



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

성인 환자에서 교정치료 후 환자의 만족도
및 만족도에 영향을 미치는 요소

연세대학교 대학원

치 의 학 과

이 라 미

성인 환자에서 교정치료 후 환자의 만족도 및 만족도에 영향을 미치는 요소

지도교수 정 주 령

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

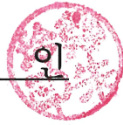


2016년 12월

연세대학교 대학원

치 의 학 과

이 라 미

이라미의 석사 학위논문을 인준함

심사위원	정 주영	
심사위원	김 경호	
심사위원	차 정열	

연세대학교 대학원

2016년 12월 일

감사의 글

2년 반 동안의 대학원 생활에서 부족함이 많은 제자를 따뜻하게 인도해주신 정주령 교수님께 깊은 감사를 드립니다. 연구를 진행하는데 있어 차근차근 체계적으로 조언을 해주시고 여러 시각으로 학문을 대할 수 있게 잘 이끌어 주신 교수님 덕분에 좋은 결실을 맺을 수 있었습니다. 그리고 바쁘신 와중에도 귀중한 시간을 내주시어 많은 관심과 조언을 해주신 김경호 교수님과 차정열 교수님께도 진심으로 감사를 드립니다. 더불어 논문 진행에 있어 통계에 많은 도움을 주신 임현선 교수님, 통계학이란 학문의 많은 부분을 깨우치게 해주신 정회인 교수님께도 감사의 뜻을 전합니다.

대학원 과정에서 많은 깨우침을 얻을 수 있었던 것은 훌륭하신 교수님들 덕분이었습니다. 박영철 교수님, 백형선 교수님, 황충주 교수님, 유형석 교수님, 이기준 교수님, 최윤정 교수님께 감사의 인사를 드립니다.

2년 반의 대학원 생활 동안 즐겁게 수업을 들으며 학교생활을 할 수 있었던 것은 대학원 동기와 선후배 선생님들 덕분이었습니다. 선생님들께 감사의 마음을 전합니다.

논문의 시작부터 완성까지 뱃속에서부터 항상 함께한 세상에서 제일 사랑스러운 아들, 현명한 조언과 함께 늘 옆에서 지지해준 남편에게 고마운 마음을 전합니다. 그리고 사랑으로 지원을 아끼지 않으신 부모님과 시부모님께도 감사의 마음을 전합니다. 특히 바쁜 딸을 대신해 손자를 봐주셨던 어머니 덕분에 편안하게 논문을 쓸 수 있었습니다. 어머니께 무한한 애정과 감사의 마음을 전합니다.

2016년 12월

이 라 미

차 례

그림 차례.....	iii
표 차례.....	iv
국문 요약.....	v
 I. 서론.....	 1
 II. 연구 대상 및 방법	 4
1. 연구 대상 및 방법	4
2. 설문조사 및 분석내용	6
3. 통계분석.....	8
 III. 연구결과.....	 10
1. 응답자의 사회인구학적 특성	10
2. 치료 전 심리상태(교정치료에 대한 동기, 치료 전 예상했던 우려사항)에 대한 빈도 분석	11
3. 치료 중이나 후의 불편요소에 대한 빈도 분석	13
4. 교정치료에 대한 만족비율 및 만족도	14
5. 연령, 성별, 심리상태에 따른 만족도 차이	21
6. 유지기간에 따른 만족도 차이.....	26

7. 만족도에 영향을 미치는 변수의 검증	27
IV. 고찰.....	29
V. 결론.....	35
참고문헌	38
부록	43
영문요약	47

그림 차례

Figure 1 Flow Diagram of the Questionnaire Collection/Selection Process·····	5
Figure 2 Research Model·····	6
Figure 3 Satisfaction Level 1 ·····	14
Figure 4 Satisfaction Level 2 ·····	15
Figure 5 Satisfaction Level 3 ·····	16
Figure 6 Satisfaction Level 4 ·····	17
Figure 7 Satisfaction Level 5 ·····	17
Figure 8 Satisfaction Level 6 ·····	18

표 차례

Table 1 Sociodemographic Characteristic of Respondents.....	10
Table 2 Questionnaire on Treatment Motivation	11
Table 3 Questionnaire on Expected Concerns Before Treatment	12
Table 4 Questionnaire on Discomfort During/After Treatment	13
Table 5 Multiple comparisons between items	20
Table 6 Satisfaction Level in Respect to Age	21
Table 7 Satisfaction Level in Respect to Gender	22
Table 8 Satisfaction Level in Respect to Motivation	23
Table 9 Satisfaction Level in Respect to Expected Concerns	24
Table 10 Satisfaction Level in Respect to Discomfort	25
Table 11 Correlation Between Satisfaction and Retention Period	26
Table 12 Patient Characteristic/Response associated with Total Satisfaction Level	28

국문요약

성인 환자에서 교정치료 후 환자의 만족도 및 만족도에 영향을 미치는 요소

교정치료가 대중화되고 고령화시대에 들어서면서 성인환자의 비율이 증가하고 있다. 성인 환자들의 경우, 일반적으로 교정치료의 주대상이라 여겨지는 성장기 아동층에 비해 치료목적, 요구와 기대가 다양하고, 치료에 대한 우려도 크며, 치료의 진행 과정 및 결과에 대해서도 적극적인 태도를 보인다. 따라서 성인층에서의 교정치료에 대한 동기나 기대 그리고 치료 후 환자가 느끼는 주관적인 만족도는 치료의 결과를 평가하고 치료의 의의를 제시하는 중요한 항목으로 생각할 수 있으나 이에 대한 연구는 매우 제한적이다.

본 연구에서는 성인환자의 교정치료 후 만족도를 파악하고 연령 및 성별, 치료동기, 치료 전 우려사항, 치료 중이나 후의 불편사항이 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 양케이트 서식을 개발하였다. 연세대학교 강남세브란스치과병원 치과교정과에서 만 19세 이후에 교정치료를 받고 유지기에 있는 환자 중에서 2015년 7월 25일부터 2015년 12월 30일 사이에

내원한 환자를 대상으로 설문조사를 실시하고 이를 분석하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

1. 성인환자의 만족도를 조사한 결과, 교정치료 결과에 대해 전반적으로 만족한다는 응답이 약 84.9%, 만족하지 않는다는 응답이 약 2.7%였으며, 1(매우 불만족)에서 5(매우 만족)까지의 척도를 이용해 평가한 ‘전체 만족도’는 3.9 ± 0.65 점이었다.
2. 연령에 따른 만족도 차이를 분석한 결과, 50대 이상의 응답자들이 그보다 젊은 연령군에 비해 만족도가 높았다. 세부적으로 50대 이상은 20대보다 ‘치료비용’에 대한 만족도 항목에서 유의하게 높은 만족도를($P < 0.05$), ‘추천의향’을 묻는 항목에서는 20, 30, 40대에 비해서 유의하게 높은 만족도를 나타내었다($P < 0.01$). ‘전체 만족도(Total Satisfaction)’ 또한 50대 이상이 40대에 비해서 유의하게 높은 만족도를 나타내었다($P < 0.05$).
3. 성별에 따른 만족도 차이를 분석한 결과, 남성이 여성에 비해 ‘치아 배열($P < 0.05$)’, ‘저작($P < 0.05$)’, ‘비용($P < 0.001$)’ 3가지 세부 항목과 ‘전체 만족도(Total Satisfaction)($P < 0.01$)’부분에서 유의하게 높은 만족도를 나타내었다.

4. 치료 동기에 따른 만족도 차이를 분석한 결과, ‘외모를 개선하기 위하여’ 치료를 선택했다라고 응답한 사람들의 경우, ‘치아배열’, ‘저작’의 개선이나 ‘다른과 치료를 위해’ 교정치료를 선택한 사람에 비해 ‘외모의 개선’ 항목에서 유의하게 만족도가 높았다($P < 0.001$).
5. ‘치료 전 예상했던 우려사항’에 따른 만족도 차이를 비교한 결과, ‘교정치료를 위해 주기적으로 병원에 와야 해서’ 치료를 망설였다는 사람의 경우, ‘장치의 불편’, ‘치료 중 통증’, ‘치료로 인한 잇몸이나 치아의 손상’이 걱정되어 교정치료를 망설인 사람에 비해 ‘전반적인 만족도’ 항목에서 유의하게 낮은 만족도를 보였다($P < 0.01$).
6. ‘치료 중이나 후의 불편함’에 따른 만족도 차이를 비교한 결과, ‘치아 배열’ 및 ‘전반적인 만족도’ 항목에서 유의한 차이가 나타났다. ‘교정장치로 인해 입안에 상처가 나고 음식물을 씹을 때 불편했다’고 대답한 사람은 ‘교정장치로 인한 비심미적인 부분이 불편하다’고 대답한 사람에 비해 ‘치아 배열’의 만족도 항목에서 낮은 점수를 주었으며($P < 0.05$), ‘병원시스템이 불편했다’고 응답한 사람은 ‘비심미적인 부분이 불편했다’고 응답한 사람에 비해 ‘전반적인 만족도’가 낮았다($P < 0.05$).

이상의 결과를 통해 성인들의 교정치료에 대한 전반적인 만족도가 높으며, 연령과 성별, 동기, 치료 전 예상했던 우려사항 및 치료 중이나 후의 불편사항이 만족도에 영향을 줄 수 있다는 것을 확인할 수 있었다.

핵심이 되는 말 : 성인, 중장년층, 교정치료, 만족도, 설문조사, 연령, 성별, 동기,
우려사항, 불편요소

성인 환자에서 교정치료 후 환자의 만족도 및 만족도에 영향을 미치는 요소

< 지도교수 : 정 주 령 >

연세대학교 대학원 치의학과

이 라 미

I. 서론

교정치료가 대중화되고 고령화 시대에 들어서면서 성인환자의 비율이 증가하고 있다.(1) 미국의 경우, 1981년부터 2013년까지 성인교정환자가 15.4%에서 23%로 증가하였으며, 성인들을 치료하는 교정 의사의 비율 또한 51%에서 98.6%로 증가하였다.(2) 미국교정치과의사회의 자료 또한 2010년에서 2012년 사이에 성인교정환자의 비율이 14% 증가하였다고 보고하였다.(3) 국내의 경우도 2008년과 2012년 사이, 연세대학교 치과병원 교정과 내원 환자 분포를 비교해본 결과, 40대 이상 교정환자의 비율이 2배 이상 증가했다고 보고되었다.(4)

성인 환자들의 경우, 부정교합 또는 외모의 심미적 개선이라는 일반적인 치료 목적 외에도 다양한 주소와 목적을 가지고 치료를 받는 경우가 많다. 치아 결손 후 수복, 가령(aging) 및 치주적 원인에 기인하는 교합 변화의 개선, 질환의 예방 등을 위한 타과와의 다학제(interdisciplinary)치료의 한 부분으로 교정치료를 선택하기도 하여(5) 교정치료에 대한 동기, 요구, 기대가 다양하다(6). 또한 치료에 대한 우려도 크며, 치료의 진행 과정 및 결과에 대해서도 적극적인 태도를 보인다고 알려져 있다.(6)

따라서 성인층에서의 교정치료에 대한 동기나 기대 그리고 교정치료 후 환자가 느끼는 주관적인 만족도는 치료의 결과를 평가하고 치료의 의의를 제시하는 중요한 항목으로 생각할 수 있다. 그러나 교정치료 결과에 대한 평가는 주로 치료를 제공하는 의료진에 의해 이루어지고 있고, 치아 모델이나 방사선 사진 분석 등을 통해 형태학적인 특징을 객관적으로 평가하는 것에 치중되어 있는 것이 현실이다.(7, 8)

고객만족, 즉 환자만족이란, 일반적으로 고객들이 의료서비스를 이용하기 전이나, 이용하는 동안, 그리고 이용한 후에 서비스와 관련된 자극에 대해 인지한 가치 판단이며 지속되는 반응이라고 정의하고 있다.(9) 교정치료에 대한 환자의 만족도는 34%(10) 에서 95%(11)로 광범위하게 보고되고 있다. 하지만 이는 대부분 청소년기에 받은 교정치료(10-19) 에 해당되고 응답자 또한 청소년과 보호자를 포함하고 있어(11, 14, 16, 20, 21) 성인들의 교정치료 후 만족도에 대한 최근의 연구는 매우 제한적이다. 그 중

예외적으로 1999년 Riedmann는 성인환자들과 교정과 의사 간의 치료 결과에 대한 인식의 차이를 알아보고자 소규모 양케이트 조사를 실시하였으며, 78%의 환자가 치료결과에 대해 완전히 만족한다고 보고하였다. 하지만 이는 치료 결과에 대해 ‘만족한다’ 또는 ‘만족하지 않는다’의 양자택일 선택지 중 ‘만족한다’고 응답을 한 97%의 환자에서 불만족 사항을 지적한 22%의 응답자를 제한 산술적인 수치로(22), 성인들의 교정치료의 만족도를 대변하기에는 한계가 있다.

따라서 본 연구에서는 성인환자의 교정치료 후 만족도를 파악하고 연령 및 성별, 치료동기, 치료 전 우려사항, 치료 중이나 후의 불편사항이 만족도에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 이를 위해 교정치료에 대한 만족도 및 교정치료에 대한 동기, 치료 전 불안요소, 치료 중 불편요소 등을 확인할 수 있는 양케이트 서식을 개발하여 대규모 만족도 조사를 실시하였으며 성인기에 교정치료를 받은 환자들의 응답을 분석하였다.

II. 연구대상 및 방법

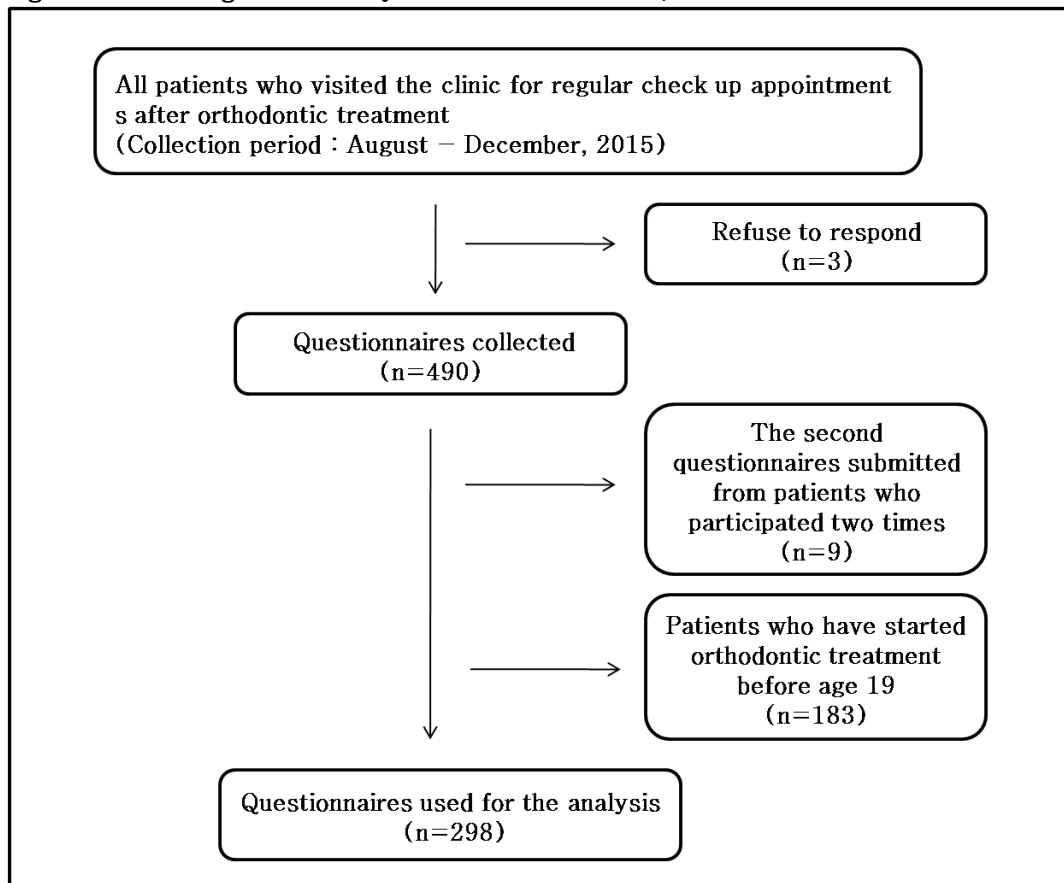
1. 연구대상 및 방법

본 연구는 설문조사 후 응답자의 의무기록을 조사하는 전향적-후향적인 방법으로 연구를 진행하였다. 대상은 연세대학교 강남세브란스치과병원 치과교정과에서 교정치료를 마치고, 유지기에 있는 환자들 중에서 2015 년 7 월 25 일부터 2015 년 12 월 30 일 사이에 내원한 환자로 설정하였으며, 전수조사를 목표로 하였다. 본 연구 및 치료와 관련이 없는 도우미 2 인이 설문지를 배포하고 회수하였다. 환자에게 본 설문조사가 기관윤리위원회에 의해 윤리적 승인을 받았다는 것, 응답된 내용은 연구 목적 외에는 사용되지 않는다는 것, 설문조사의 참여 여부나 응답된 내용으로 인해 불이익을 받지 않는다는 것을 강조하였다. 설문조사가 모두 종료된 이후, 치료와 관련이 없는 연구자 1 인이 대상자가 기입한 등록번호를 이용하여 후향적으로 의무 기록을 조사하였으며, 치료 기간 등에 대한 정보를 파악하였다.

총 491명의 대상자 중 3명은 ‘안경을 가지고 오지 않아서 글을 볼 수가 없다’, ‘바쁘다’ 등의 이유로 설문조사를 거부하였다. 이를 제외하고, 총 490부의 설문지를 회수하였다. 이 중에서 설문조사기간 내에 두 번 내원하여 설문지를 두 번 작성한 사람은 총 9명으로, 이들의 자료를 이용하여 평가자내 재현성

검증(Intra-rater reliability)을 시행한 후, 중복 설문지 중 첫 번째로 응답한 설문지만을 연구대상에 포함하였다. 설문 응답자의 교정치료 개시 시기를 후향적으로 조사하였으며, 성장기에 교정치료를 시작한 사람(N=183)은 제외하여 만 19세 이상에서 교정치료를 시작한 응답자의 설문지 298부가 최종적인 분석에 사용되었다(그림1).

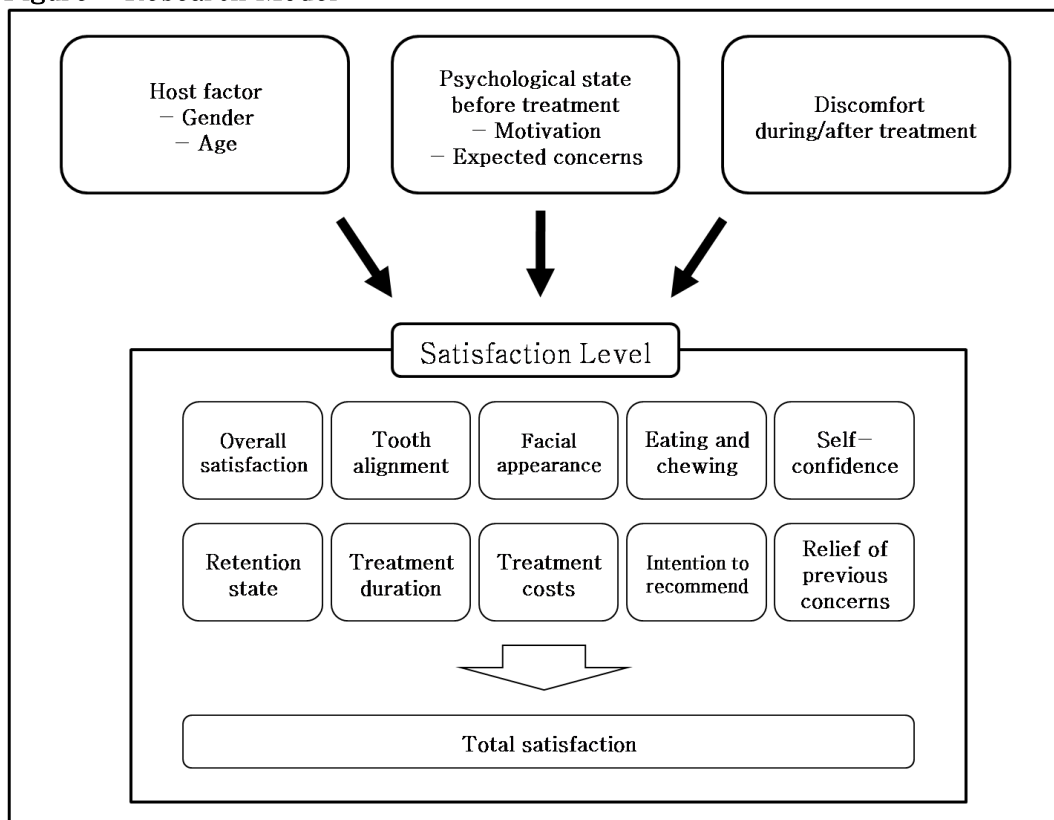
Figure 1 Flow Diagram of the Questionnaire Collection/Selection Process



2. 설문조사 및 분석내용

설문지는 연령과 성별, 등록번호를 자기 기입하도록 한 후 교정치료에 대한 동기, 치료 전 예상했던 우려사항, 치료 중이나 후의 불편요소 등 심리상태를 알아보기 위한 문항과 교정치료의 만족도를 파악하기 위한 문항으로 구성하였다(그림2, 부록). 심리상태에 대한 문항은 1순위, 2순위, 3순위를 체크하도록 하였다.

Figure 2 Research Model



만족도를 구체적으로 분석하기 위하여 총 10가지 문항을 제시하였다. 우선 치료에 대한 ‘ 전반적인 만족도’를 묻는 항목과 형태와 기능, 심리적 측면의 구체적인 치료효과에 대한 만족도를 알아보기 위해 ‘치아배열의 개선’, ‘외모의 개선’, ‘저작의 개선’ 및 ‘자신감 상승’ 등의 세부항목을 제시하였다.

교정치료가 완료된 후 시간이 지남에 따라 결과가 잘 유지되는지 여부(23)와 치료 기간(15, 18), 외적인 요소인 ‘비용’(20, 21)에 대한 만족도 평가항목과 ‘타인에게 교정치료를 추천할 의향이 있는지(12)’, ‘교정치료 시작 전 우려했던 점들이 교정치료 중에 발생하였는지(15)’에 관한 문항도 제시하였다.

각 만족도 항목에 대해 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’ 부터 ‘매우 그렇다(5점)’까지 Likert5점 척도를 사용하여 평가하였다. 각 만족도 항목에 대해 ‘매우 그렇다(5점)’와 ‘그렇다(4점)’라고 답한 경우를 합하여 전체에서의 비율로 나타내고 이를 ‘만족비율(Satisfied Ratio)’로 정의하였다. 그리고 10가지 만족도 항목점수(만족도, satisfaction level)의 평균을 계산하여 ‘전체 만족도(Total Satisfaction)’로 산정하였다. 이때 마지막 문항인 ‘교정치료 시작 전 우려했던 점들이 교정치료 중에 발생하였는지’의 경우는 역점수화하여 전체 만족도를 계산하였다.

연령과 성별 및 교정치료에 대한 동기, 치료 전 예상했던 우려사항, 치료 중이나 후의 불편요소 등의 심리상태, 치료 종료 후 유지기간 등이 만족도에 영향을 미쳤을 것이라는 가설 하에 이러한 요소들과 만족도 사이의 연관성을

분석하였다. 이때 각 항목별 1순위로 답한 응답과 만족도의 연관성을 분석하였다.

3. 통계분석

평가자 내 재현성 검증(Intra-rater reliability)을 시행하기 위하여 설문조사기간 내에 우연히 두 번 내원하여 설문지를 두 번 작성한 연구대상자의 응답 자료를 이용하였다. 교정치료에 대한 동기, 치료 전 예상했던 우려사항, 치료 중이나 후의 불편요소에 대한 1 순위 응답의 카파계수(Kappa value)는 0.693, 10 가지 만족도 문항에 대한 급내상관계수(intraclass correlation coefficient)는 0.852 로 높은 신뢰도를 나타내었다.

두 번째로 연구대상자의 사회인구학적 요소인 연령, 성별과 설문지에 응답한 교정치료에 대한 동기, 치료 전 예상했던 우려사항, 치료 중이나 후의 불편요소에 대해 빈도 분석을 실시하였다.

세 번째로 10 가지 세부 만족도 항목에 대해 빈도 분석을 실시하였으며 이와 함께 각 항목별 기술통계량(평균, 표준편차)을 이용하여 만족도 경향을 파악하고자 하였다. 각 만족도 간에 차이가 유의한지 repeated-measures ANOVA 를 이용하여 분석하였으며, 사후 검정을 위해 Bonferroni correction 을 이용하였다. 10 가지 세부 만족도 항목의 점수를 평균하여 전체

만족도(Total Satisfaction)를 구하였고, 이를 성별, 연령 및 심리상태와의 연관성을 분석하기 위한 종속변수로 이용하였다.

네 번째로 성별, 연령 및 치료에 대한 심리상태가 만족도에 미치는 연관성 분석하기 위해 t-검정 및 일원배치 분산분석(Analysis of variance)을 이용하였으며, 사후검정을 위해 Bonferroni correction, Dunnett test 을 이용하였다.

다섯 번째로 유지기간에 따른 만족도와의 상관성을 분석하기 위하여 Pearson 의 상관분석을 사용하였다.

마지막으로 교란변수의 영향을 통제하여 개별 독립변수들의 실질적인 영향을 파악하기 위하여 다중회귀분석을 사용하였다.

이 통계에는 SAS 9.2 software(SAS Institute, Cary, NC, USA)가 사용되었다.

Ⅲ. 연구결과

1. 응답자의 사회인구학적 특성

응답자의 사회인구학적인 특성을 파악하기 위하여 설문지에 기입한 성별과 나이를 조사하였다. 여자가 69.5%, 남자는 30.5%였으며, 응답자의 평균 나이는 34.2 ± 9.58 세, 범위는 21 - 67 세였다. 20 대가 41.6%로 가장 많은 비율을 차지하였으며, 30 대는 31.9%, 40 대는 17.4%, 50 대 이상의 환자는 9.1%의 비율을 차지하였다.(표 1) 추가적으로 의무기록을 통한 후향적 조사를 실시하였으며, 응답자의 평균교정치료 기간은 1.9 ± 0.90 년, 교정치료 완료시점부터 설문조사시점까지의 평균 유지기간은 3.6 ± 3.50 년이었다.

Table 1 Sociodemographic Characteristic of Respondents

		Frequency(N)	Percent(%)
Gender	Male	91	30.5
	Female	207	69.5
	Total	298	100.0
Age	20 - 29	124	41.6
	30 - 39	95	31.9
	40 - 49	52	17.4
	50 and above	27	9.1
	Total	298	100.0

2. 치료 전 심리상태(교정치료에 대한 동기, 치료 전 예상했던 우려사항)에 대한 빈도 분석

교정치료에 대한 동기에 묻는 질문에서 30.5%의 응답자들이 1 순위로 치아배열을 꼽았으며, 다른과 진료를 위해(24.8%), 저작의 개선을 위해(17.1%), 외모의 개선을 위해(16.8%) 순으로 응답하였다(표 2). 다른과 진료를 위해서라고 응답한 74 명 중 40 명은 악교정수술을 위해, 18 명은 턱관절 치료를 위해서, 5 명은 임플란트, 틀니, 크라운 등 보철치료를 위해서, 5 명은 잇몸치료를 위해서라고 응답하였다.

Table 2 Questionnaire on Treatment Motivation – Frequency(Percent)

What was your main purpose/motive of considering orthodontic treatment?	1st	2nd	3rd
1. To align teeth	91(30.5)	52	39
2. To enhance appearance	50(16.8)	64	35
3. To improve eating and chewing food	51(17.1)	48	26
4. To smile with confidence and make good impression on others	15(5.0)	40	42
5. To prevent future oral cavity or gum disease	6(2.0)	20	27
6. Recommendations from friends, family members or others	8(2.7)	13	37
7. As an ancillary treatment for other surgery or therapy	74(24.8)	18	9
8. Others	2(.7)	2	3
Total	298(99.7)	257	218

교정치료를 망설인 이유는 교정치료 비용이 부담스러워(17.8%), 교정치료 기간이 오래 걸려서(17.8%), 치료과정이 아프고 무서울 것이라고 생각되어(15.8%), 교정장치로 인한 비심미적인 부분이 걱정되어(14.1%), 교정장치가 불편할 것으로 생각되어(13.1%) 순으로 응답하였다(표 3).

Table 3 Questionnaire on Expected Concerns Before Treatment – Frequency(Percent)

If you were hesitant before your orthodontic treatment, which of below bothered you the most?	1st	2nd	3rd
1. Influence on the appearance(e.g. I was worried about my looks with orthodontic appliances shown outside)	42(14.1)	23	26
2. Discomfort of orthodontic appliances	39(13.1)	50	40
3. Concerns about pain during treatment	47(15.8)	19	11
4. High cost for orthodontic treatment	53(17.8)	46	28
5. Long treatment period	53(17.8)	59	57
6. Difficult to keep regular dental appointment	8(2.7)	20	27
7. Possible risks of teeth or gum disease following treatment	13(4.4)	22	24
8. Others	5(1.7)	1	2
Total	260(87.2)	240	215

3. 치료 중이나 후 불편요소에 대한 빈도 분석

교정치료 중이나 후에 불편했던 점을 묻는 질문의 경우, 가장 많은 응답자(58.1%)들이 교정장치로 인해 입 안에 상처가 나고 헐어서 또는 음식물을 씹을 때 불편했다고 답하였으며, 와이어가 빠지거나 장치탈락으로 인해 추가 내원하는 것(13.1%), 장치로 인한 비심미적인 부분(11.7%) 순으로 불편하였다고 응답하였다.(표 4)

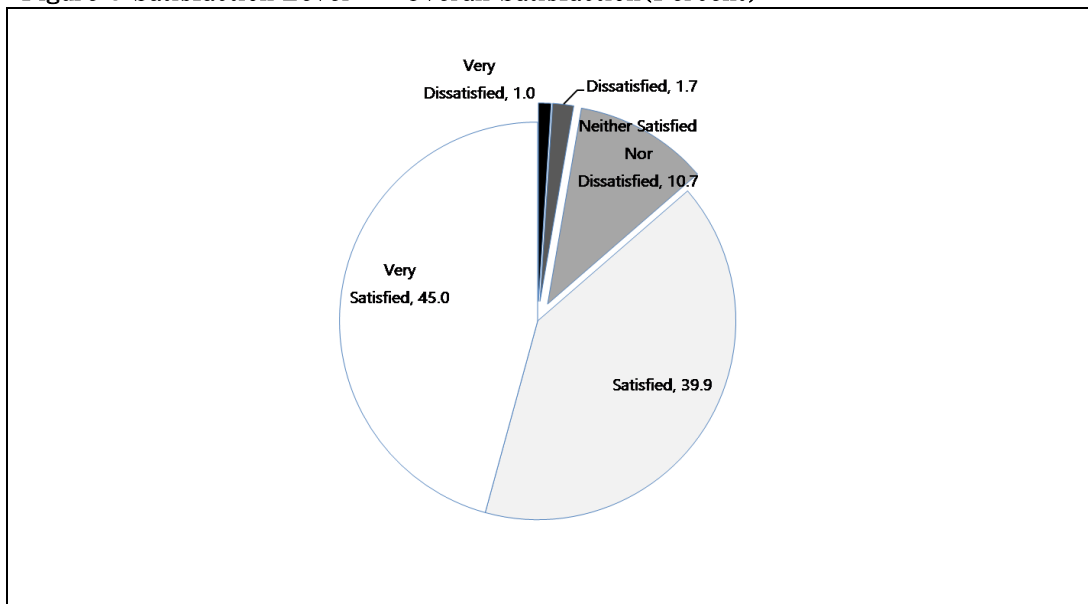
Table 4 Questionnaire on Discomfort During/After Treatment – Frequency(Percent)

Throughout the whole treatment process(or even after, what made you the most uncomfortable?)	1st	2nd	3rd
1. I was worried about my looks with orthodontic appliances shown outside.	35(11.7)	50	42
2. The orthodontic appliances hurt my mouth, and caused trouble chewing.	173(58.1)	48	29
3. I was not happy to make additional visits because of accidental loss of orthodontic brackets and wires.	39(13.1)	70	37
4. It took me so long to brush my teeth with orthodontic appliances in my mouth.	19(6.4)	37	33
5. The administrative help of the dental hospital was disappointing.(e.g. Making appointment, waiting time, parking, staff hospitality)	6(2.0)	11	16
6. It is annoying to keep orthodontic retention appliances after finishing orthodontic treatment.	16(5.4)	34	35
Total	288(96.6)	250	192

4. 교정 치료에 대한 만족비율 및 만족도

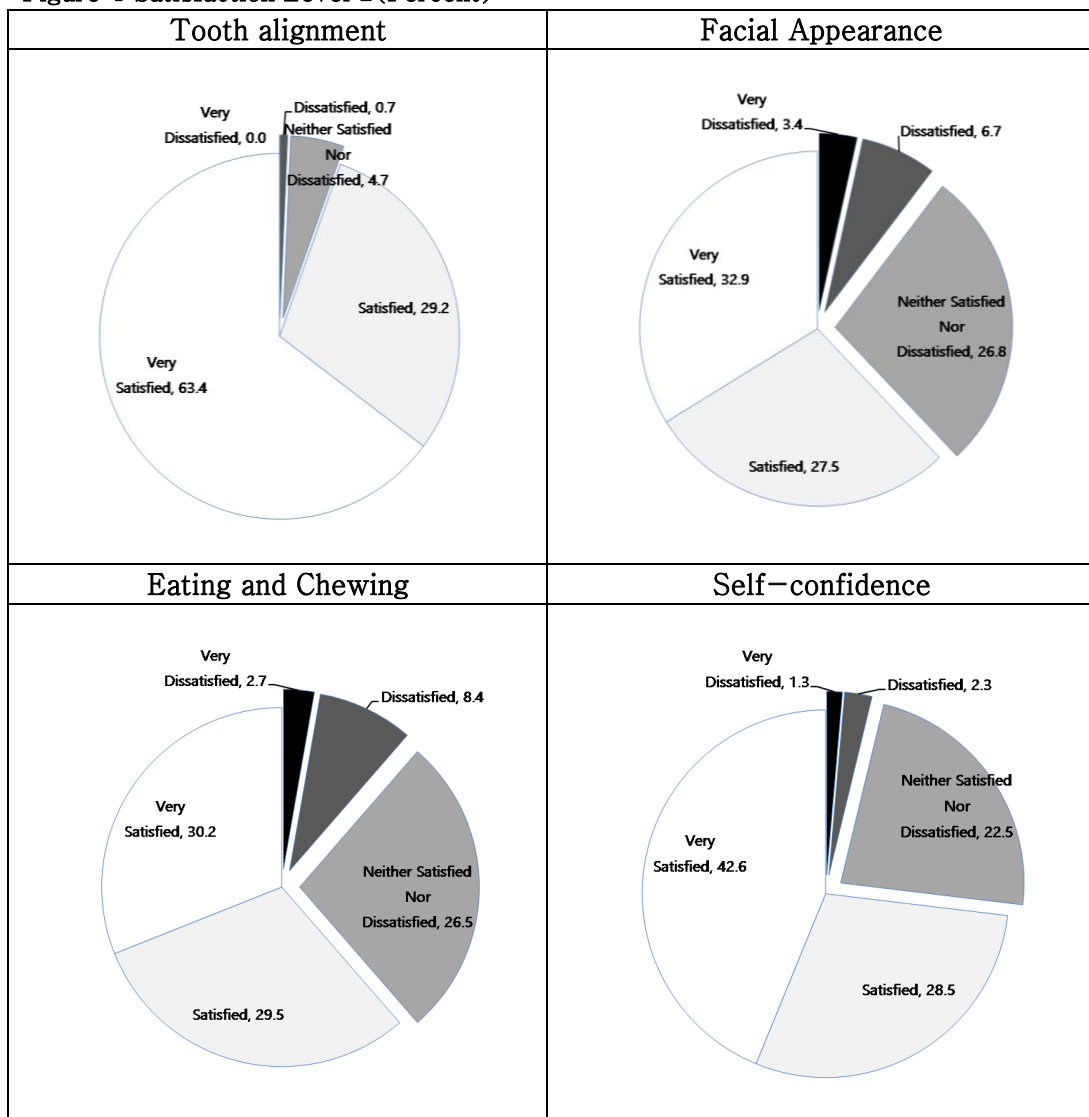
치료결과에 대한 ‘전반적인 만족도’를 묻는 항목에서 ‘매우 그렇다’(5점)는 134명(45.0%), ‘그렇다’(4점)는 119명(39.9%)으로, ‘만족비율(Satisfied Ratio)’은 84.9%이었다. 반면 ‘그렇지 않다’(2점)는 5명(1.7%), ‘전혀 그렇지 않다’(1점)는 3명(1.0%)로, 총 2.7%에 해당하는 사람이 만족하지 않는다고 응답하였다.(그림3)

Figure 3 Satisfaction Level 1 – Overall Satisfaction(Percent)



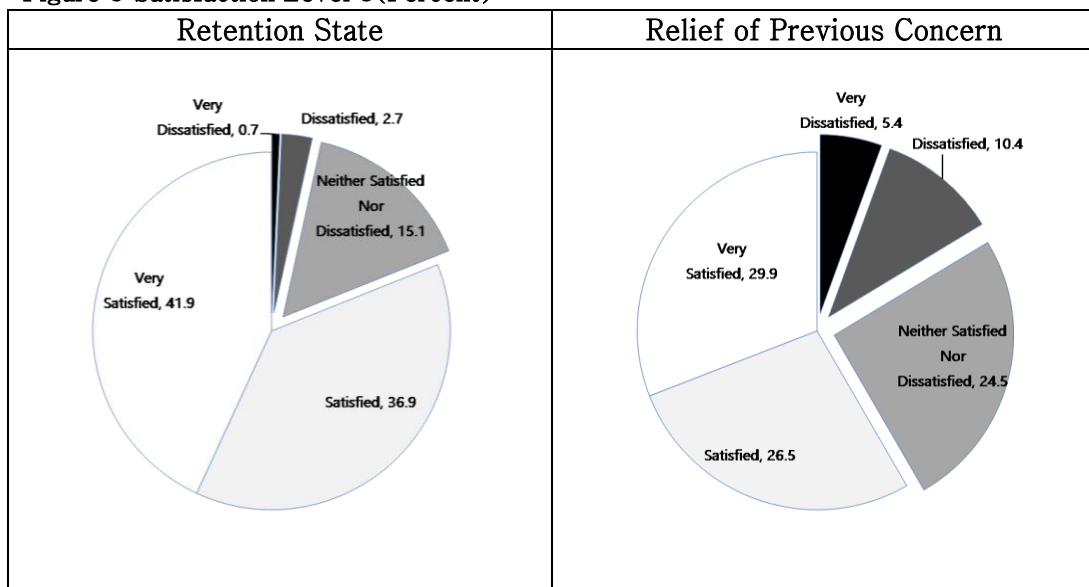
치료 효과를 세분화하여 ‘치아 배열’, ‘외모’, ‘저작’의 개선과 ‘자신감 상승’ 등의 심리적 효과’에 대한 만족도를 평가하였다. ‘치아 배열의 개선’, ‘외모의 개선’, ‘저작의 개선’, ‘자신감 상승’ 항목에서 ‘만족비율(Satisfied Ratio)’은 각각 92.6%, 60.4%, 59.7%, 71.1%이었다.(그림4)

Figure 4 Satisfaction Level 2(Percent)



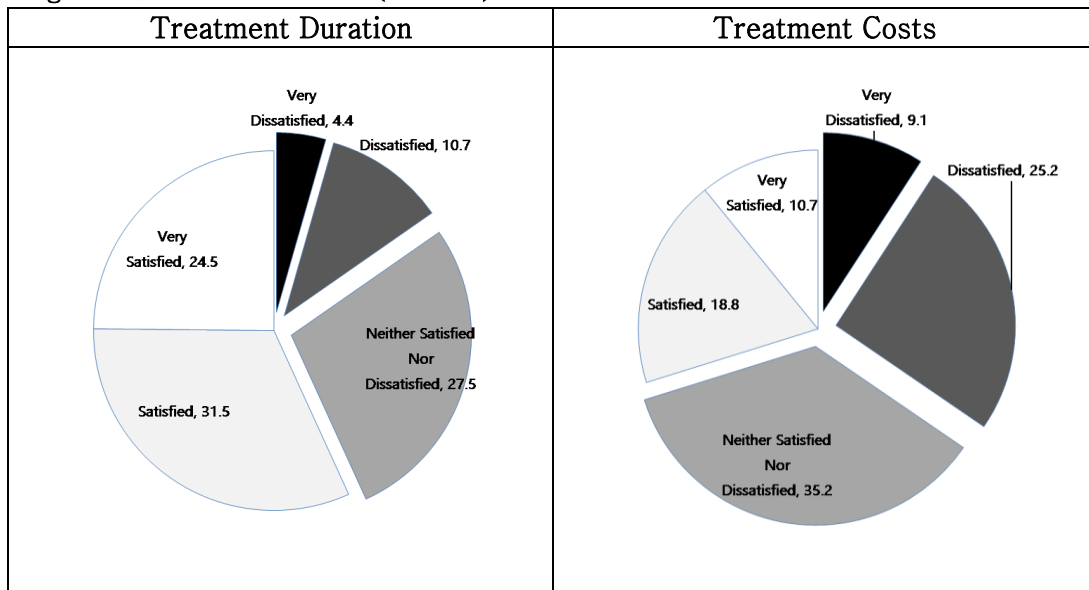
‘치료 종료시점과 비교시 치료결과가 잘 유지되고 있는가’라는 유지 항목의 ‘만족비율(Satisfied Ratio)’는 78.8%이었다. 그리고 ‘치료 전 우려했던 점들이 치료 중에 발생하였다’는 항목에서는 15.8 %의 응답자가 ‘그렇다’라고 답하였다.(그림5)

Figure 5 Satisfaction Level 3(Percent)



‘치료기간’ 및 ‘치료비용’에 대한 ‘만족비율(Satisfied Ratio)’는 각각 56.0%, 29.5%이었다(그림6).

Figure 6 Satisfaction Level 4(Percent)



마지막으로 ‘가족과 지인 등 타인에게 교정치료를 추천할 의향이 있는지’ 묻는 항목에서는 69.1%의 환자들이 그렇다라고 응답을 하였다(그림7).

Figure 7 Satisfaction Level 5(Percent)

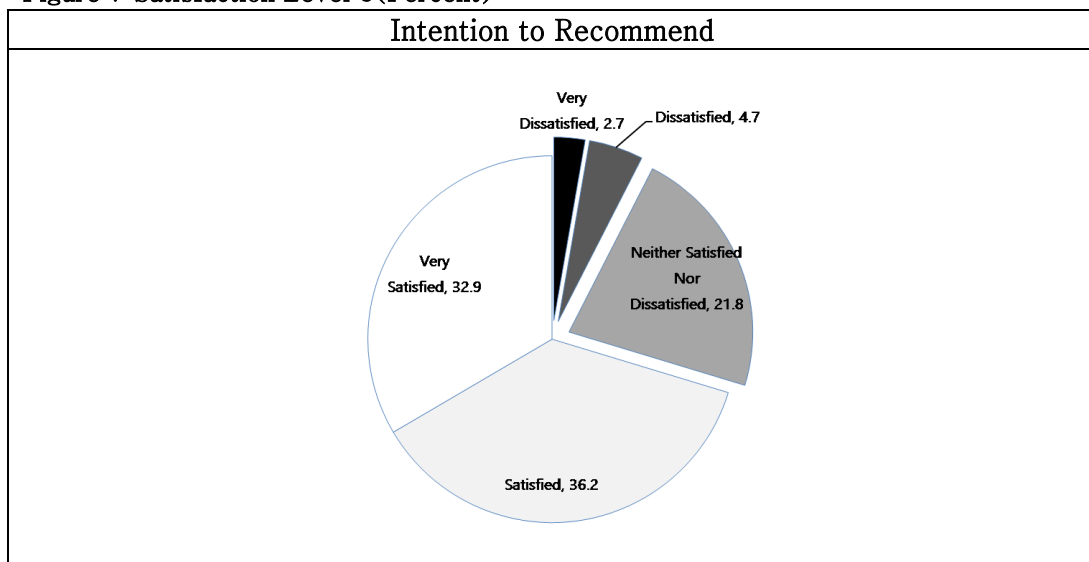
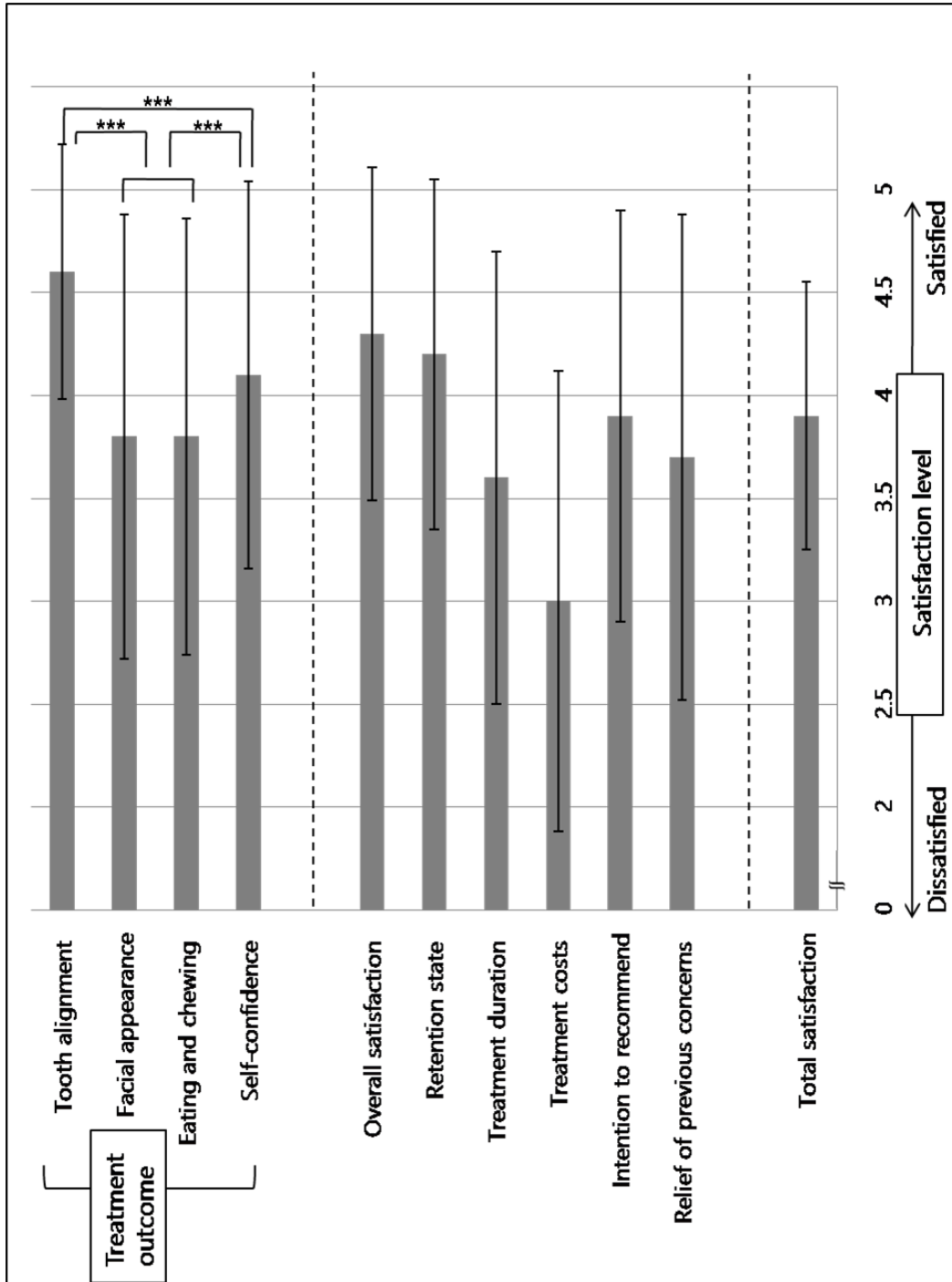


Fig 8. Satisfaction Level



만족도 각 항목에 대한 Likert점수 분포는 그림 8과 같다. 교정치료의 주된 효과인 ‘치아배열’의 만족도는 4.6 ± 0.62 점으로 각 항목 중 가장 높게 나타났으며 치료 비용이 3.0 ± 1.12 점으로 가장 낮았으며, 전체만족도는 3.9 ± 0.65 점으로 나타났다. 이 중에서 교정치료의 주된 효과로 알려진 ‘치아배열의 개선’, ‘외모의 개선’, ‘저작의 개선’ 및 ‘자신감 상승’에 대한 4가지 항목의 만족도 차이를 비교한 결과, ‘치아배열의 개선’의 만족도가 가장 높았으며 그 다음은 ‘자신감 상승’ 항목이 높았으며 이 두 항목은 외모의 개선이나 저작에 개선에 비해 유의하게 높은 만족도를 나타내었다($p < 0.001$).

각 만족도 간의 유의성에 대한 사후검정 결과는 표5와 같다.

Table 5. Multiple comparisons between items

	Tooth alignment	Facial appearance	Eating and chewing	Self-confidence	Overall satisfaction	Retention state	Treatment duration	Treatment costs	Intention to recommend	Relief of previous concerns
Tooth alignment		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Facial appearance	<0.001			<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		
Eating and chewing	<0.001			<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		
Self-confidence	<0.001	<0.001	<0.001				<0.001	<0.001		<0.001
Overall satisfaction	<0.001	<0.001	<0.001				<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Retention state	<0.001	<0.001	<0.001				<0.001	<0.001	0.001	<0.001
Treatment duration	<0.001			<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	0.001	
Treatment costs	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001		<0.001	<0.001
Intention to recommend	<0.001				<0.001	0.001	0.001	<0.001		
Relief of Previous concerns	<0.001			<0.001	<0.001	<0.001		<0.001		

• $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

• Blank indicates no difference at the 5% significance level.

5. 연령, 성별, 심리상태에 따른 만족도 차이

각 연령대에 따른 만족도 차이를 분석한 결과, 50대 이상의 응답자와 그보다 낮은 연령의 응답자군 사이에서 몇 가지 유의한 차이가 확인되었다.

세부적으로, 50대 이상에서 20대에 비해 ‘치료비용’에 대한 만족도가 유의하게 높았다($P = .016$). 또한 50대 이상은 ‘추천의향’을 묻는 만족도가 20, 30, 40대에 비해서 유의하게 높았으며($P = .008$), ‘전체 만족도(Total Satisfaction)’에서도 40대에 비해서 유의하게 높았다. ($P = .045$) (표6)

Table 6 Satisfaction Level in Respect to Age

	20-29	30-39	40-49	50 and over	<i>P</i> -value
Tooth alignment	4.6±0.6	4.6±0.6	4.5±0.7	4.7±0.5	.394
Facial appearance	3.8±1.1	3.8±1.1	3.6±1.1	4.1±1.0	.350
Eating and chewing	4.0±1.0	3.7±1.0	3.6±1.2	3.5±1.2	.041 ¹
Self-confidence	4.1±0.9	4.1±1.0	4.1±1.0	4.3±0.8	.692
Overall satisfaction	4.3±0.8	4.3±0.8	4.2±0.9	4.4±0.9	.550
Retention state	4.2±0.9	4.2±0.8	4.2±1.0	4.3±0.9	.883
Treatment duration	3.6±1.1	3.6±1.1	3.5±1.1	3.8±1.0	.666
Treatment costs	2.8±1.1	3.1±1.1	2.9±1.0	3.5±1.2	.016*
Intention to recommend	3.9±1.0	3.8±1.0	3.8±1.0	4.6±1.0	.008**
Relief of previous concerns	3.5±1.2	3.7±1.2	3.9±1.0	3.8±1.3	.328
Total satisfaction	3.9±0.6	3.9±0.6	3.8±0.6	4.3±0.5	.045*

¹ indicates insignificant result through Bonferroni post-hoc analysis

* $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

성별에 따른 만족도 차이를 분석해 본 결과, 남성이 여성에 비해 ‘치아 배열 ($P=.010$)’, ‘저작($P=.027$)’, ‘비용($P=.000$)’ 3가지 세부 항목과 ‘전체 만족도 (Total Satisfaction) ($P=.005$)’부분에서 유의하게 높은 만족도를 보였다.(표7)

Table 7 Satisfaction Level in Respect to Gender

	Male	Female	<i>P</i> -value
Tooth alignment	4.7±0.5	4.5±0.7	.010*
Facial appearance	3.9±1.0	3.8±1.1	.548
Eating and chewing	4.0±1.0	3.7±1.1	.027*
Self-confidence	4.0±0.9	4.2±1.0	.383
Overall satisfaction	4.4±0.7	4.2±0.9	.109
Retention state	4.3±0.8	4.1±0.9	.067
Treatment duration	3.8±1.0	3.6±1.4	.094
Treatment costs	3.3±1.1	2.8±1.1	<.001***
Intention to recommend	4.0±0.9	3.9±1.0	.262
Relief of previous concerns	3.8±1.2	3.6±1.2	.122
Total satisfaction	4.1±0.6	3.8±0.6	.005**

* $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

응답자의 심리상태 및 태도는 치료의 만족도에 영향을 끼칠 수 있으므로 교정치료에 대한 동기, 치료 전 예상했던 우려사항, 치료 중이나 후의 불편요소에 대한 설문조사 결과(표 2, 3, 4)와 만족도와의 연관성을 분석하였다.

첫 번째로 치료 동기에 따른 만족도 차이를 검정해보았으며, 그 결과 만족도의 세부항목 중 ‘외모의 개선’ 항목에서 유의한 차이가 나타났다. 동기 1순위 ‘외모를 개선하기 위하여’라고 응답한 사람들의 경우, ‘치아배열’, ‘저작’ 개선이나 다른과 치료를 위해 교정치료를 선택한 사람에 비해 ‘외모의 개선’ 항목에서 만족도가 매우 높았다($P = .000$). (표8)

Table 8 Satisfaction Level in Respect to Motivation

	1	2	3	4	5	6	7	<i>P</i> -value
Tooth alignment	4.64	4.63	4.49	4.38	4.67	4.50	4.59	.714
Facial appearance	3.82	4.47	3.42	3.86	3.83	3.63	3.68	<.001***
Eating and chewing	3.66	3.69	4.12	3.31	4.17	3.63	3.81	.117
Self-confidence	4.16	4.10	4.13	4.29	4.50	4.00	4.01	.847
Overall satisfaction	4.35	4.28	4.20	4.21	4.67	4.50	4.21	.703
Retention state	4.26	4.14	4.09	4.07	4.67	4.50	4.18	.583
Treatment duration	3.67	3.46	3.80	3.71	4.17	4.00	3.42	.283
Treatment costs	3.07	2.86	2.98	3.29	3.50	3.13	2.78	.447
Intention to recommend	4.10	4.02	3.71	3.86	4.83	4.13	3.77	.044 ¹
Relief of previous concerns	3.69	3.56	3.53	3.71	4.83	3.13	3.81	.128
Total satisfaction	3.92	3.96	3.90	3.97	4.38	3.91	3.79	.363

¹ indicates insignificant result through Bonferroni post-hoc analysis

* $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

1. To align teeth; 2. To enhance your appearance; 3. To improve eating and chewing food; 4. To smile in confidence and make good impression on others 5. To prevent future oral cavity or gum disease 6. Following suggestions from friends, family or others 7. As an ancillary treatment of other surgery or therapy

두 번째로 치료 전 예상했던 우려사항에 따른 만족도 차이를 비교해 본 결과, ‘전반적인 만족도’에서 유의한 차이가 나타났다. ‘교정치료를 위해 주기적으로 병원에 와야 해서’ 치료를 망설였다는 사람의 경우, ‘장치의 불편’, ‘치료 중 통증’, ‘치료로 인한 잇몸이나 치아의 손상’이 걱정되어 교정치료를 망설인 사람에 비해 ‘전반적인 만족도’ 항목에서 유의하게 낮은 만족도를 보였다($P = .007$). (표 9)

Table 9 Satisfaction Level in Respect to Expected Concerns

	1	2	3	4	5	6	7	<i>P</i> -value
Tooth alignment	4.57	4.62	4.60	4.46	4.59	4.25	4.62	.713
Facial appearance	3.71	3.71	3.93	3.81	3.90	3.75	3.69	.940
Eating and chewing	3.43	3.74	3.94	3.84	3.75	3.25	4.00	.221
Self-confidence	4.12	4.03	4.33	4.17	4.00	4.00	4.08	.690
Overall satisfaction	4.29	4.37	4.38	4.21	4.08	3.38	4.69	.007**
Retention state	4.12	4.18	4.20	4.21	4.06	3.75	4.62	.386
Treatment duration	3.48	3.79	3.74	3.34	3.43	3.25	3.92	.226
Treatment costs	2.57	3.05	3.26	2.75	3.02	2.75	3.23	.066
Intention to recommend	4.07	4.03	4.15	3.66	3.83	3.38	3.83	.108
Relief of previous concerns	3.81	3.78	3.67	3.66	3.52	2.88	3.54	.480
Total satisfaction	3.82	3.88	4.03	3.84	3.87	3.46	4.03	.302

* $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

1. Influence on the appearance 2. Discomfort of orthodontic appliances 3. Concerns about pain during treatment 4. A high cost of orthodontic treatment 5. A long period of orthodontic treatment 6. Hard to come by to dental hospital regularly for treatment 7. Worried that orthodontic treatment might cause any trouble with your teeth or gum

마지막으로 치료 중이나 후의 불편함에 따른 만족도 차이를 비교해본 결과, ‘치아 배열’ 및 ‘전반적인 만족도’ 항목에서 유의한 차이가 나타났다. ‘교정장치로 인해 입안에 상처가 나고 음식물을 씹을 때 불편했다’고 대답한 사람은 ‘교정장치로 인한 비심미적인 부분이 불편하다’고 대답한 사람에 비해 ‘치아 배열’의 만족도 항목에서 낮은 점수를 주었으며($P = .045$), ‘병원시스템이 불편했다’고 응답한 사람은 ‘비심미적인 부분이 불편했다’고 응답한 사람에 비해 ‘전반적인 만족도’가 낮았다($P = .027$). (표10)

Table 10 Satisfaction Level in Respect to Discomfort

	1	2	3	4	5	6	<i>P</i> -value
Tooth alignment	4.83	4.56	4.56	4.53	4.33	4.53	.045*
Facial appearance	3.56	3.84	3.79	4.11	3.67	3.88	.627
Eating and chewing	3.77	3.73	3.89	4.05	3.33	3.93	.642
Self-confidence	4.23	4.08	4.13	4.21	3.83	4.25	.881
Overall satisfaction	4.54	4.25	4.26	4.32	3.33	4.38	.027*
Retention state	4.41	4.20	3.97	4.47	3.33	4.19	.023 ¹
Treatment duration	3.71	3.55	3.77	3.63	2.83	4.19	.113
Treatment costs	2.89	2.99	3.00	3.26	2.17	3.00	.458
Intention to recommend	4.11	3.91	4.10	3.74	3.17	4.06	.221
Relief of previous concerns	3.81	3.78	3.67	3.66	3.52	2.88	.480
Total satisfaction	4.01	3.88	3.91	3.94	3.33	4.03	.226

* $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

¹ indicates insignificant result through Bonferroni post-hoc analysis

1. I was worried that I might look ugly with orthodontic appliances shown outside. 2. The orthodontic appliances hurt my mouth, and caused trouble chewing. 3. I was not happy to make additional visits because of the accidental loss of the wire or other appliances. 4. It took me so long to brush my teeth with orthodontic appliances in my mouth. 5. The administrative help of the dental hospital was disappointing. 6. It is annoying to keep orthodontic retention appliances after finishing orthodontic treatment.

6. 유지기간에 따른 만족도 차이

교정치료 종료 후 유지기간에 따라 만족도의 차이가 존재하는지 확인한 결과, 시간이 지남에 따라 ‘저작’ ($r = -.176$, $P = .003$)과 ‘유지상태’ ($r = -.133$, $P = .024$)의 만족도가 감소하는 경향을 보였다.(표 11)

Table 11 Correlation Between Satisfaction and Retention Period

	Pearson Correlation(r)	P-value
Tooth alignment	-.093	.112
Facial appearance	-.024	.689
Eating and chewing	-.176	.003**
Self-confidence	.077	.190
Overall satisfaction	-.030	.609
Retention state	-.133	.024*
Treatment duration	-.024	.680
Treatment costs	-.071	.227
Intention to recommend	.023	.695
Relief of previous concerns	-.016	.783
Total satisfaction	-.098	.105

* $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

7. 만족도에 영향을 미치는 변수의 검증

앞선 결과들을 통하여 연령, 성별, 치료 동기, 치료 전 예상했던 우려사항, 치료 중이나 후 불편요소가 만족도에 영향을 줄 수 있다는 점을 확인할 수 있었다. 이에 교란 변수(Confounder)의 영향을 통제한 상태에서 개별 후보요인의 영향을 검증하기 위하여 다중회귀분석을 실시하였다.

전체만족도에 대한 다중회귀분석 결과, 40대의 경우 50대에 비해서 유의하게 낮은 만족도를 보였으며, 여자가 남자에 비해 낮은 만족도를 보였다. 주기적으로 내원하는 것 때문에 교정치료를 망설인 사람의 경우 치료과정이 아프고 무서워서 치료를 망설인 사람에 비해 낮은 만족도를 보였다. 병원시스템에 대한 불편을 언급한 사람의 경우 유지장치에 대한 불편을 언급한 사람에 비해 낮은 만족도를 보였다.(표12)

Table 12 Patient Characteristic/Response associated with Total Satisfaction Level

Characteristic/ Response		Change in Satisfaction Level			<i>P</i> value
		Beta	95% Confidence Interval		
Age	20–29	–.223	–.587	.033	.080
	30–39	–.220	–.606	.026	.072
	40–49	–.210	–.674	–.016	.040*
	50–	Reference			
Gender	Male	Reference			
	Female	–.191	–.417	–.091	.002**
Motivation	1	–.173	–.689	.234	.333
	2	–.091	–.634	.336	.546
	3	–.129	–.707	.268	.377
	4	–.062	–.741	.365	.504
	5	Reference			
	6	–.058	–.837	.413	.505
	7	–.215	–.786	.168	.204
Expected Concerns	1	–.127	–.451	.017	.069
	2	–.127	–.484	.014	.065
	3	Reference			
	4	–.124	–.418	.019	.073
	5	–.092	–.372	.073	.188
	6	–.156	–1.020	–.118	.014*
	7	–.008	–.397	.348	.897
Discomfort	1	–.012	–.379	.333	.901
	2	–.132	–.464	.135	.281
	3	–.061	–.457	.238	.536
	4	–.060	–.549	.252	.466
	5	–.144	–1.178	–.031	.039*
	6	Reference			

* $P < .05$; ** $P < .01$; *** $P < .001$

IV. 고찰

본 연구에서는 교정치료를 받은 성인들의 치료 만족도를 조사한 결과, 응답자의 약 85%가 교정치료에 대해 전반적으로 만족함을 알 수 있었으며, 환자의 성별, 나이, 치료의 동기, 치료 전 예상했던 우려사항, 치료 중이나 후 불편요소가 만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 확인되었다.

기존에 보고된 교정치료의 만족비율은 34%(10)에서 95%(11)로 다소 큰 범주로 보이고 있으며, 이러한 수치는 청소년기에 실시된 교정치료(10-19)의 ‘치아배열’ 상태에 대한(10, 11, 14, 16, 18, 23) 환자나 보호자의 만족도(11, 14, 16, 20, 21)를 나타내는 경우가 대부분이다. 따라서 본 연구에서는 과거의 연구들과는 달리 표본선정편파(selection bias)를 배제하기 위하여 특정 기간 동안 내원한 유지기 환자의 전수조사를 대규모로 실시였으며, 그 중 성인들의 만족도를 분석하기 위하여 과거 성장기에 교정치료를 받은 성인들의 응답 결과를 제외하고, 19 세 이후에 교정치료를 받은 성인 298 명의 만족도만을 집중적으로 분석하였다. 또한 Dental Impact on Daily Living questionnaire 과 같이 치과적인 질환을 가지고 있는 환자의 치과 치료 효과 또는 만족도를 평가하기 위한 포괄적인 설문지를 적용하더라도(24) 일반 치과 치료와는 다른 교정치료의 특징을 반영하기에는 한계가 있다고 판단되어, 전반적인 만족도와 함께 ‘치아배열의 개선’, ‘외모의 개선’, ‘저작의 개선’ 및 ‘자신감 상승’의 교정치료 효과와 연관된 4 가지 세부항목과

‘유지상태’, ‘치료기간’, ‘비용’에 대한 만족도 및 ‘추천의향’, ‘치료 전 우려사항이 발생되었는지’등과 같은 교정치료의 특징을 좀 더 반영할 수 있는 문항 총 10 가지를 개발하여 만족도 분석을 실시하였다.

10 가지의 항목 중 교정치료의 주된 효과로 알려진 ‘치아배열의 개선’, ‘외모의 개선’, ‘저작의 개선’ 및 ‘자신감 상승’에 대한 만족비율과 만족도를 분석한 결과, ‘치아 배열의 개선’(92.6%, 4.6 점)이나 ‘자신감 상승’(71.1%, 4.1 점)에 비해 ‘외모의 개선’(60.4%, 3.8 점)과 ‘저작의 개선’(59.7%, 3.8 점)은 유의하게 낮은 만족도를 나타내었다. 이는 형태(심미)와 기능(저작)의 개선을 치료의 주요 목표로 설정하고 있는 교정의사에게 시사하는 바가 크다. 다만, 동기 1 순위로 외모의 개선을 선택한 사람들(50 명)의 외모개선에 대한 만족비율과 만족도를 세부적으로 분석해보면, 각각 84%와 4.38 점으로, 다른 동기로 교정치료를 받은 사람들에 비해 오히려 높은 만족을 보임을 알 수 있었다. 따라서 외모 개선에 대한 전반적인 만족도가 낮다고 하더라도, 외모 개선을 목표로 교정치료를 선택한 이들에게는 치료에 따른 만족도는 매우 높다고 해석할 수 있을 것이다.

‘저작의 개선’ 항목의 경우, 특징적으로 나이가 증가할수록 만족도가 더 낮아지는 양상이 확인되었다($r = -.161$, $P = .006$). 본 연구는 기존의 만족도 연구들에서는 평가되지 않았던 50 대 이상의 중장년층의 응답자가 전체 응답자의 약 9%(27 명)를 차지하고 있다. 중장년층 환자군의 경우, 치아 결손과 치주 질환이 동반되어 저작 및 구강상태에 대한 만족도의 기저수준이

낮을 수 있다. 또한 교합의 재형성을 위한 포괄적인 교정치료보다는 결손치의 수복을 위한 다학제간 치료의 일환으로 교정치료를 받았거나 제한적인 목표를 설정한 부분교정치료 환자도 모두 응답자로 포함하였다는 점을 감안해야 할 것이다. 실질적으로 의무기록을 토대로 확인한 결과, 50 대 이상 응답자의 약 44.4%가 부분교정치료를 시행하였음을 확인할 수 있었다.

하지만 저작개선에 대한 만족도와는 달리 50대 이상의 중장년층 응답자의 경우, ‘치료비용’, ‘추천의향’, ‘전체 만족도(Total Satisfaction)’에서는 다른 연령층에 비해 오히려 높은 만족도를 보이고 있다. 일반적으로 50대 이상 환자들의 경우 젊은 층에 비해 다소 시간적, 경제적으로 여유 있는 상황에서 치료를 받는다는 점, 위에서 언급한 바와 같이 특정 주소(Chief complaint)만을 해결하기 위한 부분교정치료의 비율이 높아 짧은 기간에 원하는 치료목적이 달성되었다는 점 등이 만족도에 영향을 주었을 것으로 생각된다. 또한 일반적으로 나이가 증가함에 따라 facial body image에 대한 불만족이 증가하는데(25), 교정치료의 경우 심리적 이득이 있어 교정치료 후 facial body image에 대한 만족이 증가하고 자존감(self esteem)이 높아진다는 점(26)도 고려할 수 있을 것이다.

일반적으로 성별과 치료 만족도 간에는 큰 연관성은 발견되지 않지만(10, 15, 18), 성별은 의사-환자 간의 관계나 치료의 상황에 영향을 미칠 수 있으며 여성은 남성에 비해 치아나 얼굴의 개선에 대한 불만족을 더 많이 표현한다고 하였다(13). 본 연구에서는 성별에 따른 만족도 차이가 유의하게

나타났으며, ‘치아 배열’, ‘저작’, ‘비용’ 부분과 모든 부분을 합한 ‘전체만족도(Total Satisfaction)’에서 남성의 만족도가 여성에 비해 높게 나타났다.

2014 년 Feldmann 은 교정치료 전 동기나 불안과 우려 그리고 치료 중 불편함, 통증의 정도를 설문조사하여, 치료 전 치료에 대한 동기가 강할수록 만족도가 높고, 불안과 우려의 정도는 만족도와 상관이 없으며, 치료 중 불편의 정도가 클수록 만족도가 낮다고 보고하였다(15). 본 연구에서는 이를 토대로 치료 전 환자의 동기, 우려사항, 치료 중이나 후의 불편요소가 무엇이었는지에 대해 조사하였으며, 이에 따른 만족도의 차이를 분석하였다.

치료 전 예상했던 우려사항에 따른 만족도 차이를 비교해 본 결과, ‘교정치료를 위해 주기적으로 병원에 와야 해서’ 치료를 망설였다는 사람(8명, 2.7%)의 경우, 다른 이유로 교정치료를 망설인 사람에 비해 ‘전반적인 만족도’ 항목에서 유의하게 낮은 만족도를 보였다. 또한 치료 중이나 후의 불편함을 묻는 질문에 ‘예약, 대기시간, 주차, 직원의 친절도 등 병원시스템이 불편했다’고 응답한 사람(6명, 2.0%)은 ‘비심미적인 부분이 불편했다’고 응답한 사람에 비해 ‘전반적인 만족도’ 항목에서 유의하게 낮은 만족도를 보였다. 그러나 이 두 문항 모두 해당 선택지의 응답자가 극소수에 해당하므로 일반적인 현상으로 해석하기에는 한계가 있다. 다만, ‘주기적인 내원’의 경우 교정치료의 특성일 뿐만 아니라 변화나 개선이 쉽지 않은 반면, ‘병원시스템과 같은 외적인 환경’은 개선 가능성이 있으므로 이를 통해 환자의 만족도를 높이는데 기여할 수 있을 것이다.

또한 만족도에 영향을 줄 수 있는 개별 후보요인을 다중회귀분석을 통해 검증한 결과, 나이, 성별, 동기, 치료 전 예상했던 우려사항 및 치료 중이나 후의 불편요소들이 전체만족도에 영향을 미치고 있음을 다시 한번 확인할 수 있었다.

본 설문조사는 교정치료가 끝난 뒤 평균적으로 3.6 ± 3.50 년 후에 시행되었기 때문에 치료 전 우려사항이나 동기 등의 심리상태에 대한 응답의 경우 치료 전 당시의 상태를 잘 대변하는지에 대해서는 논란의 여지가 있을 수 있다. 하지만 설문조사기간 내 중복 응답자의 내적 일치도를 분석한 결과, 만족도 문항의 경우, 매우 높은 수준의 신뢰도(급내상관계수 0.852)를 보였으며, 교정치료에 대한 동기, 치료 전 예상했던 우려사항, 치료 중이나 후의 불편요소 1 순위 응답 또한 높은 일치도(카파계수 0.693)를 보였다. 하지만 1 순위보다는 2 순위, 3 순위로 갈수록 일치도가 감소하는 점을 고려하여 1 순위 응답만을 이용한 통계분석을 시행하였다.

또한 교정 치료 후의 유지 상태나 유지 기간의 불편함 등이 설문시기의 만족도에 영향을 줄 수도 있을 것이다. 따라서 유지기간에 따른 만족도를 세부적으로 평가해보았으며, 다른 항목의 경우 유의한 차이가 없었으나, 유지기간이 길어질수록 ‘저작’($r = -.176, P = .003$)과 ‘유지상태’($r = -.133, P = .024$)에 대한 만족도가 감소하는 경향을 확인할 수 있었다. 교정완료 후 유지기간 동안 구치부의 교합접촉 또는 교합압(occlusal pressure)이 증가하여 저작에 도움을 줄 것이라 생각할 수 있으나(27, 28) 본

연구에서는 오히려 저작의 만족도가 감소하는 결과를 보여 이 부분에 대해서는 추후 더 연구가 필요하리라 생각된다. 한편으로는 교정치료 여부와 상관없이 성인의 경우 시간이 지남에 따라 노화 등으로 인한 치아, 치주 상태가 변화함에 따른 결과로 생각해 볼 수도 있다.(5)

과거 만족도에 대한 대다수 연구에서 단순히 치아배열의 만족도와 이에 영향을 미치는 요인에 대한 분석만을 보여주고 있으나 본 연구에서는 이를 보완하여 다양한 측면에서 만족도를 묻는 앙케이트 서식을 개발하였다. 본 연구는 유지기 환자의 전수조사를 목표로 5 개월의 조사 기간 동안 실시하여 연구대상이 특정 환자군에 치중되지 않도록 하였으며, 설문조사를 거부한 환자는 3 명, 문항별 응답율은 96% 이상이었다. 예외적으로 교정치료를 망설였다면 그 이유가 무엇인지 묻는 문항에서는 85.6%의 응답율을 보였으며, 응답란에 교정치료를 망설이지 않았다는 답변도 다수 있었다.

교정치료에 대한 성인들의 전반적인 만족비율은 약 85%, 전체만족도는 5 점 만점 중 약 3.9 ± 0.65 점으로, 성인들의 교정치료에 대한 만족도가 매우 높은 수준임을 알 수 있었다. 또한 성인이나 중장년층의 경우 교정치료시의 우려나 제한점이 많다고 보고된 기존의 연구들과 달리, 실질적인 치료의 만족도는 중장년층이 오히려 높으며, 성별, 치료의 동기, 치료 전 예상했던 우려사항 및 치료 중이나 후의 불편사항이 만족도에 영향을 줄 수 있다는 것을 확인할 수 있었다.

V. 결론

성인환자의 교정치료 후 만족도를 파악하고 연령 및 성별, 치료동기, 치료 전 우려사항, 치료 중이나 후의 불편사항이 만족도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 설문양식을 개발하고, 조사를 실시, 분석하여 아래와 같은 결과를 얻었다.

1. 교정치료 후 전반적인 만족비율(Satisfied Ratio)은 약 84.9%이며, 전체만족도는 3.9 ± 0.65 점이었다.
2. 연령에 따른 만족도 차이를 분석한 결과, 50대 이상의 응답자들이 그보다 젊은 연령군에 비해 만족도가 높았다. 세부적으로 50대 이상은 20대보다 ‘치료비용’에 대한 만족도 항목에서 유의하게 높은 만족도를($P < 0.05$), ‘추천의향’을 묻는 항목에서는 20, 30, 40대에 비해서 유의하게 높은 만족도를 나타내었다($P < 0.01$). ‘전체 만족도(Total Satisfaction)’ 또한 50대 이상이 40대에 비해서 유의하게 높은 만족도를 나타내었다($P < 0.05$).
3. 성별에 따른 만족도 차이를 분석한 결과, 남성이 여성에 비해 ‘치아 배열($P < 0.05$)’, ‘저작($P < 0.05$)’, ‘비용($P < 0.001$)’ 3가지 세부 항목과

‘전체 만족도(Total Satisfaction) ($P < 0.01$)’부분에서 유의하게 높은 만족도를 나타내었다.

4. 치료 동기에 따른 만족도 차이를 분석한 결과, ‘외모를 개선하기 위하여’ 치료를 선택했다라고 응답한 사람들의 경우, ‘치아배열’, ‘저작’의 개선이나 ‘다른과 치료를 위해’ 교정치료를 선택한 사람에 비해 ‘외모의 개선’ 항목에서 유의하게 만족도가 높았다($P < 0.001$).
5. ‘치료 전 예상했던 우려사항’에 따른 만족도 차이를 비교한 결과, ‘교정 치료를 위해 주기적으로 병원에 와야 해서’ 치료를 망설였다는 사람의 경우, ‘장치의 불편’, ‘치료 중 통증’, ‘치료로 인한 잇몸이나 치아의 손상’이 걱정되어 교정치료를 망설인 사람에 비해 ‘전반적인 만족도’ 항목에서 유의하게 낮은 만족도를 보였다($P < 0.01$).
6. ‘치료 중이나 후의 불편함’에 따른 만족도 차이를 비교한 결과, ‘치아 배열’ 및 ‘전반적인 만족도’ 항목에서 유의한 차이가 나타났다. ‘교정장치로 인해 입안에 상처가 나고 음식물을 씹을 때 불편했다’고 대답한 사람은 ‘교정장치로 인한 비심미적인 부분이 불편하다’고 대답한 사람에 비해 ‘치아 배열’의 만족도 항목에서 낮은 점수를 주었으며($P < 0.05$), ‘병원시스템이 불편했다’고 응답한 사람은 ‘비심미적인 부분이 불편했다’고 응답한 사람에 비해 ‘전반적인 만족도’가 낮았다($P < 0.05$).

이상의 결과를 통해 성인들의 교정치료에 대한 전반적인 만족도가 높으며, 연령과 성별, 동기, 치료 전 예상했던 우려사항 및 치료 중이나 후의 불편사항이 만족도에 영향을 줄 수 있다는 것을 확인할 수 있었다.

참고문헌

1. Zachrisson BU. Global trends and paradigm shifts in clinical orthodontics. World journal of orthodontics. 2004;6:3-7.
2. Keim R, Gottlieb E, Nelson A, Vogels 3rd D. 2013 JCO Orthodontic Practice Study. Part 1: trends. Journal of clinical orthodontics: JCO. 2013;47(11):661.
3. American Association of Orthodontists. Smiles are in style. New study says adults are seeking orthodontic treatment in record numbers. http://mylifemysmile.org/cms/wp-content/uploads/2014/10/Results-of-2012-AAO-Patient-Census-Survey_0.pdf (accessed January 2015).
4. Piao Y, Kim S-J, Yu H-S, Cha J-Y, Baik H-S. Five-year investigation of a large orthodontic patient population at a dental hospital in South Korea. The Korean Journal of Orthodontics. 2016;46(3):137-45.
5. Sebbar M, Fatene N, El Mabrak A, Laslami N, Abidine Z, Bentahar Z. Specificities of Adult Orthodontics. 2015.
6. Oliveira PGdSA, Tavares RR, Freitas JCd. Assessment of motivation, expectations and satisfaction of adult patients submitted to orthodontic treatment. Dental press journal of orthodontics. 2013;18(2):81-7.
7. Casco JS, Vaden JL, Kokich VG, Damone J, James RD, Cangialosi TJ,

et al. Objective grading system for dental casts and panoramic radiographs. American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. 1998;114(5):589–99.

8. Deguchi T, Honjo T, Fukunaga T, Miyawaki S, Roberts WE, Takano–Yamamoto T. Clinical assessment of orthodontic outcomes with the peer assessment rating, discrepancy index, objective grading system, and comprehensive clinical assessment. American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics. 2005;127(4):434–43.

9. Strasser S. The patient satisfaction measurement project. Columbus (OH): The Ohio State University, College of Medicine, Division of Hospital and Health Services. 1992.

10. Al–Omiri MK, Abu Alhaija ES. Factors affecting patient satisfaction after orthodontic treatment. The Angle Orthodontist. 2006;76(3):422–31.

11. Birkeland K, Bøe OE, Wisth PJ. Relationship between occlusion and satisfaction with dental appearance in orthodontically treated and untreated groups. A longitudinal study. The European Journal of Orthodontics. 2000;22(5):509–18.

12. Anderson LE, Arruda A, Inglehart MR. Adolescent patients' treatment motivation and satisfaction with orthodontic treatment: do possible selves matter? The Angle Orthodontist. 2009;79(5):821–7.

13. Bos A, Vosselman N, Hoogstraten J, Prahl-Andersen B. Patient compliance: a determinant of patient satisfaction? *The Angle Orthodontist*. 2005;75(4):526-31.
14. Espeland LV, Stenvik A. Perception of personal dental appearance in young adults: relationship between occlusion, awareness, and satisfaction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 1991;100(3):234-41.
15. Feldmann I. Satisfaction with orthodontic treatment outcome. *Angle Orthodontist*. 2014;84(4):581-7.
16. Fernandes LM, Espeland L, Stenvik A. Patient-centered evaluation of orthodontic care: a longitudinal cohort study of children's and parents' attitudes. *American journal of orthodontics and dentofacial orthopedics*. 1999;115(3):227-32.
17. Keles F, Bos A. Satisfaction with orthodontic treatment. *The Angle Orthodontist*. 2012;83(3):507-11.
18. Maia NG, Normando D, Maia FA, Ferreira MÂF, do Socorro Costa Feitosa Alves M. Factors associated with long-term patient satisfaction. *The Angle Orthodontist*. 2010;80(6):1155-8.
19. Uslu O, Akcam MO. Evaluation of long-term satisfaction with orthodontic treatment for skeletal class III individuals. *Journal of oral science*.

2007;49(1):31–9.

20. Bennett ME, Camilla Tulloch J, Vlg KW, Phillips CL. Measuring orthodontic treatment satisfaction: questionnaire development and preliminary validation. *Journal of public health dentistry*. 2001;61(3):155–60.
21. Mascarenhas AK, Vig K, Joo B–H. Parents' satisfaction with their child's orthodontic care: a comparison of orthodontists and pediatric dentists. *Pediatric dentistry*. 2005;27(6):451–6.
22. Riedmann T, Georg T, Berg R. Adult patients' view of orthodontic treatment outcome compared to professional assessments. *Journal of Orofacial Orthopedics/Fortschritte der Kieferorthopädie*. 1999;60(5):308–20.
23. Mollov ND, Lindauer SJ, Best AM, Shroff B, Tufekci E. Patient attitudes toward retention and perceptions of treatment success. *The Angle orthodontist*. 2010;80(4):656–61.
24. Leao ATT. The development of measures of dental impacts on daily living: University of London; 1993.
25. Cunningham SJ, Gilthorpe MS, Hunt NP. Are orthognathic patients different? *The European Journal of Orthodontics*. 2000;22(2):195–202.
26. Pabari S, Moles DR, Cunningham SJ. Assessment of motivation and psychological characteristics of adult orthodontic patients. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2011;140(6):e263–e72.

27. Sari Z, Uysal T, Basciftci FA, Inan O. Occlusal contact changes with removable and bonded retainers in a 1-year retention period. *The Angle Orthodontist*. 2009;79(5):867-72.
28. Makino E, Nomura M, Motegi E, Iijima Y, Ishii T, Koizumi Y, et al. Effect of Orthodontic Treatment on Occlusal Condition and Masticatory Function. *The Bulletin of Tokyo Dental College*. 2014;55(4):185-97.

부 록

No()

Questionnaire(for Patient)

Hi, This survey is to measure the patient's satisfaction before or after your orthodontic treatment. It takes about 5 minutes. Your answers and comments will remain confidential under Article 33 (Protection of Secrets), CHAPTER V of STATISTICS ACT and shall not be used for any other purpose than research and statistics. We hope to provide you with even better medical service based on your sincere opinion. Thank you.

Birth date (DD/ MM /YYYY)	/ /	Gender(M/F)	
Registration number			
Response Date	/ /		

1. What was your main purpose/motive of considering orthodontic treatment?
(Multiple responses are allowed, Mark priority 1,2,3 in order)

1st:	2nd:	3rd:
------	------	------

- ① To align teeth
- ② To enhance your appearance(e.g. You have protruding mouth or asymmetrical face)
- ③ To improve eating and chewing food
- ④ To smile with confidence and make good impression on others
- ⑤ To prevent future oral caries or gum disease
- ⑥ Following suggestions from friends, family or others
- ⑦ As an ancillary treatment of other surgery or therapy
- ⑧ Others()

2. If you chose ⑦ on Question no 1, could you be more specific about the purpose of the treatment?

(Multiple responses are allowed,)

- ① Required in the process of orthognathic surgery
- ② Required for the treatment of impacted tooth or removal of supernumerary tooth
- ③ Required for caries treatment
- ④ Required for the treatment of periodontal diseases
- ⑤ Required in the process of implant, denture or crown
- ⑥ Required for pain-killing treatment of temporomandibular joint disease or headache
- ⑦ Tooth whitening
- ⑧ Others()

3. If you were hesitant before your orthodontic treatment, what bothered you the most?

(Multiple responses are allowed, Mark priority 1,2,3 in order)

1st:	2nd:	3rd:
------	------	------

- ① Influence on the appearance(e.g. I was worried about my looks with orthodontic appliances shown outside)
- ② Discomfort of orthodontic appliances
- ③ Concerns about pain during treatment
- ④ A high cost of orthodontic treatment
- ⑤ A long period of orthodontic treatment
- ⑥ Difficult to keep regular dental appointment
- ⑦ Worried that orthodontic treatment might cause any harm to your teeth or gum
- ⑧ Others()

☞ For questions no.4 to no.13, please mark ‘Absolutely Not’(1 point) ~ ‘Strongly Agree’(5 point).

As shown in the sample question statement, if you think that your teeth are well-aligned after your orthodontic treatment, mark(✓ or ○) in the column of 5 point. On contrary, if you don’t agree with the question statement mark(✓ or ○) in the column of 1 point.

<Satisfaction on orthodontic treatment >

Question Statement.	Absolutely Not → Probably → Strongly Agree				
	1 point	2point	3point	4point	5point
(Sample) My teeth are well-aligned after orthodontic treatment.					✓
4. My teeth are well-aligned after orthodontic treatment.					
5. My appearance has improved after orthodontic treatment.					
6. I have less trouble in chewing after orthodontic treatment.					
7. I have confidence in my smile after orthodontic treatment.					
8. Overall, I am satisfied with the result of orthodontic treatment.					
9. My teeth have maintained it’s well aligned state since the end of orthodontic treatment.					
10. The time taken for orthodontic treatment was appropriate.					
11. The charges of orthodontic treatment are moderate.					
12. I would recommend orthodontic treatment to friends, family or relatives.					
13. My previous worries of orthodontic treatment actually happened during orthodontic treatment.					

14. Throughout the whole process(or even after) of your orthodontic treatment, what situation made you the most uncomfortable?

(Multiple responses are allowed, Mark priority 1,2,3 in order)

1st:	2nd:	3rd:
------	------	------

- ① I was worried about my looks with orthodontic appliances shown outside.
- ② The orthodontic appliances hurt my mouth, and caused trouble chewing.
- ③ I was not happy to make additional visits because of accidental loss of orthodontic brackets and wires.
- ④ It took me so long to brush my teeth with orthodontic appliances in my mouth.
- ⑤ The administrative help of the dental hospital was disappointing.(e.g. Making appointment, waiting time, parking, staff hospitality)
- ⑥ It is annoying to keep orthodontic retention appliances after finishing orthodontic treatment.
- ⑦ Other than above, please feel free to express any inconvenience we might have caused.

Abstract

The level of satisfaction after orthodontic treatment and its influencing factors on adult patients

Rami Lee, D.D.S.

Department of Dentistry

Graduate School of Yonsei University

(Directed by Prof. Chooryung J. Chung, D.D.S., Ph.D.)

In the recent years, the adult orthodontic population has continuously increased. In general, adult orthodontic patients are known to indicate a broader range of treatment purposes, higher concerns, demands, and expectations with more active attitudes towards treatment compared to the adolescent patient pool. Therefore, the level of subjective satisfaction of adult patients after treatment can be a meaningful indicator that delivers the significance of orthodontic treatment. However, the information on the level of satisfaction after orthodontic treatment especially in adults is limited.

To evaluate the level of satisfaction after treatments and its influencing factors, such as age, gender, motivation, expected concerns and discomfort during and after treatment, an orthodontic satisfaction questionnaire was developed. A survey was conducted on all patients who previously received orthodontic treatment at Gangnam Severance Dental hospital and visited the hospital for regular check-ups between July 25 and December 30, 2015. According to the evaluation, following results were observed.

1. Among the adult patients who received orthodontic treatment in adulthood, 84.9% was satisfied while 2.7% were not satisfied with the treatment. The total satisfaction rating of the scale from 1(very Dissatisfied) to 5 (very satisfied) was 3.9 ± 0.65 .
2. Adult patients aged over 50 were more satisfied with 'Treatment costs' than patients in their 20's($P < 0.05$). Patients aged over 50 indicated higher 'Intentions to Recommend treatment' than patients in their 20's to 40's($P < 0.01$). Patients aged over 50 indicated higher level of 'Total Satisfaction' than patients in their 40's($P < 0.05$).

3. Males showed higher satisfaction on 'Tooth alignment($P < 0.05$)', 'Eating and chewing($P < 0.05$)', 'Treatment costs($P < 0.001$)' and 'Total Satisfaction($P < 0.01$)' compared to Females.
4. The patients whose purpose of treatment was 'to enhance their appearance' indicated higher level of satisfaction on 'facial appearance' compared to the patients whose purpose of treatment was to improve 'Tooth alignment' or 'Eating and chewing' or ancillary treatment of other surgery or therapy($P < 0.001$).
5. Patients who were concerned of 'Required regular visiting schedule' showed lower level of satisfaction than patients who had concerns of 'Discomfort of orthodontic appliances', 'Pain during treatment' or 'Damage on teeth and gum'($P < 0.01$).
6. People who had expressed concerns about negative influence on the appearance due to orthodontic appliances were more satisfied on 'Tooth alignment' than those that had expressed discomfort and pain due to the orthodontic appliances($P < 0.05$). People who answered 'hospital system was inconvenient' were less satisfied with 'overall

satisfaction' than those who said 'non—esthetic part was inconvenient' ($P < 0.05$).

Based on these results, the overall satisfaction levels after orthodontic treatment in adults were high. The level of satisfaction was affected by gender, age, the motivation for treatment, expected concerns, discomfort during/after the treatment.

Key words : adult, orthodontic treatment, the level of satisfaction, questionnaire, age, gender, motivation, expected concerns, discomfort