는 209부로 확정하였다.

2. 연구방법

본 연구에는 인구통계학적 특징을 파악하기 위하여 성별, 연령별, 직업별, 학력별, 월 소득별 진료비용별 특성을 파악하였으며, 임플란트 시술에 대한 환자만족도를 측정하기 위해 기존의 연구^{11,12)}를 참고하여 설문문항을 구성하였다. 설문지는 본 연구목적 수행하기 위해 의사의 기술전문성, 의료지원인력의 기술전문성, 합리적 진료비 수준, 진료절차의 편리성, 환자만족, 재이용의사로 연구변수를 구성하여 각 변수에 해당하는 설문항목으로 세분화하였으며 각 설문항목은 전혀 그렇지 않다(1)에서 매우 그렇다(5)로 분류하여 5점 척도로 측정하였다.

한편 임플란트의 시술 품질요인으로 환자인 고객의 입장에

서 의사의 기술전문성, 의료지원 인력의 기술성, 전문성, 임플란트 시술에 관한 합리적인 진료비용 수준, 예약 및 대기시간 등에 해당하는 진료절차의 편리성 등 4가지 외생적 잠재변수와 환자만족과 재이용 의사 등 2가지 내생적 잠재변수를 설문문항을 통하여 측정하였다. 먼저 의사의 기술전문성은 임플란트 시술이 매우 정교하고 고난도의 기술을 요구되므로 임플란트 시술서비스의 품질요인 중에서 그 비중이 매우 크다. 그러므로 이를 측정하기 위한 설문문항으로 담당의사의 의학적 지식 및 기술전문성, 시술의 기능적(저작, 심미, 발음) 만족 여부, 환자의 이해와 공감을 높이는 대화능력, 이미지와 대외적 명성에 관련된 4개 항목으로 측정되었다. 의료지원인력의 기술전문성 또한 중요한데, 치기공사의 기공적 기술전문성은 심미적, 기능적 만족을 높이는 중요한 요인이 된다. 따라서 의료지원인력의 기술전문성은 지원인력의 태도, 대처능력, 상담 등 3개 항목으로 측정하였다. 세 번째, 임플란트 시술비용의 합리적 수준은 시술비용의 적정성, 환자의 시술에 대한 가치인식 등 3개 항목으로 측정하였다. 또한 진료절차의 편리성으로 정보제공과 온라인서비스, 접수와 수납의 편리성, 대기시간 등 4개 항목으로 측정하였다. 그리고 임플란트 시술서비스 만족과 재이용 의사는 각각 3개의 항목으로 측정하였다.

3. 가설설정

여러 선행연구^{10,13-15)}에서 임플란트 시술환자가 인지하는 임플란트 치료와 서비스 만족도를 통해 재이용 의사를 유발하는 것으로 확인되었다. 본 연구에서는 이러한 선행연구들을 바탕으로 다음과 같은 가설을 설정하였다.

H1: 임플란트 의료서비스의 품질수준은 환자만족에 영향을 미칠 것이다.

H11: 의사의 임플란트 시술서비스의 기술전문성은 환자만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H12: 의료지원인력의 임플란트 시술서비스의 기술전문성은 환자만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H13: 임플란트 시술의 진료비 수준이 합리적일수록 환자의 치료서비스 만족도에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H14: 임플란트 진료절차의 편리성은 환자만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H2: 임플란트 시술의 품질수준은 환자의 재이용 의사에 영향을 미칠 것이다.

H21: 의사의 임플란트 시술서비스의 기술전문성은 환자의 재이용의사에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H22: 의료지원인력의 임플란트 시술서비스의 기술전문성은 환자의 재이용 의사에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H23: 임플란트 시술의 진료비 수준이 합리적일수록 환자의 재이용 의사에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H24: 임플란트 진료절차의 편리성은 환자의 재이용 의사에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

H3: 임플란트 시술 환자만족은 환자의 재이용 의사에 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

4. 분석방법

본 연구를 위해 SPSS/AMOS version 20을 이용하였으며, 먼저 조사대상자의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 빈도분석을 하였으며 앞에서 기술한 6개 잠재변수 즉 의사의 기술전문성, 의료지원인력의 기술전문성, 합리적 진료비 수준, 진료절차의 편리성, 환자만족, 재이용 의사를 구성하여 이 잠재변수를 측정할 측정변수 35개 문항에 대해서 탐색적 요인분석과 확인요인분석을 통해 측정변수가 잠재변수를 적절하게 설명하고 있는지를 확인하였다. 마지막으로 잠재변수들 사이의 영향관계를 가설을 설정하여 구조방정식으로 검증하였다.

연구 결과

1. 조사대상자의 일반적 특성

〈Table 1〉은 조사대상자의 성별, 연령, 직업, 학력, 월소득, 1개당 시술비용과 관련된 일반적 특성을 파악하기 위하여 빈도분석을 실시한 결과이다. 총 209명의 연구대상자 중에서 성별로 보면 남자 48.8%, 여자 51.2% 차지하고 있으며 연령별로는 40대~50대가 전체의 57.9%, 직업별로는 전문직이 31.6%, 학력은 대졸이상인 43.1%, 월 소득은 200~290만 원이 24.4%를 차지하여 응답자 수가 가장 많았으며 임플란트 1개당 지불한 진료비용으로 100~149만 원 수준에서 지불한 응답자가 44.0%로 가장 많았다.

2. 측정변수의 신뢰도와 타당성 검증

2.1. 측정변수의 신뢰도 및 요인분석

본 연구에서는 각 잠재요인의 측정변수들에 대한 신뢰도와 타당성 분석을 하기 위하여 먼저 탐색적 요인분석과 신뢰도 분석을 실시하였다. 먼저 요인분석 결과는 아래의 〈Table 2〉와 같으며 6개 잠재요인(잠재변수)으로 분류되었으며 각 잠재변수를 설명하는 측정변수(설문문항)들이 동질적인 문항들로 구성되었는지에 대한 내적 일관성을 측정하기 위해 신뢰도 분석을 한 결과, 신뢰도 계수인 Cronbach's α 값이 모두

Table 1. General characteristics

| Classification | | N | % |
|---|---------------------------------------|-----|-------|
| Gender | Male | 102 | 48.8 |
| | Female | 107 | 51.2 |
| Age | 20s | 19 | 9.1 |
| | 30s | 41 | 19.6 |
| | 40s | 66 | 31.6 |
| | 50s | 55 | 26.3 |
| | ≥ 60대 | 28 | 13.3 |
| Occupation | Executives | 7 | 3.3 |
| | Professionals | 66 | 31.6 |
| | Businessmen | 16 | 7.7 |
| | Housewives | 48 | 23.0 |
| | Public officials | 11 | 5.3 |
| | Others | 61 | 29.2 |
| Education | Elementary school or Middle school | 17 | 8.1 |
| | High | 57 | 27.3 |
| | College | 45 | 21.5 |
| | University or more | 87 | 43.1 |
| Salary(ten thousands won) | < 200 | 47 | 22.2 |
| | 200~299 | 51 | 24.4 |
| | 300~390 | 41 | 19.6 |
| | 400~499 | 44 | 21.1 |
| | ≥ 500 | 26 | 12.4 |
| payment per one dental implant (ten thousands won) | < 100 | 11 | 5.3 |
| | 100~149 | 92 | 44.0 |
| | 150~199 | 74 | 35.4 |
| | ≥ 200 | 32 | 15.3 |
| Total | | 209 | 100.0 |

0.85이상으로 일반적인 기준치(0.787~0.800)를 초과하고 있어 잠재요인(잠재변수)을 설명하기 위한 측정변수들은 높은 내적 일관성을 갖는 것으로 볼 수 있다.

2.2. 확인요인분석

앞에서 탐색적 요인분석과 신뢰도 분석결과를 거친 각 항목들이 각 잠재요인을 얼마만큼 설명하고 있는지를 평가하기 위하여 확인요인분석(confirmatory factor analysis: CFA)을 실시하였다. 확인요인분석은 잠재요인(잠재변수)에 대한 측정변수들의 단일차원성을 검증하기 위한 것이다. 최종분석 결과, 측정모형에 대한 적합도는 $\chi^2 = 237.04$, 자유도(df) 174, $GFI = 0.907$, $NNFI = 0.959$, $CFI = 0.984$, $RMR = 0.034$ 로 각 적

합도 통계량이 기준치를 초과하고 있어 구조모형을 분석하는데 큰 문제가 없는 것으로 판단하였다.

한편 <Table 3>에서 각 측정 변수의 추정계수가 모두 통계적으로 유의하여($p < 0.0001$) 각 잠재변수들을 측정하기 위한 측정변수들의 집중타당도를 가지고 있는 것으로 평가되었다. 또한 측정변수들의 잠재변수에 대한 대표성을 가지는지를 평가하기 위하여 측정변수의 신뢰성 및 타당성에 대한 합성신뢰도(internal composite reliability: ICR)와 평균분산추출(average variance extracted: AVE)값을 계산하였다. 합성신뢰도는 각 문항의 요인적재치의 합의 제곱과 1에서 요인적재치의 제곱의 합을 차감한 잔차분산의 비율로 측정되는데 이

Table 2. The results of exploratory factor analysis

| Item | Factor | | | | | | Cronbach' s α |
|-------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| y1 | .859 | .062 | .257 | .121 | .053 | .041 | 0.935 |
| y2 | .854 | .085 | .250 | .149 | .128 | .162 | |
| y3 | .852 | .114 | .307 | .084 | .129 | .077 | |
| y4 | .819 | .132 | .295 | .120 | .098 | .152 | |
| k13 | .066 | .869 | .168 | .116 | .200 | .206 | 0.931 |
| k14 | .145 | .864 | .093 | .123 | .140 | .161 | |
| k12 | .090 | .842 | .064 | .042 | .179 | .194 | |
| k11 | .072 | .800 | .175 | .176 | .211 | -.004 | |
| z6 | .271 | .145 | .829 | .044 | .107 | .149 | 0.910 |
| z8 | .296 | .118 | .817 | .221 | .126 | .120 | |
| z7 | .337 | .114 | .813 | .159 | .064 | .171 | |
| z9 | .367 | .191 | .772 | .129 | .190 | .111 | |
| p38 | .135 | .148 | .146 | .879 | .084 | .261 | 0.926 |
| p39 | .111 | .134 | .155 | .877 | .110 | .246 | |
| p42 | .178 | .133 | .128 | .816 | .128 | .240 | |
| m21 | .137 | .210 | .061 | .090 | .891 | .049 | |
| m22 | .123 | .255 | .104 | .106 | .853 | .091 | 0.898 |
| m20 | .076 | .199 | .212 | .109 | .819 | .195 | |
| o35 | .114 | .175 | .186 | .258 | .067 | .861 | 0.907 |
| o36 | .102 | .197 | .180 | .308 | .087 | .856 | |
| o45 | .181 | .177 | .109 | .246 | .215 | .755 | |
| eigen value | 9.003 | 2.842 | 2.193 | 1.447 | 1.149 | 1.042 | |
| cumulative variance (%) | 42.87 | 56.40 | 66.85 | 73.74 | 79.21 | 84.17 | - |

지표는 측정문항의 내적 일관성을 측정하는 것으로 개념 신뢰도라고 하며, 0.6 이상¹⁰⁾이면 수용가능하며, 평균분산추출은 잠재변수를 측정변수들이 설명할 수 있는 분산의 크기로서 일반적으로 0.5 이상이 되어야 한다.

본 연구에서는 잠재변수를 설명하는 각 문항의 대한 합성 신뢰도와 측정변수들이 잠재변수를 설명하는 정도인 평균분산 추출값이 기준치를 초과하고 있기 때문에 이 측정변수들이 잠재변수에 대한 대표성이 있다고 판단하였다.

3. 가설의 검정

3.1. 각 변수간의 상관관계

타당도와 신뢰도, 확인요인분석결과 단일차원성이 입증된 각 잠재변수들 간의 관계를 알아보기 위하여 상관관계를 분석하였다. 각 변수들 간의 상관관계 분석 결과는 <Table 4>와 같다. 의사의 기술전문성, 지원인력의 기술전문성, 진료절차

등의 변수들과 임플란트 시술환자의 만족은 정(+)의 상관관계를 보이고 있고, 이 변수들과 재이용 의사와 역시 정(+)의 상관관계를 보이며 치료서비스 만족도와 재이용 의사와 강한 정(+)의 상관관계를 보임으로써 연구가설에 설정한 각 잠재변수들 간의 관계에서 방향성은 모두 일치하는 것으로 나타났다.

3.2. 연구모형의 적합성

측정변수들 간의 상관행렬을 이용하여 임플란트 시술서비스 요인이 환자만족과 재이용의사로 이어지는 적합한 구조모형을 검정한 한 결과, 다음 <Fig 1>과 같이 최적 모형을 도출하였다. 모형에 대한 적합도를 보면, $\chi^2 = 237.4$ ($p < 0.0001$)로 일반적인 기준치($p > 0.05$)를 충족시키지 못하고 있으나, *GFI*, *CFI*, *TLI*(0.9이상이면 우수), *RMSEA*(0.05이하이면 우수)등이 모두 기준치를 초과하고 있어 모형의 적합도에는 큰 문제가

Table 3. The results of confirmatory factor analysis of endogenous variables

| | Item | Standardized factor loading | t -value | Residual variance | ICR | AVE |
|---|------|-----------------------------|----------|-------------------|-------|-------|
| Medical skill treatment of dentist | y1 | 0.857 | 1 | 0.266 | 0.936 | 0.750 |
| | y2 | 0.909 | 18.058 | 0.174 | | |
| | y3 | 0.878 | 16.922 | 0.229 | | |
| | y4 | 0.902 | 17.829 | 0.186 | | |
| Medical services of dental hygienist and others | z6 | 0.839 | 1 | 0.296 | 0.931 | 0.750 |
| | z7 | 0.891 | 16.565 | 0.206 | | |
| | z8 | 0.898 | 16.790 | 0.194 | | |
| | z9 | 0.884 | 16.359 | 0.219 | | |
| Reasonable fee | k11 | 0.780 | 1 | 0.392 | 0.920 | 0.749 |
| | k12 | 0.832 | 13.299 | 0.308 | | |
| | k13 | 0.946 | 15.560 | 0.105 | | |
| | k14 | 0.879 | 14.229 | 0.227 | | |
| Convenience of medical procedures | m20 | 0.827 | 1 | 0.316 | 0.900 | 0.666 |
| | m21 | 0.896 | 15.220 | 0.197 | | |
| | m22 | 0.875 | 15.277 | 0.234 | | |
| Patients' satisfaction | p38 | 0.953 | 1 | 0.152 | 0.929 | 0.665 |
| | p39 | 0.938 | 25.123 | 0.045 | | |
| | p42 | 0.809 | 17.210 | 0.442 | | |
| Intention to revisit | o35 | 0.921 | 1 | 0.092 | 0.916 | 0.663 |
| | o36 | 0.977 | 25.043 | 0.120 | | |
| | o45 | 0.747 | 14.329 | 0.346 | | |

$\chi^2 = 237.04$, $DF = 174$, $GFI = 0.907$, $NNFI = 0.959$, $CFI = 0.984$, $RMR = 0.034$

없을 것으로 판단이 된다. 특히 여러 적합도 중에서 표본의 크기에 민감하지 않고 간결성을 고려한 모형적합도의 가장 바람직한 지수인 TLI, RMR이 기준치를 초과하여 이 모형은 적합하다고 판단하였다.

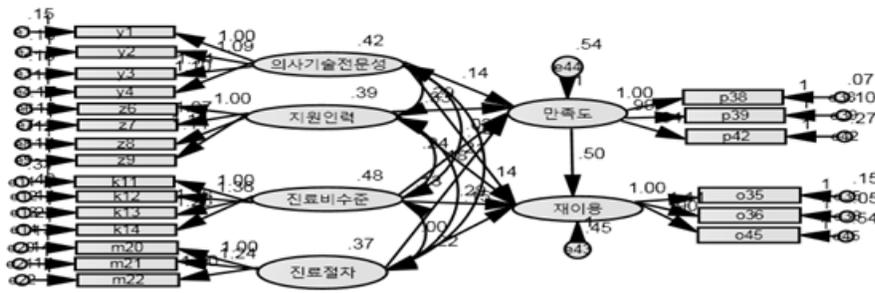
3.3. 가설검정 결과

본 연구는 공분산 구조분석을 통해 도출된 잠재변수들 간의 경로계수를 이용하여 본 연구의 가설을 검정한 결과는 다음의 <Table 5>와 같다. 먼저 첫 번째 가설(H1) 즉 '의사의 임플란트 시술서비스의 기술전문성은 환자 만족에 정(+)'의

Table 4. Correlation coefficients between latent variables

| Variable name | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ | ⑥ |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ① Medical skill treatment of dentist | 0.866* | | | | | |
| ② Medical services of dental hygienist and others | 0.659 | 0.866* | | | | |
| ③ Reasonable fee | 0.297 | 0.375 | 0.865* | | | |
| ④ Convenience of medical procedures | 0.315 | 0.361 | 0.483 | 0.816* | | |
| ⑤ Intention to revisit | 0.366 | 0.432 | 0.434 | 0.355 | 0.815* | |
| ⑥ Patients' satisfaction | 0.366 | 0.409 | 0.356 | 0.317 | 0.600 | 0.814* |

* denote the square root of AVE



$\chi^2 = 237.40, DF = 174, GFI = 0.907, CFI = 0.984, RMR = 0.034, TLI = 0.98$

Fig. 1. Path diagram of covariance structural model

영향을 미칠 것이다' 라는 가설을 검정한 결과, 의사의 기술전문성과 환자만족도간의 경로계수는 0.140(p<0.05)으로 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보였다. 즉 의사의 기술전문성이 높을수록 임플란트 시술환자의 치료만족도는 높아진다는 가설을 채택하고 있다.

두 번째 가설(H2), '의료지원인력의 임플란트 시술서비스의 기술전문성은 환자 만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다'에서 지원인력의 기술전문성과 환자 만족 간의 경로계수는 0.331(p<0.05)로 정(+)의 관계를 보이며 통계적으로 유의적이었다. 이는 의사 이외의 의료지원인력의 기술전문성이 높을수록 환자 만족도는 증가하고 있음을 의미하며 가설은 채택되었다.

세 번째 가설(H3) '임플란트 시술의 진료비 수준이 합리적일수록 환자 만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다'에서 임플란트 시술진료비의 합리적 수준과 환자 만족 간의 경로계수는 0.240(p<0.05)으로 통계적으로 유의적인 정(+)의 관계를 보였다. 다시 말해 임플란트 시술관련 비용이 합리적이라고 인식할수록 환자의 만족도는 높아짐을 의미하며 이 가설은 채택되었다.

네 번째 가설(H4)에서 '임플란트 진료절차의 편리성은 환자 만족에 정(+)의 영향을 미칠 것이다' 에서 진료절차의 편리성과 환자의 만족 간의 경로계수는 0.128로 통계적으로 유의하지 않아 임플란트 시술환자의 진료절차에 대한 편리성이 환자만족에 큰 영향이 없음을 나타냈다.

한편, 임플란트 시술의 품질수준이 환자의 재이용 의사에 어떤 영향을 미칠 것인가에 대해 4가지 가설을 설정하여 검정하였다. 첫 번째 가설 (H21) 즉 '의사의 임플란트 시술서비스의 기술전문성은 환자의 재이용 의사에 정(+)의 영향을 미칠 것이다' 라는 가설을 검정한 결과, 의사의 기술전문성과 환자의 재이용간의 경로계수는 0.015(p<0.1)로 정(+)의 관계를 보이고 있으며 통계적으로 유의적이었다. 이는 의사의 기술전문성은 임플란트 시술환자가 다시 치과의료기관을 이용하겠다는 의사에 직접적인 영향을 미침을 알 수 있다. 특히 환자가 임플란트 시술 후 임플란트 사용기간이 장기적이며 고가의 진료비가 수반되므로 환자가 직접적으로 대면하는 의사의 기술전문성은 환자의 재방문 의사에 중요한 영향을 미치고 있다고 볼 수 있다.

두 번째 가설(H22), '의료지원인력의 임플란트 시술서비스

Table 5. The results of null hypothesis test

| Hypothesis | Path coefficient | Standardized path coefficient | Standardized errors | t-vaule | Accept or Reject |
|------------|------------------|-------------------------------|---------------------|---------|------------------|
| H11 | 0,140*** | 0,107 | 0,029 | 4,831 | accept |
| H12 | 0,331** | 0,243 | 0,139 | 2,375 | accept |
| H13 | 0,240*** | 0,196 | 0,100 | 2,408 | accept |
| H14 | 0,128* | 0,091 | 0,115 | 1,116 | reject |
| H21 | 0,015* | 0,011 | 0,008 | 1,886 | accept |
| H22 | 0,211* | 0,116 | 0,130 | 1,622 | accept |
| H23 | 0,289*** | 0,196 | 0,094 | 3,070 | accept |
| H24 | 0,005 | 0,003 | 0,105 | 0,046 | reject |
| H3 | 0,502*** | 0,467 | 0,071 | 7,028 | accept |

***, **, * denote coefficient significant at 1%, 5% and 10%, respectively.

Table 6. Direct effects, indirect effects, and total effects influencing to revisit

| | | Medical skill treatment of dentist | Medical services of dental hygienist and others | Reasonable fee | Convenience of medical procedures | Patients' satisfaction |
|------------------|---------------------------|--|--|-------------------|---|---------------------------|
| Direct effect | Patients' satisfaction | 0,140 | 0,331 | 0,240 | 0,128 | - |
| | revisit | 0,050 | 0,211 | 0,289 | 0,050 | 0,502 |
| Indirect effect | | 0,070 | 0,166 | 0,121 | 0,064 | - |
| Total effect | Patients' satisfaction | 0,128 | 0,331 | 0,240 | 0,128 | - |
| | Revisit | 0,120 | 0,377 | 0,410 | 0,069 | 0,502 |

의 기술전문성은 환자의 재이용 의사에 정(+의 영향을 미칠 것이다'에서 지원인력의 기술전문성과 재이용 의사간의 경로계수는 0.211(p<0.1)로 정(+)의 방향을 보이고 있으며 통계적으로 유의하였다. 이는 의사 이외의 의료지원인력의 기술전문성이 높을수록 임플란트를 시술받은 후, 재방문하여 치료받겠다는 의사가 있음을 의미하며 본 가설은 채택되었다.

세 번째 가설(H23) 임플란트 시술의 진료비 수준이 합리적일수록 환자의 재이용의사에 정(+의 영향을 미칠 것이다'에서 임플란트 시술진료비 합리적 수준과 재이용 의사간의 경로계수는 0.289(p<0.05)로 통계적으로 유의하였다. 다시 말해 임플란트 시술비용이 합리적이고 적절하다고 판단할수록 해당 치과병원을 방문하겠다는 의미이며 이 가설은 채택되었다.

네 번째 가설(H24)에서 '임플란트 진료절차의 편리성은 환자의 재이용 의사에 정(+의 영향을 미칠 것이다'에서 진료절차의 편리성과 임플란트 시술환자의 재이용 의사간의 경로계수는 0.005로 정(+의 관계를 보였으나 통계적으로 유의하지 않았다. 이는 임플란트 시술환자가 진료절차가 편리하다고 해서 해당 치과병원을 재이용할 의사가 있다는 의미는 아니며, 임플란트 시술비용이 고가이므로 치과의료기관별 절차 편리성 차이보다는 기술전문성과 진료비용의 합리적 수준이 더 큰 영향을 미친다고 볼 수 있다. 따라서 본 가설은 기각되었다.

마지막으로 임플란트 환자 만족도는 환자의 재이용 의사에 정(+의 영향을 미칠 것이다 라는 가설(H3)에서 환자 만족도와 재이용 의사간의 경로계수는 0.502(p<0.001) 정(+의 관계를 보였으며 통계적으로 유의하였다. 이는 임플란트 시술환자의 만족도가 높을수록 재이용 의사가 있다는 것을 의미하며 이 가설은 채택되었다.

한편 임플란트 시술환자가 인지하는 의사의 기술전문성,

지원인력의 기술전문성, 합리적 진료비 수준, 진료절차의 편리성의 만족도 요인이 임플란트 재이용 의사에 미치는 영향을 직접효과와 간접효과로 나누어 살펴보았다. 환자의 재이용 의사에 미치는 직접적인 효과는 환자 만족이 가장 크며, 합리적 진료비 수준, 지원인력의 기술전문성, 의사의 기술전문성, 진료절차 순이었다. 간접효과를 포함하는 경우는 환자의 치료서비스 만족, 합리적 진료비 수준, 지원인력의 기술전문성, 진료비 수준, 의사의 기술전문성 순이었다. 따라서 임플란트 환자의 재이용율을 높이기 위해서는 환자의 치료 및 서비스 만족도를 높이는 것이 무엇보다도 중요하며, 합리적 진료비 수준과 지원인력의 기술전문성을 높일 수 있는 경영관리 능력이 요구된다(Table 6).

총괄 및 고안

본 연구는 임플란트 시술 후 환자만족에 미치는 임플란트 시술과 관련된 품질요인을 확인하고 환자의 만족도가 재이용 의사에 미치는 영향을 구조방정식 모형을 통해 규명하였다. 먼저 환자 만족에 영향을 미치는 요인은 합리적 진료비 수준, 지원인력의 기술전문성, 의사의 기술전문성과 진료 절차의 편리성 순으로 확인되었다. 즉 의사와 지원인력의 기술전문성이 높을수록 시설환경이 좋을수록 그리고 합리적 진료비 수준일수록 임플란트 시술환자의 만족도는 높으며 통계적으로 유의하였으나 진료절차의 편리성은 통계적으로 유의하지 않았다. 그럼에도 불구하고 환자의 만족도 향상을 위해서 가장 중요한 요인이 의사와 지원인력의 기술전문성 요인이며 임플란트 진료비용이 고가인 점을 감안하면 합리적인 진료비용 수준도 중요한 요인임을 확인하였다. 선행연구에서도 치과 의사와 치과위생사의 진료서비스 요인이 임플란트 환자 만족에 정(+의 관계를 갖는다고 하였으며¹¹⁾ 임플란트 시술

병원의 선택 시 치과 의사의 시술 능력과 진료 비용이 가장 중요한 선택기준이 된다고 하였다¹⁾.

환자 만족도에 관한 선행연구에서는 환자 만족도에 가장 큰 영향을 미치는 요인을 인적 요인으로 특히 치과 위생사의 역할이 매우 중요한 것으로 분석하고 있으며¹⁷⁾, 치과 위생사에 대한 기대가 치과 의사에 대한 기대보다 높은 것으로 나타나서 환자 만족의 중요한 영향요인임을 지적하고 있다¹⁸⁾. 이는 치과 의사의 진료 능력이나 진료 환경 및 진료 절차와 더불어 치과 의료기관의 경쟁력을 향상 시키는 중요한 요인임을 알 수 있다. 본 연구에서도 지원인력의 기술 전문성이 환자 만족과 정(+)의 관계를 갖는 논리는 이와 무관하지 않다고 본다. 그러나 본 연구에서는 치과 의사의 기술 전문성이 다른 만족 영향 요인(지원인력이 기술 전문성과 합리적 비용 수준 요인)에 비해 상대적으로 비중이 크게 나타나지 않고 있는 데, 이는 의사의 기술 전문성이 중요한 요인이지만 임플란트 비용이 고비용이면서 상당 기간 치료 과정에서 지원인력 특히 치과 위생사와 접촉하는 시간이 많고 일부 치과 의료기관에서는 의사를 대신하는 치료 과정에 참여함에 따라 환자들이 피부로 느끼는 만족감에 영향을 크게 미치고 있다고 추측된다. 임플란트 치료는 치과 의사의 시술뿐만 아니라 임플란트의 유지 관리가 중요하므로 치과 지원인력의 역할도 그에 못지않게 중요하다고 판단이 된다.

한편 본 연구에서는 환자 만족과 재이용 의사, 그리고 재이용 의사에 영향을 미치는 요인을 분석한 결과 재이용에 영향을 미치는 요인은 환자 만족, 지원인력의 기술 전문성, 합리적 진료비 수준 그리고 의사의 기술 전문성과 진료 절차 순으로 나타났다. 특히 진료 절차 등 프로세스 과정의 편리성보다는 합리적인 진료비 수준과 의사와 스태프의 기술 전문성이 더 중요시 되며 이러한 요인이 재이용 의사와 관련성이 있다는 것을 시사한다. 환자 만족이 재이용 의사와 정(+)의 관계를 갖는 것은 많은 선행 연구에서 이미 밝혀진 일반화된 사실이다. 그런데 많은 선행 연구¹⁹⁾²¹⁾ 재이용 의사가 고객 만족의 후속행위로 언급되고 있으나 재이용 의사에 영향을 미치는 요인을 규명한 연구는 소수에 불과하며 치과 의료기관을 대상으로 한 연구는 전무한 실정이다.

결국 임플란트 시술 서비스의 만족은 그 진료 받은 치과 병의원을 다시 찾게 된다는 것을 의미하며 또한 환자가 지불한 금액에 비해 만족한 서비스를 받았다고 인식하는 고객은 다시 병원을 방문하겠다는 의사로 해석이 된다. 임플란트 치료는 고가비용과 장기적인 시간이 소요됨으로 치과 의료기관을 선택하는 데 영향을 미치는 요인을 규명하는 것은 의미가 크다. 임플란트 치료는 일반 보철이나 구상치료와는 다른 특성을 가지고 있으며 임플란트 환자의 치과 의료기관 선택은

주변 경험이 있는 사람으로부터 영향력을 크게 받는 서비스이므로 임플란트 환자의 치과 의료기관 재이용 의사에 미치는 영향요인은 파악하고 이를 경영 전략 수립에 반영시키는 것이 매우 중요하다고 본다²²⁾.

그러나 본 연구는 경남·부산지역에 소재한 치과 의료기관을 내원한 환자들을 대상으로 분석한 연구이므로 연구 결과를 일반화시키는 데에는 한계가 있으므로 향후 후속 연구에서는 연구대상을 확대하고 치과계를 대표할 수 있는 표본을 선택하여 심층적인 연구가 진행될 것 기대한다.

결론

본 연구는 임플란트 환자의 시술 후 환자의 만족도에 미치는 영향요인을 확인하고 또한 재이용 의사에 어떠한 영향을 미치는지를 분석하여 치과 병의원의 임플란트 환자의 치료 서비스에 대한 품질 개선을 통하여 임플란트 시술 환자의 만족도 제고와 경쟁력 강화를 위한 경영 전략 수립에 기초 자료를 제시하는 데 그 목적이 있다. 이를 위해 본 연구에서는 부산시, 창원시, 김해시 지역 소재 6개 치과 병의원 환자들 250명을 대상으로 하였으며 구조화된 설문지를 이용하여 자료를 수집하였으며 이 자료를 이용하여 공분산구조모형을 적용시켜 임플란트 환자의 만족도와 재이용 의사, 이에 영향을 미치는 영향요인을 분석하였다.

본 연구의 결과를 정리하면 다음과 같다.

임플란트 시술의 품질 수준이 환자의 치료 만족도에 긍정적인 영향을 미치고 있었으나 품질 수준을 구성하고 있는 일부 하부 구성요인들은 통계적인 의미를 갖지 못하였다. 그리고 임플란트 시술의 품질 수준과 환자의 재이용 의사간에는 합리적 진료비 수준, 의사와 지원인력의 기술 전문성 등이 통계적으로 의미가 있으며 진료 절차 등의 요인들은 임플란트 시술 환자의 재이용 의사와 통계적으로 관련성이 없음을 보였다. 마지막으로 임플란트 시술 환자의 만족도는 환자의 재이용 의사에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

요약하면, 임플란트 시술 환자의 만족을 결정하는 요인은 합리적인 진료비 수준, 의료진과 의료 지원인력의 기술 전문성 수준 등 요인이며, 이러한 요인들이 효율적으로 관리될 수 있도록 차별화된 치과 경영 전략 수립이 요구된다. 임플란트 시술 환자는 의료 서비스 수준, 의료 서비스의 가치 인식 그리고 치료 서비스 만족과 재이용 의사와의 밀접한 관련성이 있으므로 다양한 서비스 전략을 수립해서 치과 이용 환자의 가치를 높이는 데 노력을 하여야 할 것이다.

본 연구는 환자 측면에서 임플란트 시술의 품질 수준이 환자의 만족에 어떠한 영향을 미치는지를 분석한 기초 연구로

서 임플란트를 시술하는 치과 병의원 경영자에게 임플란트 시술에 따라 어떠한 요인이 충족되기를 원하는지를 확인하고 이러한 환자만족을 통해 재이용 의사를 제고해야 함을 이론적 모델을 통해 제시하였다는 점에서 연구의 의의를 찾고자 한다.

참고문헌

1. Yoo EM, Shim HJ. A relationship between dentistry consumers' knowledge and expectation of dental implants. *J Dent Hyg Sci* 2010; 10(4): 219-225.
2. Chung SY, Cho JH, Lee KB, et al. Structural equation modeling for association between patient satisfaction and quality of life after implants surgery. *J Korean Acad Prosthet* 2011; 49(4): 291-299.
3. Cibirka RM, Razzoog M, Lang BR. Critical evaluation of patient responses to dental implant therapy. *J Prosthet Dent* 1997; 78(6): 574-581.
4. Lee HJ. A study on the satisfaction with the dental services of the implant treatment patients visiting the dental hospital[Master' s thesis]. Daegu: Univ. of Catholic, 2005.
5. Heydecke G, Boudris P, Awad MA, et al. Within-subject comparisons of maxillary fixed and removable implant prostheses: patient satisfaction and choice of prosthesis. *Clin Oral Implants Res* 2003; 14(1): 125-130.
6. Leles CR, Ferreira NP, Vieira AH, et al. Factors influencing edentulous patients preferences for prosthodontic treatment. *J Oral Rehabil* 2011; 38(5): 333-339.
7. Carlsson GE. Dental occlusion: modern concepts and their application in implant prosthodontics. *Odontology* 2009; 97: 8-17.
8. Pommer B, Zechner W, Watzak G, et al. Progress and trends in patients' mindset on dental implants. II: implant acceptance, patient-perceived costs and patient satisfaction. *Clin Oral Implants Res* 2011; 22(1): 106-12.
9. Vermynen K, Collaert B, Lindén U, et al. Patient satisfaction and quality of single-tooth restorations. *Clin Oral Implants Res* 2003; 14: 119-124.
10. Lee KA. An analysis of hospital selection factors and patient satisfaction improvement[Master' s thesis]. Gachon: Univ. of Gachon, 2006.
11. Kim YH. A study on the factors impacting on the dental service satisfaction of dental implanted patients[Master' s thesis]. Seoul: Univ. f Dankook, 2010.
12. Chung JY. impacting on the satisfaction of implanted patients in Daegu and Kyungpook areas[Master' s thesis]. Daegu: Univ. of Yeungnam, 2005.
13. Han MS. Influence of the quality of dental care service to customer satisfaction service value, and purchase intention[Doctor' s thesis]. Daejeon: Univ. of Chungnam, 2008.
14. Park YD. Factors of the quality of dental care service upon intention to revisit [Doctor' s thesis]. Daegu: Univ. of Daegu Haany, 2011.
15. Chung SY, Cho JH, Cho CH, et al. Factors associated with patient satisfaction and decision to get implant surgery. *J Korean Acad Oral Health* 2011; 35(2): 179-186.
16. Bagozzi R, Yi Y. On the Evaluation of structural equation models. *J Acad Market Sci* 1988; 16(1): 74-94.
17. Lee HN, Shim HS, Kim GY. Association of quality of dental care service on the level of patient satisfaction. *J Korean Acad Dental Hyg Educ* 2011; 11(3): 383-393.
18. Han JH. The analysis of factors related with dental hygienists affecting patient satisfaction and loyalty[Master' s thesis]. Kimhae: Univ. of Inje, 2002.
19. Cronin JJ, Taylor SA. SERVPERF versus SERVQUAL: reconciling performance-based and perceptions-minus-expectation measurement of service quality. *Journal of maketing* 1994; 58: 125-131.
20. Cho HJ. An empirical study on the relationships of service quality, customer satisfaction and its influencing variables in medical service area. *Korean J Hosp Manag* 1999; 4(1): 178-186.
21. Chang YL, Jung YS, Kim KH. Study on structural relationship of medical information quality, usability, attitude and satisfaction of hospital web site according to medical examination and treatment subjects. *J Inf Process Syst* 2010; 19(1): 35-61.
22. Kang YJ. Oral health knowledge and oral hygiene care among som orthodontic patients. *J Korean Soc Dent Hyg* 2012; 12(5): 1059-1069.