청소년의 치과치료와 관련된 공포감에 영향을 미치는 요인에 관한 공변량 구조모형

Structural Equational Modeling of Fear Factors Associated with Dental among Teenagers

김지영

울산과학기술대학교 치위생과

Ji-Young Kim(jykim@uc.ac.kr)

요약

본 연구에서는 15세에서 17세의 청소년들을 대상으로 치과치료에 대한 공포감의 일반적인 경향과 관련변인들에 따라 공포감이 어떻게 차이가 나며, 이들 변인들이 치과치료에 대한 공포감에 영향을 미치는 정도와 인과관계를 밝히고자 하였다. DFS, DBS 및 GFS를 포함한 설문도구와 청소년의 특성에 관한 문항들로 구성된 설문지를 이용하였고, SPSS를 이용하여 단변량 분석을 시행한 후 LISREL 8.12를 사용하여 공변량 구조모형을 분석하였다. DFS (0.957), DBS (0.916) 및 GFS (0.910)의 Cronbach 신뢰도 계수가 모두 0.9이상으로 높게 나타났고, 자신의 치아상태가 건강하지 않다고 생각할수록, 최근 구강 내 동통을 경험했을 경우, 치과치료 시 동통을 강하게 느꼈을 경우, 그리고 치료 시 동통을 자주 경험했을 경우와 치과약속을 어긴 적이 있을 경우에 그렇지 않은 경우보다 치과치료에 대한 공포감의 수준이 통계적으로 유의하게 높아지는 추세로 나타났다. 구조방정식 모형의 적합도는 양호하게 나타났으며, 치과치료시 동통정도와 동통 횟수, 치과약속을 어긴 횟수, 치과의사에 대한 불신감 그리고 일반적인 공포감이 치과치료와 관련된 공포감에 정(+)의 직접효과가 있었다.

■ 중심어 : | 치과치료와 관련된 공포감 | 치과의사에 대한 불신감 | 일반적인 공포감 |

Abstract

The purpose of this study was to find general trends in dental fear among adolescences at 15-17 years of age, differences in levels of dental fear according to relevant variables, and the degrees to which those variables influence fear of dental treatment and their causal relationships. The researcher made use of a questionnaire including tools of questionnaire survey DFS, DBS and questions regarding characteristics of adolescences, and then analyzed covariate structure modeling by using LISREL 8.12 after conducting univariate analysis by employing SPSS. Cronbach's reliability coefficients showed higher in DFS(0.957), DBS(0.916), and GFS(0.910). The more recent experience in pain in the oral cavity and the stronger pain when treating dental disease and the more frequent experience in pain when treating dental disease and also the more broken dental appointments, the higher levels of dental fear showed with statistical significance. The linear structure equation model was statistically appropriate and well fit. By the model, severity and frequency of pain during treatment, experience of breaking dental visit appointment, distrust for dentists and general fear were directly influenced on dental fear.

■ keyword : | Dental Fear Survey | Dental Beliefs Survey | Geer Fear Survey |

* 본 연구는 2011년도 울산과학기술대학교 교내 학술연구비로 수행되었습니다.

접수일자 : 2014년 05월 14일

수정일자 : 2014년 06월 23일

심사완료일 : 2014년 09월 01일

교신저자 : 김지영, e-mail : jykim@uc.ac.kr

I. 서론

심리적, 신체적으로 아직 성숙되지 못한 상태의 청소년들은 치과치료에 대한 공포감이 큰 것으로 알려져 있고[1], 이는 치과치료를 연기하거나 치과방문 자체를 기피하는 행동으로 이어진다. 따라서 치과치료에 대한 공포감의 원인요소를 찾아내고 이를 경감시킬 수 있는 방법을 찾아내는 것은 치과계의 현안문제이다[2][3].

Carpenter 등[4]에 의하면 치과치료에 대한 공포감은 명백하게 식별되고, 제한된 대상이나 상황에 대한 뚜렷하면서도 지속적인 공포감이므로 공포의 한 범위로 간주되어야한다고 하였다. 치과치료에 대한 공포감을 측정하는 여러 가지 방법들[5-8] 중에서 가장 널리 사용되는 것은 자가 측정법이며, 짧은 시간에 적은 노력으로 공포감을 측정할 수 있다는 장점이 있다. 치과치료에 대한 공포감을 평가하기 위한 설문지로 자주 사용하는 것은 Dental Fear Survey(이하 DFS)이며, 타당성과 신뢰성을 가지고 있다[9]. DFS는 치과진료에 관련된 특정 자극 즉, 치료실의 냄새나 기구들이 보이는 것 등에 대한 환자의 반응에 관한 정보를 얻을 수 있는 내용으로 구성되어 있고, 치과 의사에 대한 신뢰성을 측정할 수 있는 척도 Dental Beliefs Survey[10](이하 DBS)는 환자가 치과 의사에게 느끼는 불신감에 관한 설문이며, 일반적인 대상에 대한 공포감의 척도 Geer Fear Scale[11](이하 GFS)은 일반적인 공포감을 측정하는 도구이다.

한편, 치과치료에 대한 공포감에 관여하는 요인들에 대한 다수의 연구가 시행되어왔는데, Weiner 등[12]은 치과치료에 대한 공포감이 다른 일반적인 대상에 대한 공포감과 비교적 독립적인 것이라고 결론지었고, 반면 Berggren과 Meynert[13]는 치과치료에 대한 공포감과 일반적인 대상에 대한 공포감 간에는 상관성이 있고, 치과 의사에 대한 신뢰성과도 깊은 연관이 있다고 주장하였다. Klingberg와 Broberg[14]는 개인의 기질적인 특성에 따른 치과치료에 대한 공포감을 연구하여 정서성이 높을수록 공포감이 높고, 정서가 불안하면 더 높다는 경향이 있다고 하였고, 1982년 Plomin[15]은 개인의 기질적인 특성을 측정하는 척도인 EAS

(Emotionality, Activity, Sociability)를 개발하여, 개인의 기질적 특성에는 여러 가지가 있으나 낮은 장소와 낮은 상황에서 영아, 유아, 아동, 성인에 이르기까지 다르게 나타나는 경향이 있다고 하면서, 개인의 기질을 4가지로 분류하였다. 국내 연구에서는 주기적으로 내원하여 예방적 술식을 행하는 사람은 충진치료나 발치를 경험한 경우보다 치과치료에 대한 공포감을 덜 느낀다고 하였고[16], 박과 한[17]은 정기적인 구강검진을 받지 않는 집단에서 치과치료에 대한 공포감이 더 크고, 이는 치과치료를 연기하거나 기피하는 주된 원인이 되고 있다고 하였다. 또한 김[18]은 치과 의료종사자에 대한 신뢰성이 낮을 때, 과거에 경험한 통증의 정도가 강할수록 치과치료에 대한 공포감이 더 높다고 하였다. 아동기에서 벗어나 성인기로 넘어가는 전환적 시기인 청소년기에 경험하는 급격한 신체적, 정신적, 사회적 변화[19]를 고려할 때, 제 시기에 치과를 방문하여 예방 및 치료를 받기 위해서는 치과치료와 관련된 공포감의 요소들을 찾고 이를 경감시킬 수 있는 방법의 연구가 절실히 필요하다. 그러나 그동안의 연구들은 대부분 환자의 일부 단편적인 요인들과 관련하여 수행된 것들이고, 연령이나 성별 등의 개인적 특성에 중점을 둔 연구와 과거에 치과약속을 어긴 경험, 동통 여부 등의 과거 치료경험에 관심을 둔 연구, 그리고 치과 의사에 대한 신뢰감이 치과치료에 대한 공포감에 미치는 연구를 개별적으로 다루었다. 그러나 개인적 특성과 치과치료 관련 특성, 그리고 구강건강에 대한 자각인지도 및 구강보건행동에 관한 변인, 치과 의사에 대한 불신감과 일반적인 공포감 등을 함께 고려할 때 치과치료에 대한 공포감에 대하여 더 많은 설명력을 지닐 수 있다고 본다. 따라서 본 연구는 청소년들의 치과치료에 대한 공포감과 관련변인들간의 복합적인 관계 경로를 확인하여 청소년기의 치과치료에 대한 공포감을 효율적으로 관리하는데 기여하고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구자료의 수집은 울산광역시 소재 2개 고등학교 1, 2, 3학년 학생 800명을 대상으로 하여 2012년 5월부터 6월 사이에 실시되었다. 자체개발한 설문지를 고등학교 담임교사들에게 본 연구의 실시방법 및 연구목적 등을 충분히 숙지시킨 후 학생들에게 배포되었으며, 학생들의 설문지 작성 후 역시 담임교사를 통하여 회수하였다. 총 800부의 설문지를 배부하여 전량 회수되었으나 불성실하게 응답한 설문지를 제외한 741부를 본 연구에 사용하였다.

2. 연구도구

DFS 20문항, DBS 15문항, GFS 18문항 및 EAS 8문항을 전문번역인 1인, 치과대학교수 2인이 각자 번역한 후 문항의 내용 타당도를 검증하였고, 예비설문조사를 통해 응답자가 쉽게 이해할 수 있도록 설문문항을 수정하였다. 또한 적용된 모집단이 서로 다르기 때문에 설문도구에 대한 신뢰성을 검토할 수 있는 Cronbach의 신뢰도계수를 이용하였고, 설문도구의 타당성에 대한 평가는 요인분석을 통하여 검정하였다.

DFS는 치과치료에 대한 공포감을 측정할 수 있는 설문지로 Kleinknecht 등[20]에 의해 개발된 설문문항을 최 등[21]의 연구를 토대로 일부 수정하여 이용하였다. 총 20문항의 내용은 치료 전 상황공포 8문항, 자극에 대한 공포 6문항, 생리적 반응 5문항 및 치과치료에 대한 전체적인 공포감을 묻는 1문항으로 세분화하여 구성하였고, 각 문항의 응답수준에 따라 5점 리커트 척도를 이용하여 매우 그렇다 5점, 그렇다 4점, 그저 그렇다 3점, 그렇지 않다 2점, 전혀 그렇지 않다를 1점으로 산정하여 점수가 높을수록 치과치료에 대한 공포감이 높은 것으로 산정하였다. 또한 회수된 치과공포측정용 설문지를 대상으로 신뢰도를 평가하여 Cronbach의 신뢰도계수를 산출하였고, Kvale 등[22]의 연구에서의 Cronbach 신뢰도계수는 0.90이었고, 본 연구에서는 0.957이었다.

DBS는 Smith 등[23]이 개발한 치과외사에 대한 신뢰감을 측정할 수 있는 설문지로 치과외사의 부정적인 태도에 관한 총 15문항(환자에 대한 경시 9문항, 치과외사에 대한 불신 5문항, 환자에 대한 집중도 1문항)을 ‘전혀 그렇지 않다’를 5점, ‘그렇지 않다’를 4점, ‘그저 그

렇다’를 3점, ‘그렇다’를 2점 그리고 ‘매우 그렇다’를 1점으로 하여 점수가 높을수록 치과외사에 대한 불신감이 높은 것으로 판정하였다. 또한 본 연구에서의 Cronbach 신뢰도계수는 0.916으로 Kulich 등[24]의 0.921, Johansson 등[10]의 0.902와 비슷하게 높은 신뢰도 수준을 보였다.

Geer[25]의 GFS는 치과치료에 대한 공포감을 제외한 일반적인 대상에 대한 공포감을 측정할 수 있는 설문지로 ‘전혀 두렵지 않다’에서 ‘극히 두렵다’까지의 7점 리커트 형식을 사용하여 총 18개 항목(낯선 공간에 대한 공포 6문항, 동물이나 벌레에 대한 공포 6문항, 신체적 자극에 대한 공포 3문항, 낯선 상황에 대한 공포 3문항)으로 구성되어있고, 이 척도 또한 신뢰도와 타당도가 이미 인정되었으며, 최저 18점부터 최고 126점까지의 점수분포를 하고 있다. 또한 Moore 등[26]의 연구결과에서 나타난 Cronbach 신뢰도 계수 0.84보다 본 연구에서의 신뢰도가 0.910으로 약간 높게 나타났다.

Plomin[15]의 EAS는 개인 기질의 다양한 특징(정서성, 사회성, 활동성, 수줍음)을 기술하는 4개 항목, 20문항으로 이루어져 있는데, 김 등[27]의 연구에서 1개 항목 당 2문항씩, 총 8문항으로 재구성한 설문지를 인용하여 8문항의 기질문항을 군집분석을 통하여 개인기질을 유형화 한 결과 군집 수는 3개로 하였다. ‘매우 그렇다’에서 ‘매우 그렇지 않다’까지의 5점 리커트 형식을 사용하였고, 이 척도 또한 신뢰도와 타당도가 이미 인정[28][29]되었다. 기질 I은 감정형의 기질이 가장 높고, 외향형의 기질이 가장 낮은 군이고, 기질 II는 수줍음이 가장 높으면서 감정형의 기질을 가지고 있는 군이며, 마지막으로 기질 III은 외향형이 가장 높으면서 동시에 수줍음도 가지고 있는 양가적인 기질을 사용하는 특징을 보였다. 본 연구에서의 Cronbach의 신뢰도계수로 측정된 신뢰도는 0.630으로 나타났다.

3. 통계분석

수집된 자료는 통계분석용 소프트웨어인 SPSS (SPSS 12.0KO for Windows, SPSS Inc, Chicago, USA)를 이용하여 다음과 같은 분석을 하였다. 단변량 분석으로 관련변수들(개인적 특성, 치과치료관련특성,

구강건강에 대한 인지도 및 구강보건행동)에 따라 치과 치료에 대한 공포감의 정도가 어떠한지를 알아보기 위해 t-test, one-way ANOVA, Scheffe의 사후검정을 실시하였고, 치과치료에 대한 공포감, 치과의사에 대한 불신감과 일반적인 공포감간의 관련성 파악을 위해 Spearman의 상관계수를 이용하여 분석하였다. 또한 개인적 특성 중 개인기질의 유형을 분류하기 위하여 군집 분석(Cluster analysis)을 실시하였다.

경로분석은 LISREL(LISREL 8.12 for Windows, SSI Inc, USA)을 사용하여 분석하였으며, 연구의 이론적 틀에 부합되고, 단변량분석에서 유의한 변수들을 고려하여 공변량 구조모형을 진행하여 구조방정식 모형은 변수들간의 Spearman 상관계수 행렬을 입력행렬로 하고 최대우도법으로 모수를 추정하였다. 구조방정식 모형에 사용된 변수는 각 모형의 구성요소를 잠재변수로 하고 각각의 구성 요소에 해당되는 요인들을 관측변수로 선택하였다[표 1]. 변수의 선택은 각 경로에 대한 개별

적인 단변량 분석에서 유의한 관련성을 가지고, 이론적 모형을 지지하면서도, 모형의 적합도에 있어서 적절한 모형을 구성하는 변수를 선택하였다.

III. 연구결과

3.1 개인적 특성에 따른 치과치료와 관련된 공포감

치료 회피요인에서는 연령이 16세 군, 17세 군, 그리고 18세 군이 각각 2.46, 2.04, 2.33으로 각 군들 간에 모두 통계적인 유의성이 있었고, 자극반응에서도 16세 군과 18세 군이 각각 3.13, 3.09로 17세 군의 2.68보다 유의하게 높았으며, 생리적 반응 역시 16세 군과 18세 군이 각각 2.17, 2.08로 17세 군의 1.93보다 유의하게 높아 치과치료에 대한 공포감의 각 세부 3가지 요인 모두 모든 연령층에 비해 17세군이 치과치료에 대한 공포감이 낮은 것으로 나타났다[표 2].

표 1. 구조방정식모형에 사용된 변수

잠재변수		관측변수	
외생 잠재변수			
성 별	(ξ_1)	Dummy1 (남자 대 여자)	(X_1)
기 질	(ξ_2)	Dummy2 (기질Ⅰ 대 기질Ⅱ, 기질Ⅰ 대 기질Ⅲ)	(X_2)
최근 구강 내 동통빈도	(ξ_3)	최근 구강 내 동통빈도	(X_3)
치과치료 시 동통정도	(ξ_4)	치과치료 시 동통정도	(X_4)
치과치료 시 동통횟수	(ξ_5)	치과치료 시 동통횟수	(X_5)
최종치과방문목적	(ξ_6)	Dummy3 (예방 대 치료)	(X_6)
치과약속어긴횟수	(ξ_7)	범주화된 치과약속어긴횟수	(X_7)
자신의 치아상태	(ξ_8)	Dummy4	(X_8)
구강건강관심도	(ξ_9)	Dummy5	(X_9)
잇솔질 횟수	(ξ_{10})	범주화된 잇솔질 횟수	(X_{10})
구강위생보조용품유무	(ξ_{11})	Dummy6	(X_{11})
구강보건교육경험유무	(ξ_{12})	Dummy7	(X_{12})
내생 잠재변수			
치과의사에 대한 불신감	(η_1)	치과의사에 대한 불신감	(Y_1)
일반적인 공포감	(η_2)	일반적인 공포감	(Y_2)
치과치료에 대한 공포감	(η_3)	치과치료에 대한 공포감	(Y_3)

표 2. 개인적 특성에 따른 치과치료에 대한 공포감

특성	치과치료에 대한 공포감 (평균±표준편차)*					
	치료회피	p-값**	자극반응	p-값**	생리적 반응	p-값**
연령						
16세	2.46±1.11 ^B	<0.001	3.13±1.12 ^B	<0.001	2.17±0.84 ^B	<0.001
17세	2.04±0.99 ^A		2.68±1.21 ^A		1.93±0.85 ^A	
18세	2.33±1.05 ^B		3.09±1.06 ^B		2.08±0.83 ^B	
성별						
남	1.97±0.98	<0.001	2.54±1.15	<0.001	1.95±0.86	<0.001
여	2.39±1.08		3.11±1.11		2.10±0.85	
개인기질						
기질 I	2.29±1.12 ^B	<0.001	3.04±1.17 ^B	<0.001	2.10±0.90 ^B	<0.001
기질 II	2.40±1.08 ^B		3.12±1.12 ^B		2.13±0.84 ^B	
기질 III	2.10±0.98 ^A		2.64±1.09 ^A		1.90±0.80 ^A	

* 5점 리커드 척도의 평균±표준편차 (최대 5점, 최소 1점)

** p-값은 t-검정 또는 일변량 분산분석에 의해 계산되었음.

A^B Scheffe 방법에 의한 사후검정 결과: 같은 문자인 경우 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이 없음.

성별에 따라서는 치료회피, 자극반응 및 생리적 반응 모두 남자(1.97, 2.54, 1.95)보다 여자가 2.39, 3.11, 2.10으로 유의하게 높았다. 또한 개인기질 유형별로는 기질 I 과 기질 II가 각각 2.29와 2.40으로 기질 I 의 2.10보다 공포감으로 인한 치료회피가 통계적으로 유의하게 높았고, 자극반응과 생리적 반응에서도 기질 I 과 기질 II가 기질 I 에 비하여 공포감이 높게 나타났다.

3.2 구강건강에 대한 자기인지도 및 구강보건행동에 따른 치과치료에 대한 공포감

자신의 치아상태, 구강건강관심도, 잇솔질 횟수, 구강위생보조용품 사용유무, 그리고 구강보건교육경험유무에 따른 치과치료에 대한 공포감의 차이는 자신의 치아상태가 건강하다(1.97)와 보통이다(2.22), 그리고 나쁘다(2.49), 즉 자신의 치아상태가 건강하다 라고 생각할수록 치료회피정도는 점점 낮게 나타났고, 자극반응에서도 건강하다 라고 생각하는 사람의 공포감은 2.67인 반면 나쁘다는 3.19로 건강할수록 자극반응정도가 점점 낮아졌으며, 생리적 반응역시 건강하다가 1.79, 보통이다 2.03, 그리고 나쁘다 2.20으로 자신의 치아상태가 건강하다고 생각할수록 생리적 반응 역시 점점 낮아져 이들 모두 통계적으로 유의하였다. 구강건강에 대한 관심도에서는 구강건강에 대한 관심도가 높을 때 치료회피정도가 2.33, 보통일 때 2.26, 그리고 낮을 때 2.31로 구

강건강관심도가 높았을 때 치료회피정도도 높게 나타났다지만 통계적으로 유의하지는 않았다.

자극반응에서도 구강건강관심도가 높다가 2.92, 낮다가 3.05, 생리적 반응에서는 구강건강관심도가 높다고 보통이다 2.06, 그리고 낮다는 2.08로 이들 모두 유의한 차이는 없었다. 잇솔질 횟수에서는 하루 평균 1-2회 2.33, 3-5회 2.26으로 치료회피정도에 대한 유의성은 없었고, 자극반응에서는 하루 평균 잇솔질 1-2회 3.00, 그리고 3-5회는 2.97이었으며, 생리적 반응에서는 잇솔질 횟수 1-2회와 3-5회 모두 2.06으로 통계적으로 유의한 차이는 볼 수 없었다.

구강위생보조용품 사용유무에서는 구강위생보조용품을 사용하고 있는 경우 치료회피정도가 2.29, 사용하고 있지 않는 경우 2.30이었고, 자극반응에서는 구강위생보조용품을 사용하고 있는 경우 3.00, 그렇지 않은 경우 2.98이었으며, 생리적 반응에서는 구강위생보조용품을 사용하고 있는 경우 2.04, 사용하고 있지 않는 경우 2.07로 이들 모두 통계적인 유의성은 없었다. 구강보건교육경험에서는 교육경험이 있는 경우 치료회피정도가 2.29, 없는 경우 2.33, 자극반응에서는 교육경험이 있는 경우 2.99, 없는 경우 2.90, 그리고 생리적 반응은 교육경험이 있는 경우 2.08, 없는 경우 2.02로 나타났다[표 3].

표 3. 구강건강에 대한 치과인지도 및 구강보건행동에 따른 치과치료에 대한 공포감

특성	치과치료에 대한 공포감 (평균±표준편차)*					
	치료회피	p-값**	자극반응	p-값**	생리적 반응	p-값**
자신의 치아상태						
건강하다	1.97±1.01 ^A	<0.001	2.67±1.21 ^A	<0.001	1.79±0.81 ^A	<0.001
보통이다	2.22±0.99 ^B		2.90±1.14 ^B		2.03±0.81 ^B	
나쁘다	2.49±1.14 ^C		3.19±1.09 ^C		2.20±0.88 ^C	
구강건강 관심도						
높다	2.33±1.09	0.486	2.92±1.17	0.086	2.05±0.86	0.779
보통이다	2.26±1.04		2.93±1.12		2.05±0.83	
낮다	2.31±1.11		3.05±1.17		2.08±0.88	
잇솔질 횟수						
1~2회	2.33±1.06	0.199	3.00±1.13	0.555	2.06±0.83	0.956
3~5회	2.26±1.08		2.97±1.16		2.06±0.87	
구강위생 보조용품						
사용	2.29±1.08	0.985	3.00±1.18	0.832	2.04±0.84	0.535
미사용	2.30±1.07		2.98±1.14		2.07±0.86	
구강보건 교육경험						
유	2.29±1.06	0.610	2.99±1.14	0.303	2.08±0.84	0.321
무	2.33±1.12		2.99±1.17		2.02±0.91	

* 5점 리커드 척도의 평균±표준편차 (최대 5점, 최소 1점)

** p-값은 t-검정 또는 일변량 분산분석에 의해 계산되었음.

A,B,C Scheffe 방법에 의한 사후검정 결과: 같은 문자인 경우 유의수준 5%에서 통계적으로 유의한 차이 없음.

3.3 치과의사에 대한 불신감과 일반적인 공포감에 따른 치과치료에 대한 공포감

청소년의 치과치료에 대한 공포감과 치과의사에 대한 불신감 그리고 일반적인 대상에 대한 공포감 간에는 통계적으로 유의한 양(+)의 상관관계가 존재하여 치과치료에 대한 공포감이 높을 경우 치과의사에 대한 불신감과 일반적인 대상에 대한 공포감도 같이 높아졌다. 특히 치과치료에 대한 공포감과 치과의사에 대한 불신감 사이에는 가장 높은 상관관계 ($r=0.43$)를 보였다[표 4].

표 4. 치과치료에 대한 공포감, 치과의사에 대한 불신감, 일반적인 공포감간의 관련성

	치과치료에 대한 공포감	치과의사에 대한 불신감	일반적인 공포감
치과치료에 대한 공포감	-		
치과의사에 대한 불신감	0.425***	-	
일반적인 공포감	0.402***	0.198***	-

*** $p<0.001$

3.4 치과치료에 대한 공포감에 영향을 미치는 요인에 관한 공변량 구조모형

조사된 청소년들의 개인적 특성, 치과치료관련특성, 구강건강에 대한 자가인지도 및 구강보건행동 등과 내생잠재변수인 치과의사에 대한 불신감 및 일반적인 공포감이 치과치료에 대한 공포감에 미치는 영향을 평가하기 위한 공변량 구조방정식 모형은 다음과 같다.

구조방정식모형의 적합치 (GFI)는 0.99로 양호하였으며, 자유도를 고려한 조정 적합치 (AGFI)는 0.96으로 0.9이상이면 적합하다고 하는 모형기준에 부합되었다. 또한 Root mean square residual은 0.026으로 수용한계인 0.1이하로 나타나 전체적인 모형의 적합도는 양호한 것을 볼 수 있었다[표 5]. 조사된 청소년들의 개인적 특성, 구강건강에 대한 자가인지도 및 구강보건행동, 치과치료관련특성 및 치과의사에 대한 불신감, 일반적인 공포감, 그리고 치과치료와 관련된 공포감에 미치는 영향의 정도는 성별은 남자보다 여자일 경우 치과의사에 대한 불신감과 치과치료와 관련된 공포감에는 정(+)의 간접효과가 있었고, 수줍음이 많은 경우 치과치료와 관련된 공포감도 높게 나타났다.

표 5. 치과치료와 관련된 공포감에 영향을 미치는 요인

	치과의사에 대한 불신감	일반적인 공포감	치과치료에 대한 공포감
남자 vs 여자			
총 효과	0.05	0.37	0.11
직접효과	-	0.37	-
간접효과	0.05	-	0.11
기질 I vs 기질 II			
총 효과	0.11	-	0.03
직접효과	0.11	-	-
간접효과	-	-	0.03
기질 I vs 기질 III			
총 효과	-0.01	-0.11	-0.03
직접효과	-	-0.11	-
간접효과	-0.01	-	-0.03
최근 구강내 동통빈도			
총 효과	-	-	-
직접효과	-	-	-
간접효과	-	-	-
치과치료 시 동통정도			
총 효과	0.20	-	0.25
직접효과	0.20	-	0.19
간접효과	-	-	0.06
치과치료 시 동통횟수			
총 효과	-	-	0.11
직접효과	-	-	0.11
간접효과	-	-	-
최종치과방문목적			
총 효과	-	-	-
직접효과	-	-	-
간접효과	-	-	-
치과약속어긴 횟수			
총 효과	-	-	0.19
직접효과	-	-	0.19
간접효과	-	-	-
자신의 치아상태			
총 효과	-0.10	-	-0.03
직접효과	-0.10	-	-
간접효과	-	-	-0.03
구강건강관심도			
총 효과	-	-	-
직접효과	-	-	-
간접효과	-	-	-
잇솔질 횟수			
총 효과	-	-	-
직접효과	-	-	-
간접효과	-	-	-
구강위생용품사용유무			
총 효과	-	-	-
직접효과	-	-	-
간접효과	-	-	-
구강보건교육경험유무			
총 효과	-	-	-
직접효과	-	-	-
간접효과	-	-	-

의향성과 수줍음을 동시에 가지고 있는 양가적인 기

질은 치과의사에 대한 불신감과 치과치료와 관련된 공포감에서는 부(-)의 간접효과가 나타났다. 치과치료시 동통정도는 동통을 강하게 느꼈을수록 치과의사에 대한 불신감과 치과치료와 관련된 공포감이 더 높게 나타나 정(+)의 직접효과가 있었고, 치과치료와 관련된 공포감에서는 정(+)의 간접효과가 나타났다. 또한 치과치료 시 동통횟수가 많았을 경우 치과치료에 대한 공포감이 더 높게 나타나 정(+)의 직접효과가 있었다[표 5].

[그림 1]은 각 변수들 간의 직접효과와 구조방정식 모형을 통해 구해진 유의한 경로를 표시한 것이다. 조사된 특성 중 치과의사에 대한 불신감에는 기질 I vs 기질 II, 치과치료 시 동통정도, 자신의 치아상태 변수의 경로계수가 유의한 것으로 나타났으며, 이들 경로계수의 크기를 비교해 보면 기질 I vs 기질 II가 0.11, 치과치료 시 동통정도 0.20 그리고 자신의 치아상태가 -0.10으로 치과치료 시 동통정도가 치과의사에 대한 불신감에 상대적으로 큰 영향을 미치고 있음을 볼 수 있었다. 일반적인 공포감에서는 남자 vs

여자의 경로계수가 0.37 그리고 기질 I vs 기질 III의 경로계수가 -0.11로 유의하였으며, 성별이 일반적인 공포감에 상대적으로 더 큰 영향을 미치고 있었다.

치과치료와 관련된 공포감에는 치과치료 시 동통도와 치과치료 시 동통횟수가 각각 0.19와 0.11로 유의하였으며, 치과약속 어긴 횟수도 0.19로 세 변수들의 영향력의 차이는 미미하였다. 또한 치과의사에 대한 불신감과 일반적인 공포감은 모두 치과치료와 관련된 공포감에 정(+)의 직접효과를 나타내어 각 세부요인의 공포감이 증가할수록 치과치료와 관련된 공포감도 높아짐을 볼 수 있었다. 그리고 치과의사에 대한 불신감과 일반적인 공포감의 경로계수가 각각 0.29와 0.27로 모두 유의하게 나타났다. 그러나 외생잠재변수인 특성들 중 성별, 기질 그리고 자신의 치아 상태는 치과치료와 관련된 공포감에 직접적인 효과는 없고, 각각 치과의사에 대한 불신감과 일반적인 공포감 요인을 통하여 간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 여자의 경우는 정(+)의 간접효과(0.37×0.27), 기질 I vs 기질 II는 정(+)의 간접효과(0.11×0.29), 기질 I vs 기질 III는 부(-)의 간접효과(-0.03×0.27), 그리고 자신의 치아 상태는 부(-)

한편 Klingberg와 Broberg[14]는 스웨덴의 5-7세와 10-12세 아동 124명을 대상으로 EAS temperamental survey를 이용하여 개인의 기질을 측정하고 치과치료와 관련된 공포감과의 관련성을 증명하였다. 수줍음이 많은 아동 23명 중 7명은 치과치료에 대한 공포감이 높았고, 13명은 치과공포감이 존재하고 있었다고 하였으며,

부정적인 정서성이 높은 16명의 아동 중에서 7명이 치과 공포감이 존재하는 것으로 평가되었다. 또한 기질적으로 취약한 아동에게 치과치료와 관련된 공포감이 생길 위험을 최소화하기 위해 치과에 내원했을 때 더 세심한 배려를 해야 한다고 주장하였다. 김 등[32]도 개인 기질이 외향적보다 내향적인 경우 치과치료와 관련된 공포감이 더 높게 나타난 결과를 보고하였다. 본 연구 결과는 외향적인 성향이 가장 높으면서 동시에 수줍음도 가지고 있는 양가적인 기질을 사용하는 군의 치과치료에 대한 공포감이 가장 높았는데, 개인의 기질적 특성은 낯선 장소와 낯선 상황에서 다르게 나타나는 경향이 있고, 기질에 따라 상황의 변화를 다르게 받아들이고 다르게 대처한다. 따라서 추후연구에서는 환자 개개인의 심리와 성격을 심층적으로 분석할 수 있는 전문적인 도구를 사용하여 다각적인 측면에서의 접근이 필요하다고 본다.

치과의사에 대한 불신감, 일반적인 공포감과 치과치료와 관련된 공포감과의 관련성에서는 치과의사에 대한 불신감이 높을수록 치과치료와 관련된 공포감이 높아지는 정의 상관관계를 보였다. 이는 환자의 치과공포감을 감소시키는 것은 치과의사와 치과위생사의 치과 의료서비스의 질에 달려있다고 한 정과 전[33]의 결과를 뒷받침하고, 전과 최[34]는 치과치료 시 환자를 응대할 때 친근함과 따뜻함을 담아 개인맞춤식 의사소통을 하는 것이 환자의 치과공포감을 낮출 수 있다고 하였다. 따라서 어떠한 상황에서도 치과치료실 또는 어디에서든지 미지에 의한 공포가 불안을 유발하는 가장 강력한 요인의 하나이므로 치과의사에게는 그 치료가 굉장히 사소하고 일상적인 것이라 하더라도, 환자에게는 중요하고 복잡하며 두려운 것임을 모든 치과의사들이 알아야 하며, 치료를 시작하기 전에 반드시 충분한 설명을 해주어야 한다.

마지막으로 치과치료와 관련된 공포감에 영향을 미치는 요인에 대한 경로 분석 결과는 치과의사에 대한 불신감과 일반적인 공포감은 모두 치과치료와 관련된 공포감에 정(+)의 직접효과를 나타내었지만, 외생잠재변수인 성별, 기질 그리고 자신의 치아 상태는 치과치료와 관련된 공포감에 직접적인 효과가 아닌 각각 치과

의사에 대한 불신감과 일반적인 공포감 요인을 통한 간접적인 영향을 주는 것으로 나타났다. 위의 결과에서 일반적인 공포감에 대한 원인을 한 이론만으로 설명하기는 어렵고, 상호복합작용으로 보아야 한다는 점에서 치과치료와 관련된 공포감과 비슷한 성격을 가지고 있다고 볼 때, 치과의사에 대한 불신감과 일반적인 공포감 중에서 특히 치과의사에 대한 불신감을 낮추는 계속적인 노력이 곧 치과치료와 관련된 공포감을 줄여줄 수 있는 방법임을 입증한 결과로 생각된다. 반면에 치과치료 시 동통 정도와 동통횟수 그리고 치과약속을 어긴 횟수는 치과치료와 관련된 공포감에 정(+)의 직접효과로 영향을 주어 위에서 강조한 바와 같이 치과치료 시 동통과 치과치료와 관련된 공포감은 밀접한 관계임을 입증하였다. 또한 치과공포감으로 인해 환자의 10.55%가 약속전화를 회피하고, 4.9%는 아예 약속을 취소한다고 한 Ertten 등[35], 최 등[36] 그리고 박과 한[17]의 치과치료수준이 높을수록 치과치료회피현상이 나타나고, 이로 인해 우식경험영구치 지수도 높게 나타난다고 한 결과와도 일치한다.

본 연구에서는 연구자가 임의로 정한 울산의 고등학교 2곳으로 국한하여 표본을 추출하였으므로 연구결과를 일반화 하는데 신중을 기해야 하는 것과 치과치료와 관련된 공포감에 영향을 미치는 요인에 대한 경로 분석 결과에 관한 타 논문이 거의 없는 상태에서 비교 서술하지 못한 제한점을 가지고 있다.

그러나 청소년의 치과치료와 관련된 공포감과 관련변인들 간의 복합적인 관계를 경로를 통하여 확인하였다는 점에서 그 의의를 찾을 수 있고, 그 결과 관련변인들간의 직·간접적 관계가 어떻게 공포감에 영향을 주는지를 확인할 수 있었다는 점은 치과치료와 관련된 공포감이 높은 청소년들을 위한 프로그램을 개발하는데 효율적으로 기여하게 될 것이다. 그리고 후속연구에서는 폭넓은 연령층을 대상으로 치과의원, 치과병원, 그리고 종합병원 간, 또한 광역시와 중소도시 간의 차이를 광범위하게 다루어 조사할 필요가 있다. 또한 본 연구에서 포함한 관련변인 이외의 다양한 변인들이 치과치료와 관련된 공포감에 영향을 미칠 수 있으므로 보다 더 다양한 변인들의 심층적인 연구가 필요하다.

V. 요약

본 연구에서는 15세에서 17세의 청소년들을 대상으로 치과치료에 대한 공포감의 일반적인 경향과 관련변인들에 따라 공포감이 어떻게 차이가 나며, 이들 변인들이 치과치료에 대한 공포감에 영향을 미치는 정도와 인과관계를 밝히고자 하였다. DFS, DBS 및 GFS를 포함한 설문도구와 청소년의 특성에 관한 문항들로 구성된 설문지를 이용하였고, SPSS를 이용하여 단변량 분석을 시행한 후 LISREL 8.12를 사용하여 공변량 구조모형을 분석하였다.

1. DFS(0.957), DBS(0.916) 및 GFS(0.910)의 Cronbach 신뢰도 계수가 모두 0.9이상으로 높게 나타났다.
2. 자신의 치아상태가 건강하지 않다고 생각할수록, 최근 구강 내 동통을 경험했을 경우, 치과치료 시 동통을 강하게 느꼈을 경우, 그리고 치료 시 동통을 자주 경험했을 경우와 치과약속을 어긴 적이 있을 경우에 그렇지 않은 경우보다 치과치료에 대한 공포감의 수준이 통계적으로 유의하게 점점 높았다.
3. 구조방정식 모형의 적합도는 양호하게 나타났으며, 치과 치료시 동통정도와 동통 횟수, 치과약속을 어긴 횟수, 치과 의사에 대한 불신감 그리고 일반적인 공포감이 치과치료와 관련된 공포감에 정(+)의 직접효과가 있었다.

참고 문헌

- [1] 유성이, *아동의 치과병원 공포 감소를 위한 인지 행동적 접근법의 효과에 관한 연구*, 서울여자대학교 석사학위 논문, 1993.
- [2] W. Sohn and A. I. Ismail, "Regular dental visits and dental anxiety in an adult dentate population," J Am Dent Assoc, Vol.136, No.1, pp.58-66, 2005.
- [3] P. A. Doerr, W. P. Lang, L. V. Nyquist, and D. L. Ronis, "Factors associated with dental anxiety," J Am Dent Assoc, Vol.129, No.8, pp.1111-1119, 1998.
- [4] D. J. Carpenter, R. J. Gatchel, and T. Hasegawa, "Effectiveness of a videotaped behavioral intervention for dental anxiety: the role of gender and the need for information," Behav Med, Vol.20, No.3, pp.123-132, 1994.
- [5] A. H. Schuurs and J. Hoogstraten, "Appraisal of dental anxiety and fear questionnaires: a review," Community Dent Oral Epidemiol, Vol.21, No.6, pp.329-339, 1993.
- [6] 신복미, 손동수, "치과치료 시 아동이 받는 Stress에 의한 요중 17-OHCS 농도변화에 관한 연구", 대한소아치과학회지, 제14권, 제1호, pp.233-239, 1987.
- [7] 양계식, 이광희, 김대업, "어린이 그림에 투시된 치과치료 불안의 분석에 관한 연구", 대한소아치과학회지, 제22권, 제1호, pp.273-283, 1995.
- [8] 이병국, *음악감상을 통한 치과진료의 불안 감소에 미치는 영향*, 이화여자대학교 교육대학원, 2000.
- [9] R. Moore, H. Birn, E. Korkegaard, I. Brodsgaard, and F. Scheutz, "Prevalence and characteristics of dental anxiety in Danish adults," Community Dent Oral Epidemiol, Vol.21, No.5, pp.292-296, 1993.
- [10] P. Johansson, U. Berggren, M. Hakeberg, and J. M. Hirsch, "Measures of dental beliefs and attitudes: their relationships with measures of fear," Community Dent Health, Vol.10, No.1, pp.31-39, 1993.
- [11] R. Bedi, P. Sutcliffe, P. T. Donnan, and J. McConnachie, "The prevalence of dental anxiety in a group of 13- and 14-year-old Scottish children," International Journal of Paediatric Dentistry, Vol.2, pp.17-24, 1993.
- [12] A. A. Weiner, D. V. Sheehan, and K. J. Jones, "Dental anxiety the development of a

- measurement model,” *Acta Psychiatr Scand*, Vol.73, No.5, pp.559-565, 1986.
- [13] U. Berggren and G. Meynert, “Dental fear and avoidance: causes, symptoms, and consequences,” *J Am Dent Assoc*, Vol.109, No.2, pp.247-251, 1984.
- [14] G. Klingberg and A. G. Broberg, “Temperament and child dental fear,” *Pediatr Dent*, Vol.20, No.4, pp.237-243, 1998.
- [15] R. Plomin, “Behavioural genetics and temperament,” *Ciba Found Symp*, Vol.89, pp.155-167, 1982.
- [16] 권수진, 최유진, “경남지역 청소년들의 치과진료 형태가 치과공포감에 미치는 영향”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제10권, 제2호, pp.277-285, 2010.
- [17] 박미성, 한경수, “치과외래환자에서 공포, 불안, 우울 및 구강안면부 스트레스 증상에 관한 연구”, *원광대학교 치의학연구소*, 제8권, 제3호, pp.129-144, 1998.
- [18] 김지영, “일부 중학생들의 치과치료에 대한 공포감과 치과의료종사자들에 대한 신뢰성”, *대한구강보건학회지*, 제31권, 제3호, pp.407-415, 2007.
- [19] 이한주, 서미아, “청소년의 신체화증상에 영향을 미치는 요인”, *한국학교보건학회지*, 제23권, 제1호, pp.79-87, 2010.
- [20] R. A. Kleinknecht, R. K. Klepac, and L. D. Alexander, “Origins and characteristics of fear of dentistry,” *J Am Dent Assoc*, Vol.86, No.4, pp.842-848, 1973.
- [21] 최성숙, 김지영, 송근배, 이성국, “개인치과의원 내원 청소년들의 치과치료 공포감에 대한 관련요인 분석”, *대한구강보건학회지*, 제28권, 제4호, pp.495-503, 2004.
- [22] G. Kvale, E. Berg, C. M. Nilsen, M. Raadal, G. H. Nielsen, T. B. Johnsen, and B. Wormnes, “Validation of the Dental Fear Scale and the Dental Belief Survey in a Norwegian sample,” *Community Dent Oral Epidemiol*, Vol.25, No.2, pp.160-164, 1997.
- [23] T. Smith, T. Getz, R. Milgrom, and P. Weinstein, “Evaluation of treatment at a dental fears research clinic,” *Spec Care Dentist*, Vol.7, No.3, pp.130-134, 1987.
- [24] K. R. Kulich, U. Berggren, M. Hakeberg, and J. E. Gustafsson, “Factor structure of the Dental Beliefs Survey in a dental phobic population,” *Eur J Oral Sci*, Vol.109, No.4, pp.235-240, 2001.
- [25] J. H. Geer, “The development of a scale to measure fear,” *Behav Res Ther*, Vol.3, pp.45-53, 1965.
- [26] R. Moore, U. Berggren, and S. G. Carlsson, “Reliability and clinical usefulness of psychometric measures in a selfreferred population of odontophobics,” *Community Dent Oral Epidemiol*, Vol.19, No.6, pp.347-351, 1991.
- [27] 김성희, 백병주, 김재곤, 양연미, 권병우, “치과방문시 어린이와 부모의 치과불안도의 상관관계”, *대한소아치과학회지*, 제32권, 제2호, pp.370-376, 2005.
- [28] A. Naerde, E. Roysamb, and K. Tambs, “Temperament in adults-reliability, stability, and factor structure of the EAS Temperament Survey,” *J Pers Assess*, Vol.82, No.1, pp.71-79, 2004.
- [29] K. S. Mathiesen and K. Tambs, “The EAS temperament questionnaire-factor structure, age trends, reliability, and stability in a Norwegian sample,” *J Child Psychol Psychiatry*, Vol.40, No.3, pp.431-439, 1999.
- [30] 홍선화, 오정숙, “일부 고등학생의 치과치료 공포감에 대한 관련요인분석”, *한국치위생학회지*, 제12권, 제4호, pp.741-749, 2012.
- [31] 윤현서, 박지현, “치과내원환자의 주관적 구강건강인식과 치과공포의 관련성”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제12권, 제6호, pp.371-379, 2012.
- [32] 김지희, 정현자, 김혜진, “일부 고등학생의 개인

- 의 기질적 특성과 치과관련지식에 따른 치과공포 감에 관한 연구”, 보건의료산업학회지, 제7권, 제4호, pp.1-12, 2013.
- [33] 정명희, 전성희, “치과내원환자의 이용행태 및 공포와 구강악안면통증”, 치위생과학회지, 제9권, 제3호, pp.361-367, 2009.
- [34] 진보혜, 최영숙, “고등학생의 치과이용실태와 통증경험에 따른 치과공포에 대한 연구”, 치위생과학회지, 제14권, 제1호, pp.59-66, 2014.
- [35] H. Erten, Z. Z. Akarslan, and E. Bodrumlu, “Dental fear and anxiety levels of patients attending a dental clinic,” Quintessence Int, Vol.37, No.4, pp.304-310, 2006.
- [36] 최성숙, 송근배, 김한곤, “일부 지역 중, 고등학생들이 치과치료공포감 및 치과의사불신감이 치아우식증에 미치는 영향”, 치위생과학회지, 제11권, 제4호, pp.367-373, 2011.

저 자 소 개

김 지 영(Ji-Young Kim)

정회원

- 2008년 7월 : 경북대학교 치의학
전문대학원 치의학박사
- 2005년 3월 ~ 현재 : 울산과학
대학교 치위생과 교수

<관심분야> : 공중구강보건학, 예방치과학, 노인보건