

청소년 교정환자의 임상적 특성과 통제소재가 교정치료 협조도에 미치는 영향

성혜진[†] · 정지혜 · 이소영¹ · 조미숙² · 류혜검³ · 권현숙³ · 유병철⁴

고신대학교 보건대학원 구강보건학과, ¹대구과학대학교 치과위생과, ²춘해보건대학교 치위생과, ³마산대학교 치위생과, ⁴고신대학교 의과대학 예방의학교실

Influence of Clinical Characteristics and Restriction Factors on Cooperation for Orthodontic Treatment in Adolescent Orthodontic Patients

Hye-Jin Seong[†], Ji-Hye Jeong, So-Young Lee¹, Mi-Suk Cho², Hae-Gyum Ryu³, Hyeon-Sook Kwun³, and Byeng-chul Yu⁴

Department of Oral Health, Graduate School, Kosin University, Busan 49267, Korea

¹Department of Dental Hygiene, Taegu Sience University, Daegu 41453, Korea

²Department of Dental Hygiene, Choonhae Health College, Ulsan 44965, Korea

³Department of Dental Hygiene, Masan College, Masan 51217, Korea

⁴Department of Preventive and Medicine, Kosin University College of Medicine, Busan 49267, Korea

Cooperation of the patients in orthodontic treatment is an essential element. This study examines the internal and external restriction factors and level of cooperation for orthodontic treatment of adolescent orthodontic treatment patients, and the factors that impart influence on the level of cooperation for orthodontic treatment. 'Form for students' among the indices of internal and external restrictions for orthodontics, which is an adaption of 'Orthodontic Locus of Control Scale' was used as survey tool, and 'Reliability and Stability of the Orthodontic Patient Cooperation Scale' was used as survey tool for the level of cooperation of orthodontic patients. As the result of examination of the effect of internal and external restriction factors on level of cooperation for orthodontic treatment by compensating the general characteristics in the multiple regression analysis, it was found that the level of cooperation for orthodontic treatment is higher for the patients who believe there is strong influence of external restrictions-patients-on the events that determines orthodontic treatment. In order to enhance the level of cooperation for orthodontic treatment of adolescent orthodontic patients, there is a need to assess the relationship between the patient and parents as well as the attitude or psychological state of the patients on orthodontic treatment.

Key Words: Adolescent, Cooperation, Orthodontic patient, Restriction factors

서론

사회 경제적인 성장, 치열 및 안모의 심미성에 대한 일반인의 인식 변화, 대중매체의 발달, 경제력의 향상 등에 의해 교정치료에 대한 관심이 증가되고 있는 추세이다. 현재 우

리나라에서 행해지는 교정치료의 수진율은 80년대에 비해 2배 이상 증가하였다¹⁻³⁾. 교정치료의 수요가 늘어나고 교정환자가 늘어남에 따라 교정환자들은 보다 전문적인 교정치료와 만족스런 결과를 원하게 되었다. 최근 다양한 교정 장치와 교정 술식의 발달에도 대부분의 교정치료는 치료기간

Received: December 26, 2015, Revised: January 11, 2016, Accepted: January 13, 2016

ISSN 1598-4478 (Print) / ISSN 2233-7679 (Online)

[†]Correspondence to: Hye-Jin Seong

Department of Oral Health, Graduate School, Kosin University, 262 Kamcheon-ro, Seogu, Busan 49267, Korea

Tel: +82-55-285-0100, Fax: +82-55-285-7378, E-mail: nnjhj1005@naver.com

Copyright © 2016 by the Korean Society of Dental Hygiene Science

© This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

이 길기 때문에 지속적인 환자의 협조가 있어야만 성공적인 결과를 얻을 수 있다^{4,5)}.

청소년기는 부모로부터 독립을 추구하게 되고 자아를 확립하는 동시에 여러 기술과 지식을 습득하면서 정서적으로 불안한 시기이다. 따라서 교정환자 집단 중 청소년기 환자들에게 협조적이고 안정적인 태도를 구하기 어려울 수 있다. 청소년 교정환자의 협조를 이끌어 내기 위해서는 다양한 심리적 접근이 필요하다. 청소년들은 사회적 지식과 경험의 증가와 함께 자기 통제력도 발전한다. 자기 통제란 스스로 상황적인 요구에 적합한 행동을 할 수 있으며 미래의 더 좋은 결과를 얻기 위해 일시적인 충동에 의하거나 즉각적인 만족을 자제하고 인내하는 능력으로 정의할 수 있다. 또한, 자기 통제력의 발달은 부모나 양육자의 양육 방식과 밀접한 관련이 있으며, 부모의 자기통제 행동에 대한 역할 모델도 자기 통제력 발달의 중요한 수단이 된다고 하였다⁶⁾. 미래의 성취를 위해 즉각적인 욕구나 충동을 자제하는 일은 교정치료에서도 필요하다. 성공적인 교정치료 결과를 위해 교정환자가 장치를 관리하거나 음식을 조절하는 등 스스로 통제할 수 있는 능력이 중요하다고 생각된다⁷⁾.

Rotter⁸⁾는 사회 학습 이론에서 행동은 목표 지향적이고, 행동을 결정하는 데 있어 목표가 달성될 것이라는 예상 혹은 기대가 중요한 역할을 한다고 가정하면서 통제소재(locus of control)라는 개념을 도입하였다. 개인이 어떤 사건을 자신의 행동과는 무관하게 운명, 행운, 우연, 그리고 개인적 통제를 넘어서 어떤 힘에 달려 있다고 지각하게 되면 외적 통제가 강하다고 말하며, 어떤 사건을 자신의 행동결과에 달려 있다고 보면 내적 통제에 대한 신념을 가졌다고 말할 수 있다. 이런 통제소재의 형성은 성장하면서 가정이나 학교, 여러 다양한 환경에 의해 영향을 받을 수 있는데 그 중 가장 환경은 다른 어떤 환경보다도 성격 형성에 중요하다. 개인이 내적 또는 외적 통제 신념 중 어떤 경향을 가지느냐에 따라 그의 여러 가지 활동 및 행동에 영향을 미치게 된다. Tedesco 등⁹⁾은 교정치료 및 교합상태에 대한 교정용 통제소재 척도를 고안하였다. 환자가 느끼는 치료의 만족은 치료기술보다는 환자 자신의 심리적 충족과 치료에 대한 반응과 같은 심리적 요소가 큰 것이 교정치료의 특징이다. 그러므로 교정치료 시 환자의 정신, 심리적 상태에 대한 정보를 지니고 있다면 환자의 협조를 훨씬 더 많이 이끌어 낼 수 있다¹⁰⁾.

이번 연구에서는 심리적 측면에 대한 평가 도구로 환자 개인의 통제소재를 이용하였고, 청소년 교정환자가 부정교합과 교정치료를 결정하는 사건들을 어떻게 인식하고 평가하는지 확인하기 위해 내적 통제, 외적 통제-운, 외적 통제-

부모님, 외적 통제-전문가 중 어떠한 통제소재가 전체에 미치는 영향이 큰지 파악하고 그 소재와 교정치료 협조도의 관계를 알아보려고 한다.

연구대상 및 방법

1. 연구대상 및 기간

경상남도 창원시 소재 3개 치과 병, 의원에서 교정장치를 장착한 지 3개월 이상 경과한 청소년 교정환자 300명을 대상으로 2012년 12월부터 2013년 1월까지 설문지 조사를 실시하였다. 응답이 불충분한 62명을 제외한 238명을 최종 연구대상자로 선정하였다.

2. 연구방법

1) 설문지의 구성

일반적 특성, 교정관련 특성, 통제소재, 교정치료 협조도 등 4개 영역으로 구성된 설문지를 사용하여 설문조사를 실시하였다. 일반적인 특성은 성별, 학교, 가족 구성원 수, 종교, 가족 월평균 수입, 거주지, 음주경험, 흡연경험, 주기적인 운동 등 9문항으로 구성되었다. 교정관련 특성은 총 17문항으로, 교정치료 동기, 교정치료 목적, 교정상담 횟수, 교정치료 가족력, 치료기관, 교정 장치 영향을 줄 수 있는 음식조절, 교정장치 관리, 구강위생 보조용품 사용, 양측저작, 알니 사용, 일상생활 영향 등 11문항은 대상자 자기기입식 방법으로 조사하였고, 교정장치 장착 후 교정치료 경과기간, 교정관련 수술유무, 교정관련 발치유무, 부정교합 분류, 교정장치 종류, 마지막 와이어 교체시기 등 6문항은 치과 의사의 지도하에 치과위생사가 차트기록을 참고하여 기입하였다. 통제소재는 내적 통제 8문항, 외적 통제-운 9문항, 외적 통제-부모님 8문항, 외적 통제-전문가 9문항 등 총 34문항으로 구성되었다. 교정치료 협조도는 약속엄수, 장치파손, 부모 참여도, 가족관계, 본인 참여도, 환자태도, 장치사용 협조도, 치료과정 불만도, 구강위생 상태, 교정장치 불만도 등 총 10문항으로 구성되었고 치과 의사의 지도하에 치과위생사가 직접 평가하고 기입하였다.

2) 교정용 통제소재 척도(Orthodontic Locus of Control Scale)

교정치료를 받는 환자가 부정교합과 교정치료를 결정하는 사건들을 어떻게 인식하고 평가하는지 알기 위하여, Tedesco 등⁹⁾이 개발한 'Orthodontic Locus of Control scale'을 Kim 등¹¹⁾이 자체 번안한 교정용 통제 척도 중 '학

생용 서식'을 이용하였다. 검사-재검사 방법을 통한 신뢰도 측정 결과 중등도의 신뢰도를 보여주었다고 보고하여 이 척도를 재수정 없이 사용하기로 하였다.

이 서식은 34개의 문항이 4개의 소제목으로 구분되어 있으며, 각각의 소제목들은 교정치료에 관계되는 사건들에 대해 환자에게 영향을 미치는 요인별로 구분되어 '내적 통제(internal)' 8문항, '외적 통제-운(external-chance)' 9문항, '외적 통제-부모(external-powerful others-parents)' 8문항, '외적 통제-전문가(external-powerful others-professionals)' 9문항으로 이루어져 있다. 각 영역의 문항에 대하여 Likert 6점 척도를 사용하여 '확실히 그렇다' 6점, '매우 그렇다' 5점, '약간 그렇다' 4점, '그렇지 않은 편이다' 3점, '매우 그렇지 않다' 2점, '전혀 그렇지 않다' 1점으로 응답하게 하였으며 소제목에 있는 문항의 응답치를 합산한 후 평균을 내어 점수가 높을수록 그 소제목이 나타나는 통제소재의 양상이 전체에 미치는 영향이 크다고 할 수 있다.

각 하부 척도에서 내적 통제는 교정치료를 받는 환자가 부정교합과 교정치료를 결정하는 사건들에 대하여 다른 요인보다 스스로(나 자신, 자신의 책임)가 영향이 크다고 판단되는 경우를 나타내고, 외적 통제-운은 다른 요인보다 행운(운명, 우연)의 영향이 크다고 판단되는 경우를, 외적 통제-

부모는 다른 요인보다 부모의 책임이 크다고 판단되는 경우를, 외적 통제-전문가는 다른 요인보다 치과의사(교정의사)의 책임이 크다고 판단되는 경우를 나타낸다.

3) 교정치료 협조도

이번 연구에서는 Slakter 등¹²⁾의 1980년 연구논문에서 교정환자 협조도 조사도구를 번역해서 사용하였다. 각 영역 문항에 대하여 5점 척도를 사용하여 '항상 그렇다', '자주 그렇다', '때때로 그렇다', '드물게 그렇다', '전혀 그렇지 않다'로 응답하게 하였으며, 1, 3, 5, 7, 9번 긍정문항은 5-4-3-2-1점을 부여하였고, 2, 4, 6, 8, 10번 부정문항은 역으로 1-2-3-4-5점을 부여하였다. 문항의 응답치를 합산한 점수의 범주는 가장 낮은 협조도 10점에서 가장 높은 협조도 50까지 나타나고, 점수가 높을수록 교정치료 협조도가 좋다고 할 수 있다.

4) 조사도구의 신뢰도

이번 연구에서 사용된 조사도구의 신뢰도를 측정하기 위해 내적 일관성(internal consistency reliability)을 나타내는 값인 Cronbach's α 를 활용하였다. 통제소재에 대해 실시한 신뢰도 분석결과 34문항 Cronbach's $\alpha=0.783$ 이고, 각각의

Table 1. Distribution and Comparisons of Orthodontic Treatment Cooperation by General Characteristics

Variable	Classification	Patient	Cooperation	t/F	p-value
Gender	Male	70 (29.4)	4.18±0.37	3.35	0.049
	Female	168 (70.6)	4.29±0.45		
School	Meddle school	112 (47.1)	4.27±0.38	0.15	0.465
	High school	126 (52.9)	4.25±0.47		
Number of family	≤4	168 (70.6)	4.08±0.42	0.54	0.465
	>4	70 (29.4)	4.12±0.33		
Religion	Yes	79 (33.2)	4.23±0.40	0.76	0.383
	No	159 (66.8)	4.28±0.44		
Income of family (10,000 KRW/mo)	≤200	37 (15.5)	4.13±0.42	2.02	0.112
	201 ~ 300	48 (20.2)	3.98±0.48		
	301 ~ 400	49 (20.6)	4.1±0.37		
	>400	104 (43.7)	4.12±0.34		
Residence area	Urban	201 (84.5)	4.29±0.41	4.19	0.042
	Rural	37 (15.5)	4.13±0.48		
Drinking	Yes	19 (8.0)	4.25±0.48	0.16	0.691
	No	219 (92.0)	4.27±0.36		
Smoking	Yes	105 (44.1)	4.16±0.40	1.2	0.274
	No	133 (55.9)	4.27±0.43		
Exercise	Yes	105 (44.1)	4.29±0.37	0.84	0.36
	No	133 (55.9)	4.24±0.47		
Total		238 (100)			

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation.
KRW: Korean Won.

문항이 모두 0.60 이상으로 나타났다. 교정 치료 협조도 분석결과 10문항 Cronbach's $\alpha=0.671$ 로 나타났다. 따라서 두 가지 변인 모두 신뢰도가 0.65 이상이므로 조사도구가 신뢰할 만한 수준으로 내적 일관성을 갖춘 것으로 분석되었다.

3. 자료분석 방법

일반적 특성, 교정관련 특성, 통제소재, 교정치료 협조도에 대해서는 빈도분석을 하여 빈도와 백분율을 구하였으며, t-test와 ANOVA를 활용하여 평균비교를 하였다. 사후검정은 Duncan기법을 사용하여 비교 집단 간의 차이를 검정하였으며, 교정환자 협조도에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 시행하였다. 자료의 분석은 SAS ver. 9.3 (SAS Institute, Cary, NC, USA) 프로그램을 사용하였고, $p < 0.05$ 의 유의수준에서 검정하였다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 전체 238명의 대상자 중 성별은 남자 70명, 여자 168명으로 나타났다. 학교는 중학생 112명, 고등학생 126명으로 비슷하게 나타났다. 가족 구성

원 수는 4인 이하가 168명, 5인 이상이 70명으로 나타났고, 종교는 있다고 응답한 사람이 79명, 없다고 응답한 사람이 159명으로 나타났다. 가족 월평균 수입은 200만 원 미만이 37명, 200만~300만 원 미만이 48명, 300만~400만 원 미만이 49명, 400만 원 이상이 104명으로 나타났고, 거주지는 도시가 201명, 농촌이 37명으로 나타났다. 음주 경험은 있다고 응답한 사람이 19명, 없다고 응답한 사람이 219명으로 나타났고, 흡연 경험은 있다는 사람이 105명, 없다는 사람이 133명으로 나타났다. 주기적으로 운동을 하지 않는 사람이 133명, 주기적으로 운동을 하는 사람이 105명으로 나타났다(Table 1).

2. 연구대상자의 교정관련 특성

연구대상자의 교정관련 특성 중 교정치료 동기는 스스로 결정한 사람이 145명으로 가장 많았고, 가족, 친구, 지인이 권유한 사람은 63명, 치과 의사, 의료진이 권유한 사람은 30명으로 나타났다. 교정치료 목적은 심미가 76명, 기능이 34명, 심미와 기능 둘 다라고 응답한 사람이 128명으로 나타났다. 교정상담 횟수는 1번이 104명, 2번이 96명, 3번 이상이 38명으로 나타났다. 교정치료 가족력이 있다고 응답한 사람이 52명, 없다고 응답한 사람이 186명으로 나타났고, 치료기관은 치과의원이 76명, 치과병원이 162명으로 나타났다. 장치

Table 2. Condition of the Orthodontic Treatment and Orthodontic Treatment Cooperation Related to Orthodontic Treatment Characteristics

Variable	Classification	Patient	Cooperation	t/F	p-value
Treatment recommendation	Self recommend	145 (60.9)	4.29±0.42	1.2	0.303
	Family or friend	63 (26.5)	4.19±0.44		
	Dental professionals	30 (12.6)	4.26±0.38		
Treatment purposes	Esthetic	76 (31.9)	4.26±0.48	0.1	0.906
	Malocclusion treatment	34 (14.3)	4.29±0.35		
	Both	128 (53.8)	4.26±0.42		
Number of consultation	Once	104 (43.7)	4.23±0.48	0.98	0.376
	Twice	96 (40.4)	4.26±0.35		
	Over three times	38 (16.0)	4.34±0.46		
Parents' experience of orthodontic treatment	Yes	52 (21.8)	4.34±0.36	4.18	0.042
	No	186 (78.2)	4.23±0.44		
Type of hospital	Dental hospital	162 (68.1)	4.27±0.45	0.22	0.643
	Dental clinic	76 (31.9)	4.24±0.38		
Food control for orthodontic treatment	Yes	151 (63.5)	4.19±0.40	4.12	0.043
	No	87 (36.6)	4.30±0.47		
Self management of orthodontic appliance for orthodontic treatment	Yes	188 (79.0)	4.32±0.39	17.8	0.028
	No	50 (21.0)	4.04±0.49		
Use of dental hygiene device for orthodontic treatment	Yes	157 (66.0)	4.18±0.41	4.17	0.042
	No	81 (34.0)	4.30±0.44		
Total		238 (100)			

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation.

를 탈락시킬 수 있는 음식 조절을 한다고 응답한 사람이 151명, 안 한다고 응답한 사람이 87명으로 나타났고, 치과에서 알려준 방법대로 교정장치 관리를 한다고 응답한 사람이 188명, 안 한다고 응답한 사람이 50명으로 나타났다. 구강 위생 보조용품 사용은 한다고 응답한 사람이 157명, 안 한다고 응답한 대상자 81명으로 나타났다. 양측저작을 한다고 응답한 사람이 157명, 안 한다고 응답한 사람이 81명으로 나타났고, 앞니를 사용한다고 응답한 사람이 79명, 안 한다고 응답한 사람이 159명으로 나타났다. 교정치료가 일상생활에 미치는 영향이 크다고 응답한 사람이 115명, 보통이다 89명, 그렇지 않다 34명으로 나타났다. 교정장치 장착 후 교정치료 경과 기간은 1년 6개월 이상 104명, 1년~1년 6개월 미만 62명, 6개월~1년 미만 43명, 3~6개월 미만 29명으로 나타났다. 교정관련 수술유무에서 수술이 필요한 사람이 10명, 수술이 필요 없는 사람이 288명으로 나타났다. 교정

관련 발치유무에서 3개 이상 발치한 사람이 128명, 발치하지 않은 사람이 72명, 2개 이하 발치한 사람이 38명으로 나타났다. 부정교합 분류에서 Class I 105명, Class II 78명, Class III 55명으로 나타났다. 교정장치 종류에서 장치가 금속인 사람이 85명, 상하 다른 장치인 사람이 67명, 장치가 Clippy-c인 사람이 52명, 장치가 Spirit인 사람이 34명으로 나타났다. 마지막 와이어 교체시기는 6주 이상인 사람이 78명, 4~6주 미만인 사람이 62명, 2주 미만인 사람이 61명, 2~4주 미만인 사람이 37명으로 나타났다(Table 2, 3).

3. 연구대상자의 통제소재와 교정치료 협조도 수준

연구대상자의 통제소재 수준은 6점 만점에 평균 3.49±0.37으로 나타났다. 하위 요인별로 살펴보면 전체에 미치는 영향이 내적 통제가 강하다고 판단되는 점수는 4.46±0.53점, 전체에 미치는 영향이 외적 통제-운이 강하다고 판단되는

Table 3. Condition of the Orthodontic Treatment and Orthodontic Treatment Cooperation related to Orthodontic Treatment Characteristics

Variable	Classification	Patient	Cooperation	t/F	p-value
Bilateral mastication for orthodontic treatment	Yes	157 (66.0)	4.26±0.45	0.01	0.933
	No	81 (34.0)	4.26±0.39		
Use of incisors for orthodontic treatment	Yes	79 (33.2)	4.28±0.45	0.37	0.544
	No	159 (66.8)	4.25±0.42		
Limitation of general life by orthodontic treatment	High	115 (48.3)	4.07±0.43	1.08	0.341
	Moderate	89 (37.4)	4.10±0.37		
	Low	34 (14.3)	4.18±0.32		
Treatment period (mo)	3~5	29 (12.2)	4.26±0.30	1.63	0.183
	6~11	43 (18.1)	4.39±0.34		
	12~17	62 (26.1)	4.22±0.39		
	≥18	104 (43.7)	4.23±0.50		
Orthognathic surgery	Yes	10 (4.2)	4.15±0.36	0.7	0.403
	No	228 (95.8)	4.27±0.43		
Number of tooth extraction*	≤2	38 (16.0)	4.22±0.52 ^a	0.22	0.8
	>2	128 (53.8)	4.27±0.39 ^{ab}		
Angle's malocclusion classification*	No	72 (30.3)	4.27±0.44 ^a	3.13	0.046
	Class I	105 (44.1)	4.34±0.39 ^a		
	Class II	78 (32.8)	4.20±0.43 ^a		
	Class III	55 (23.1)	4.21±0.47 ^a		
Type of orthodontic appliance	Metal	85 (35.7)	4.16±0.39	1.38	0.249
	Spirit	34 (14.3)	4.05±0.32		
	Clippy-c	52 (21.8)	4.05±0.39		
	Combi	67 (28.2)	4.06±0.43		
Last wire change (weeks ago)*	<2	61 (25.6)	4.17±0.43 ^b	1.28	0.28
	2~3	37 (15.5)	4.29±0.47 ^a		
	4~5	62 (26.1)	4.29±0.45 ^{ab}		
	≥6	78 (32.8)	4.30±0.38 ^a		
Total		238 (100)			

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation.
*Post-hoc test (Duncan).

점수는 2.59±0.75점, 전체에 미치는 영향이 외적 통제-부모가 강하다고 판단되는 점수는 2.89±0.77점, 전체에 미치는 영향이 외적 통제-전문가가 강하다고 판단되는 점수는 4.07±0.49점으로 나타났다. 연구대상자의 교정치료 협조도 수준은 5점 만점에 평균 4.1±0.39으로 나타났다. 하위 요인 별로 살펴보면 환자의 약속 이행 의지를 의미하는 약속엄수 점수가 4.1±0.39점, 환자의 교정장치 상태를 평가하는 장치파손은 3.79±0.91점, 환자의 부모님의 교정치료에 대한 관심도를 평가하는 부모참여도는 2.17±1.25점, 환자의 가족문제나 부모와의 관계에 대해 평가는 가족관계는 4.89±0.46점, 환자의 교정치료에 대한 흥미의 정도를 나타내는 본인 참여도는 4.06±0.86점, 환자의 치과 내원 시 표정과 행동을 평가하는 환자 태도는 4.78±0.57점, 환자의 고무줄 사용이나 기타 교정장치 사용에 대한 협조의 정도를 의미하는 장치사용 협조도가 4.12±0.85점, 환자의 교정치료 순서나 절차에 대한 불만의 정도를 나타내는 치료과정 불만도가 4.82±0.50점, 환자의 구강위생 상태의 점수가 3.34±1.11점, 환자가 착용한 교정장치에 대한 불만을 나타내는 교정장치 불만도는 점수가 4.83±0.57점으로 나타났다. 즉, ‘가족관계’, ‘교정장치 불만도’, ‘치료과정 불만도’, ‘환자태도’, ‘약속엄수’, ‘장치사용 협조도’, ‘본인 참여도’, ‘장치파손’, ‘구강위생 상태’, ‘부모 참여도’ 순으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Levels of Orthodontic Treatment Cooperation and Restriction Factors

Variable	Classification	Cooperation
Restriction factors ^a	Internal restriction	4.46±0.53
	External restriction - Chance	2.59±0.75
	External restriction - Parents	2.89±0.77
	External restriction - Professionals	4.07±0.49
	Total	3.49±0.37
Orthodontic treatment cooperation ^b	Appointment	4.16±0.91
	Orthodontic appliance failure	3.79±0.91
	Parents' participation	2.17±1.25
	Family relationships	4.89±0.46
	Patient's participation	4.06±0.86
	Patient's attitude	4.78±0.57
	Cooperation of appliance use	4.12±0.85
	Complaints about treatment	4.82±0.50
	Oral hygiene condition	3.34±1.11
	Complaints about appliance	4.83±0.57
	Total	4.10±0.39

Values are presented as mean±standard deviation.

^a6 point scale, ^b5 point scale.

4. 연구대상자의 일반적 특성에 따른 교정치료 협조도

연구대상자의 일반적 특성에 따른 교정치료 협조도를 알아보기 위해 분석한 결과 성별(p=0.049)과 거주지(p=0.042)에서 집단 간 유의한 차이가 있었다. 성별에서 남자보다 여자가, 거주지에서 농촌보다 도시에서 협조도가 높은 것으로 나타났다. 나머지 7개의 항목에서는 집단 간에 유의한 차이가 없었다(Table 1).

5. 연구대상자의 교정관련 특성에 따른 교정치료 협조도

연구대상자의 교정관련 특성에 따른 교정치료 협조도를 알아보기 위해 분석한 결과 교정치료 가족력(p=0.042), 교정장치에 영향을 주는 음식조절(p=0.043), 교정장치 관리(p=0.028), 구강위생 보조용품사용(p=0.042), 부정교합 분류(p=0.046), 마지막 와이어 교체시기(p=0.028)에서 집단 간에 유의한 차이가 있었다. 치아교정을 경험한 가족이 있는 환자일수록, 교정장치를 탈락 시키거나 변형시킬 우려가 있는 음식을 피하는 환자일수록, 치과에서 알려준 방법대로 교정장치 관리를 하는 환자일수록, 구강위생 보조용품을 사용하는 환자일수록, 부정교합 분류가 Class I일수록, 마지막 와이어 교체시기가 더 오래된 환자일수록 교정치료 협조도가 높은 것으로 나타났다. 나머지 11항목에서는 유의한 차이가 없었다(Table 2, 3).

6. 연구대상자의 교정치료 협조도 관련요인

연구대상자의 교정치료 협조도 관련요인을 알아보기 위해 다중회귀분석을 실시하였다. 일반적 특성을 보정하여 교정치료 협조도에 미치는 영향을 살펴 본 결과 교정관련 특성에서 교정장치에 영향을 주는 음식을 피할수록, 치과에서 알려준 대로 교정장치 관리를 하는 환자일수록, 교정치료 협조도가 높은 것으로 나타났고, 일상생활에 미치는 영향이 크다고 응답한 환자일수록, 마지막 와이어 교체시기가 최근인 환자일수록, 교정치료 협조도가 낮은 것으로 나타났다. 통제소재에서 교정치료를 결정하는 사건들에 대해서 외적 통제-부모의 영향이 강하다고 판단되는 환자일수록 교정치료 협조도가 높은 것으로 나타났다(Table 5).

고 찰

치과 병, 의원에서 교정치료를 받고 있는 청소년 교정환자를 대상으로 환자가 부정교합과 교정치료를 결정하는 사건들을 어떻게 인식하고 평가하는지 알아보고 교정치료 협조도에 미치는 영향에 대해 연구해 보았다.

청소년 교정환자의 통제소재가 교정치료 협조도에 미치

Table 5. Influence of Clinical Characteristics and Restriction Factors on Orthodontic Treatment Cooperation

Variable	Classification	B (SE)	t	p-value
Characteristics of orthodontic treatment	Food control for orthodontic treatment	-0.02 (0.06)	-3.24	0.001
	Self management of orthodontic appliance for orthodontic treatment	-0.22 (0.07)	-2.44	0.016
	Limitation of general life by orthodontic treatment	0.02 (0.04)	3.29	0.001
	Last wire change (weeks ago)	0.06 (0.02)	2.57	0.011
Restriction factors	Internal restriction	0.08 (0.06)	1.5	0.136
	External restriction - Chance	-0.01 (0.04)	-0.16	0.871
	External restriction - Parents	-0.09 (0.04)	-2.39	0.018
	External restriction - Professionals	-0.02 (0.06)	-0.39	0.694
		F=2.13	p=0.002	
		R ² =0.22		

All were adjusted for general characteristics.
SE: standard error.

는 영향을 살펴본 결과 교정치료를 결정하는 사건들에 대해서 외적 통제-부모의 영향이 강하다고 판단되는 환자일수록 교정치료 협조도가 높은 것으로 나타났고 이는 Kim 등⁴⁾의 연구와 일치하였다. 교정환자와 부모와의 관계가 자율적이고 긍정적인수록 우수한 순응도를 나타낸다고 결론 내린 Han¹³⁾의 연구와도 유사하다. 또한, 교정치료에 협조적인 환자의 성격적 특징은 온순하고 순종적이며, 외적 통제 중 특히 부모의 통제에 대한 인식이 협조도와 높은 양의 상관관계를 보였다고 설명한 Bartsch 등¹⁴⁾의 결과와도 일치하였다. 그러나 각 연구는 기본 개념은 비슷했지만 각 조사도구가 다르기 때문에 비교연구에 한계가 있고 통일된 조사도구가 필요하다고 생각된다.

일반적 특성에서 남자보다 여자가 교정치료 협조도가 높은 것으로 나타났다. 이번 연구에서 교정치료를 받는 남녀 비율(남자 70명, 여자 168명)이 여자가 남자보다 2배 이상 많았고 교정치료의 수요가 많은 여자 집단에서 협조도가 높았을 것으로 생각된다. 또한 Lee¹⁰⁾의 연구에서 여자가 남자보다 더 높은 내적 통제 경향을 나타낸다고 하였는데, 이는 본 연구에서도 여자 3.52±0.34, 남자 3.44±0.43로 일치했으며, 사춘기 성장 시기에 여자가 남자보다 신체적 정신적 성숙에 먼저 도달하는 것과 결부시켜 해석할 수 있다. 또한 농촌보다 도시에서 교정치료 협조도가 높은 것으로 나타났다. 이는 인구가 밀집된 도시에서 교정치료의 수요가 많고, 교정치료를 받는 학생들이 많을수록 교정치료에 대해 공유할 기회가 많기 때문에 농촌에 비해 도시에서 협조도가 높았던 것으로 생각된다. 그러나 학생의 거주지 주소와 학교의 주소가 다를 수 있기 때문에 연구자가 이를 고려할 필요가 있으며 학생들의 거주지보다 학교의 주소지가 협조도에 더 큰 영향을 미치리라고 생각된다.

교정관련 특성에서 교정치료 동기에 따른 교정치료 협조

도를 알아본 결과 교정치료를 스스로 결정한 환자 4.29±0.42, 가족, 친구, 지인의 권유 4.19±0.44, 치과의사, 의료진의 권유 4.26±0.38로 교정치료를 스스로 결정한 환자일수록 교정치료 협조도가 높은 것으로 나타났지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 치아교정을 경험한 가족이 있는 환자일수록 교정 치료 협조도가 높은 것으로 나타났다. 치아교정에 대한 지식이나 정보가 전혀 없는 상태에서 교정치료를 하는 환자보다 가족 중에 과거 교정치료를 받았거나 현재 교정치료중인 사람이 있다면 상대적으로 교정치료에 대한 이해나 정보가 많을 것이므로 치아교정을 경험한 가족이 있는 환자일수록 교정치료 협조도가 높은 것으로 생각된다.

교정치료가 일상생활에 미치는 영향이 크다고 생각하는 환자일수록 교정치료 협조도가 낮은 것으로 나타났다. 교정치료가 일상생활에 부정적인 영향을 미치게 되면 교정 장치나 교정치료에 대해 환자가 부정적인 입장이 될 수 있고, 그렇게 되면 자연스럽게 교정치료의 협조도가 떨어질 수 있다. 그러므로 치과에선 단순한 교정치료뿐만 아니라 환자의 태도나 심리를 파악하여 교정치료에 대해 긍정적인 태도를 가지도록 이끌어 줄 의무가 있다. 교정장치를 탈락시키거나 변형시킬 우려가 있는 음식을 피하는 환자일수록, 치과에서 알려준 방법대로 교정장치 관리를 잘하는 환자일수록, 칫솔 외 구강위생 보조용품(치실, 치간칫솔 등)을 사용하는 환자일수록 교정치료 협조도가 높은 것으로 나타났다. 이는 환자 스스로가 교정장치 관리에 힘써서 교정장치 탈락률이 줄어들고 치아나 교정장치의 위생상태가 상대적으로 청결할 것으로 기대되기에 협조도가 높을 것으로 생각된다.

그리고 이번 연구결과 교정장치 장착 후 교정치료 경과기간과 교정치료 협조도는 관련성이 없는 것으로 나타났는데 치료 기간이 길어짐에 따라 협조도가 지속적으로 감소한다는 Bartsch 등¹⁴⁾, Yu 등¹⁵⁾, Albino 등¹⁶⁾의 연구와 일치하지

않았다. 이는 병원마다 교정환자를 관리하는 부분에 있어서 차이가 있을 수 있다고 생각된다. 검토한 결과 설문지 작성 이 가장 많이 이루어진 치과병원에서는 환자가 교정치료를 시작 했을 때부터 끝날 때까지 장치를 관리하는 체크리스트 가 있었다. 주기적인 기록 등 환자의 치료기간에 상관없이 관리하는 시스템이 있었기 때문에 치료기간이 환자의 협조도에 영향을 미치지 않았을 것으로 생각된다.

교정환자 Angle의 부정교합 분류에서 교정치료 협조도를 알아본 결과 Class I 부정교합 4.34±0.39, Class II 부정교합 4.20±0.43, Class III 부정교합 4.21±0.47로 Class I 부정교합일수록 협조도가 높은 것으로 나타났고(p<0.05), 이는 Yu 등¹⁵⁾의 연구와 일치한다. 이는 Class I 부정교합에 비해 Class II, III 부정교합인 환자의 긴 교정치료 기간에 대한 부정적인 태도로 협조도가 낮은 것으로 생각된다. 마지막 와이어 교체시기가 최근인 환자일수록 협조가 낮은 것으로 나타났다. 교정치료 자체가 잇몸 뼈 안의 치아를 움직이는 것이기 때문에 와이어를 교체할 때마다 치아를 누르는 것과 같은 느낌과 시린 느낌을 받게 된다. 와이어 삽입 후 환자가 느끼는 통증은 모든 브래킷에서 24시간 후 가장 높은 통증을 보인 후 지속적으로 감소를 보였다는 Im¹⁷⁾의 연구결과와 같이, 마지막 교체시기가 2주 미만인 환자의 협조도가 4.17±0.43, 2~4주 미만인 환자 4.29±0.47, 4~6주 미만인 환자 4.29±0.45, 6주 이상인 환자 4.3±0.38의 협조도에 비해 낮게 나왔다.

이 연구의 제한점은 경상남도 창원시 소재 3개 치과 병, 의원의 청소년 교정환자 일부를 표본으로 하였기 때문에 우리나라 전체 청소년 교정환자로 일반화시키는 데 무리가 있고, 단면연구이기에 명확한 인과관계를 규명하기 어렵다는 점이다. 설문지 작성이 진료실과 대기실 안과 밖에서 자유롭게 이루어지도록 했지만 대부분 진료실 안에서 환자가 대기하는 동안에 작성이 이루어져 진료진과 같은 공간에서 작성하였기에 환자의 응답에 영향이 있었을 것으로 생각된다. 또한 환자가 진료실 소음 속에서 집중해서 최선을 다해 설문지를 작성했다고 보기 어려우며 환자나 조사자의 심리적 대인관계를 고려하지 못했을 수 있다. 그리고 바쁜 진료시간에 작성되었을 경우 조사자가 환자의 협조도를 평가할 때 충분히 고려하지 못한 부분이 있을 수 있다. 또한 설문지는 자기 기입 방식으로 작성되었기 때문에 환자나 조사자의 주관적 판단이 개입됐을 가능성이 크다.

이번 연구 결과 교정치료 협조도에 영향을 주는 요인 중 통제소재 척도가 관련성이 있다고 보이고, 오랜 치료기간이 요구되는 교정치료에서 환자의 협조도 문제에 유용한 자료로 이용될 수 있다고 생각된다. 성공적인 교정치료의 결과

를 얻기 위해서는 치료가 시작될 때부터 종료될 때까지 환자의 심리상태를 파악하여 교정치료에 대해 부정적인 태도를 줄이고 협조도를 높이는 노력이 필요하다. 또한 협조도를 보다 종합적이고 객관적으로 평가할 수 있는 여러 방법이 개발되어야 할 것이며 후속 연구에서는 협조도에 영향을 미치는 다양한 변인들의 비교 연구가 필요하다고 생각된다.

요 약

청소년기 교정환자의 통제소재와 교정치료 협조도의 수준을 조사하고 그 관련성을 알아보고자 설문조사를 실시하였다. 경상남도 창원시 소재 3개 치과 병, 의원에서 교정치료를 받고 있는 청소년 238명(남자 70명, 여자 168명)을 대상으로 실시한 연구조사의 결과는 다음과 같다. 청소년기 교정환자의 협조도 수준은 4.1±0.39로 나타났고, 교정치료를 결정하는 사건들에 대해서 외적 통제-부모의 영향이 강하다고 판단되는 환자일수록 교정치료 협조도가 높은 것으로 나타났다. 통제소재 수준은 3.49±0.37로 나타났고 하위요인 중 내적 통제가 강하다고 판단되는 점수가 4.46±0.53으로 가장 높게 나타났다.

청소년기 교정환자의 내적 통제가 가장 높은 점수로 나타났지만, 실제 교정치료 협조도에 영향을 미치는 통제소재는 부모로 나타났다. 청소년기는 부모로부터 정서적 심리적 독립을 추구하면서도 미성년이기에 완전히 독립할 수 없고 아동에서 성인이 되어가는 과도기적 단계이기 때문에 부모의 영향이 크게 작용할 수 있다. 청소년 교정환자의 교정치료 협조도를 증진시키기 위해서는 환자와 부모의 유대관계를 파악할 필요가 있으며, 환자의 교정치료에 대한 태도나 심리 상태를 파악할 필요가 있겠다. 나아가, 성공적인 교정치료를 결정짓는 중요한 요인 중 하나인 교정환자의 협조도를 증진시킬 수 있는 여러 방법을 모색하기 위한 연구들이 필요하겠다.

References

1. Lee SJ, Seo JH: Recognition of malocclusion and orthodontic treatment need of 7-18 years old Korean adolescent. Korean J Orthod 24: 367-394, 1994.
2. Secord PF, Backman CW: Malocclusion and psychological factors. Am Dent Assoc 59: 931-938, 1959.
3. Son WS, Park WK, Kim WK: Evaluation on the psychosocial status of the orthognathic surgery patient before surgery. Korean J Orthod 28: 231-236, 1998.

4. Kim JE, Cha BK, Lee NK: Study on factors associated with treatment compliance in adolescent orthodontic patients. *Korean J Orthod* 34: 177-188, 2004.
5. Kim YH: Study on the attitudes of the orthodontic patient. *Korean Dent Assoc* 31: 383-392, 1993.
6. Kim JS, Yoo MS, Ju OJ: Satisfaction with dental care in orthodontic patients. *J Dent Hyg Sci* 6: 207-212, 2006.
7. Lee EJ, Lee MO: Analysis on the effect of the dental health characteristics of adult on the status of recognition and practical application of dental hygiene devices. *J Korean Acad Dent Health* 10: 241-250, 2010.
8. Rotter JB: Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychol Monogr* 80: 1-28, 1966.
9. Tedesco LA, Albino JE, Cunat JJ: Reliability and validity of the orthodontic locus of control scale. *Am J Orthod* 88: 396-401, 1985.
10. Lee SJ: Relationship between locus of control and treatment compliance in adult orthodontic patients. *Korean J Orthod* 32: 71-78, 2002.
11. Kim YH, Bae C, Baek IH: The relationship between locus of control and the discomfort of the patients at the initial stage of the orthodontic treatment. *Korean J Orthod* 24: 1-15, 1994.
12. Slakter M, Judith E, Richard N, Eugene A: Reliability and stability of the orthodontic patient cooperation scale. *Am J Orthod* 11: 559-563, 1980.
13. Han EJ: A study on the factors associated with compliances of orthodontic patient. *Korean J Orthod* 23: 735-743, 1993.
14. Bartsch A, Witt E, Sahm G: Correlates of objective patient compliance with removable appliance wear. *Am J Orthod* 10: 378-386, 1993.
15. Yu HJ, Kim EH: Study on the influence factors in the cooperation of the orthodontic patient in adolescence. *J Dent Hyg Sci* 7: 97-100, 2007.
16. Albino JE, Lawrence SD, Lopes CE, Nash LB, Tedesco LA: Cooperation of adolescents in orthodontic treatment. *J Behavioral Med* 14: 53-70, 1991.
17. Im YH: Factors associate with pain during orthodontic treatment. Unpublished doctoral dissertation, Gachon University, Seongnam, 2013.