

# 계획된 행동이론을 적용한 초등학생의 칫솔질 행동에 영향을 미치는 요인

윤수길<sup>1</sup> · 한수진<sup>1,2†</sup>

<sup>1</sup>가천대학교 보건대학원 치위생학과, <sup>2</sup>가천대학교 보건과학대학 치위생학과

## Factors Influencing the Toothbrushing Behavior of Elementary School Students Adapted by the Theory of Planned Behavior

Soo-gil Yoon<sup>1</sup> and Su-Jin Han<sup>1,2†</sup>

<sup>1</sup>Department of Dental Hygiene, Graduate School of Public Health, Gachon University, Incheon 406-799,

<sup>2</sup>Department of Dental Hygiene, College of Health Science, Gachon University, Incheon 406-799, Korea

This study was conducted to identify the factors influencing toothbrushing behaviors of elementary school students by adding the variable of 'self-efficacy' to the behavioral model based on the theory of planned behavior. To collect the data for an analysis, the self-administered questionnaire was distributed to 443 students in 4th to 6th grades of elementary school placed in Incheon Metropolitan City. The statistical package of PASW 18.0 was employed for the analysis. Results of the analysis revealed that the toothbrushing intention was explained by the subjective norm ( $\beta=0.343$ ), the self-efficacy ( $\beta=0.171$ ), the perceived behavioral control ( $\beta=0.163$ ), and the attitude toward the tooth-brushing behavior ( $\beta=0.135$ ). The toothbrushing behavior was explained by the toothbrushing intention ( $\beta=0.355$ ) and the self-efficacy ( $\beta=0.113$ ). The synthesis of such results suggested that both parents and teachers in school who would be influential to students should guide elementary school students to be habituated to the right toothbrushing. Also it was estimated that the students should understand the importance of toothbrushing through proper oral health education, and they should also become confident in spontaneous toothbrushing by providing them with an environment that could help them practicing the toothbrushing easily.

**Key Words:** Intention, Self efficacy, Theory of planned behavior, Toothbrushing

### 서론

전신건강의 필수적인 요소인 구강건강은 사람의 생명에 직접적인 영향을 미치지 않는나 구강병에 기인하는 고통을 유발하고, 합리적인 생존에 영향을 미치며, 발음과 미용의 장애로 인해 건실한 사회생활에 장애를 초래한다는 점에서 체계적으로 관리할 필요가 있다<sup>1)</sup>. 초등학교 학령기는 유치가 영구치로 교환되는 혼합치열기로 구강에 대해 불안함과 불편함을 유발하며, 치아우식에 대한 감수성이 예민한

시기이고<sup>2)</sup>, 상급학년부서는 치주병의 초기단계인 치은염이 나타나기 시작한다<sup>3)</sup>. 이 시기에 형성된 아동의 구강보건행태는 성인이 되어서도 계속될 가능성이 많으며, 일생의 구강건강의 기틀이 형성되는 시기이기 때문에 학령기의 구강보건은 매우 중요하다<sup>4)</sup>.

아동의 구강건강을 관리하는 방법에는 규칙적인 칫솔질과 건강한 식생활 습관을 통한 당분섭취의 억제, 불소도포, 치면열구전색, 정기적인 치과방문 등이 있으며, 이중에서도 가장 효과적이고 기본적인 방법은 칫솔질이다<sup>1)</sup>. 칫솔질은

Received: October 28, 2014, Revised: November 16, 2014, Accepted: November 21, 2014

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

†Correspondence to: Su-Jin Han

Department of Dental Hygiene, College of Health Science, Gachon University, 191, Hambangmoe-ro, Yeonsu-gu, Incheon 406-799, Korea

Tel: +82-32-820-4373, Fax: +82-32-82-4370, E-mail: sjhan@gachon.ac.kr

This paper is a summary of the master's thesis of Soo-gil Yoon.

Copyright © 2014 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/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

구강 내에서 가장 빈발하는 치아우식증과 치주병의 원인인 치면세균막을 효과적으로 조절하는 방법으로, 구강보건교육 중에서도 가장 중요한 내용에 해당한다<sup>2)</sup>. 따라서 아동 스스로 실천할 수 있는 자가구강건강 관리법으로써 매 식후 자기 전에 올바른 방법으로 실천하여 칫솔질 습관을 정착하기 위한 노력이 필요하다<sup>5)</sup>.

초등학교 학령기에 구강건강을 유지, 증진시키기 위해서는 구강건강에 대한 관심과 지식이 태도 및 행동을 변화시킬 수 있도록 하는 것이 매우 중요하며<sup>6)</sup>, 건강한 생활습관을 형성하여 스스로 건강관리를 할 수 있도록 돕기 위해서는 먼저 아동의 건강증진행위에 대한 이해가 선행되어야 한다<sup>7)</sup>. 아동의 구강보건행태는 생물학적인 과정보다는 이차적인 문화적, 사회적, 심리학적 과정이라는 특성을 가지므로<sup>4)</sup> 기존 연구에서 다루어진 인구사회학적 특성 이외에 사회심리학적 요인을 고려하여 아동의 구강건강행동에 영향을 주는 요인을 탐색할 필요가 있다.

계획된 행동이론(theory of planned behavior, TPB)이란 행동은 의도와 지각된 행동통제에 의해 직접 영향을 받고, 의도는 행동에 대한 태도와 주관적 규범 및 지각된 행동통제의 세 가지 심리·사회학적 결정요인에 의해 영향을 받는다고 가정하는 이론으로 인간의 행위를 이해하고 예측하는데 유용한 이론으로 입증된 합리적 행동이론(theory of reasoned action, TRA)<sup>8)</sup>의 한계를 보완하여 제시된 이론이다<sup>9)</sup>. TPB는 구강을 비롯한 다양한 분야<sup>10-14)</sup>에서 행동의도와 행동을 설명하는 유용한 이론으로 평가받고 있다.

이에 본 연구에서는 TPB를 적용하여 초등학교 고학년 학생의 칫솔질 행동에 영향을 미치는 요인들을 분석함으로써 아동의 구강건강행동을 보다 효과적으로 유도할 수 있는 구강건강증진 프로그램 개발에 기초자료를 제공하고자 한다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구는 편의적 접근에 의해 인천광역시에 위치한 생활 권역이 인접한 지역의 초등학교 두 곳을 무작위로 선정하였고, 해당학교에 재학 중인 4, 5, 6학년 학생 전체를 대상으로 하였으며, 연구자가 학교에 방문하여 연구의 필요성과 참여 방법에 대해 안내한 후 참여에 대한 동의서를 배부하였다. 본 연구의 초기대상자는 총 821명이었으나 연구 참여에 대한 보호자 및 아동의 동의서가 한 부라도 누락된 경우 대상에서 제외하였으며, 동의서가 모두 회수된 497명을 대상으로 2012년 10월 18일부터 11월 30일까지 자기기입식 설문 조사를 실시하였다. 회수된 설문지 중 한 문항이라도 누락된 자료가 있는 54명의 아동이 추가로 제외되어 최종분석 대상자는 443명이었다.

### 2. 연구모형

TPB는 비교적 단순한 모형구조임에도 불구하고 행동의도를 탐색하는 것뿐 아니라 실제 행동으로 이어지는지를 검증하는 데 적합한 이론으로 평가받고 있으나<sup>12)</sup>, TPB에서의 세 변인만으로는 의도와 실제 행동의 변량을 충분히 설명하기에 한계가 있다는 주장이 제기된 바 있다<sup>15)</sup>. 이에 본 연구는 TPB의 기본모형에 따른 경로에 ‘자기효능감’ 변수를 추가적으로 투입하여 연구모형을 설정하였다. 연구모형의 외생변수는 칫솔질에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제, 자기효능감이며, 내생변수는 칫솔질 의도와 칫솔질 행동이다. 본 연구에서 적용한 연구 모형은 Fig. 1과 같다.

### 3. 연구방법 및 도구

본 연구는 조사의 편의를 위하여 행동과 의도를 동시에

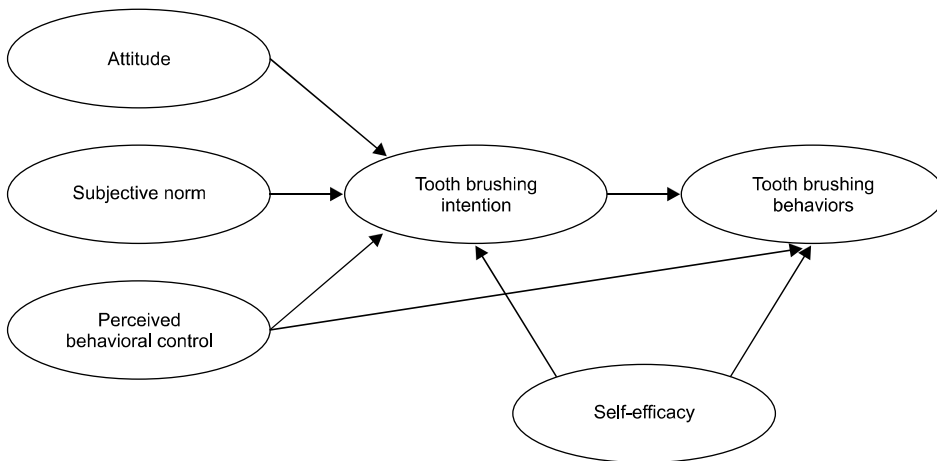


Fig. 1. Study model based on the theory of planned behavior.

측정하는 횡단적 조사방식으로 수행하였다. 2012년 10월 18일부터 11월 30일까지 초등학교 4, 5, 6학년 을 대상으로 자료를 수집하였다. 먼저 초등학교에 방문하여 담당교사에게 연구의 취지 및 설문지 응답방법을 설명한 후 협조를 구하였다. 이후 연구대상 아동의 보호자에게 가정통신문의 형태로 연구의 취지를 전달한 후 동의서를 받았으며, 연구대상 아동에게도 설문에 대한 안내와 설문지 응답방법, 설문 응답 내용에 대한 비밀보장 등에 대해 설명한 후 참여 동의서를 받았다. 동의서를 작성·제출한 아동에게 설문지를 배부하였고, 응답이 완료될 설문지를 회수하였다. 모든 문항에 대한 설문조사는 자기기입법으로 실시하였다.

연구에 사용된 측정도구는 다음과 같다. TPB 변수들은 Francis 등<sup>16)</sup>의 도구개발지침과 Han 등<sup>14)</sup>이 사용한 연구도구를 참고하여 연구자가 칫솔질 행동에 적용할 수 있도록 수정하였으며, 신념에 기반을 둔 측정(belief-based measures) 방법에 의해 설문도구를 개발하였다. 본 연구에서의 목표 행동은 ‘칫솔질을 하는 것’으로 하였다.

**1) 칫솔질에 대한 태도(attitude toward the toothbrushing behavior)**

행동에 대한 태도란 개인이 특정행위를 수행하는 것에 대하여 내리는 긍정적 또는 부정적 평가의 정도를 의미하며, 어떤 대상이나 표적에 대한 태도가 아니라 행동에 대한 태도를 강조한다<sup>16)</sup>. 본 연구에서는 칫솔질을 하는 것에 대해서 대상아동이 느끼는 평가를 의미하며, 행동신념과 결과평가를 구분하여 측정한 후 행동신념과 결과평가의 곱의 합으로 계산하였으며, 연구도구에 의한 측정점수가 높을수록 칫솔질 행동에 대해 긍정적인 태도를 나타내는 것으로 본다.

행동 신념(behavioral beliefs)이란 칫솔질 시 특정의 결과가 얼마나 나타날 것인가에 대해서 갖는 신념을 말한다. ‘하루에 세 번 이상 이를 닦으면 충치예방에 도움이 될 것이다’, ‘하루에 세 번 이상 이를 닦으면 입냄새가 없어질 것이다’ 등의 5문항으로 구성하였고, 5점 척도로 측정하였으며, 점수가 높을수록 칫솔질을 하는 행동에 대한 긍정적인 신념이 강한 것으로 해석한다. 본 연구에서 사용한 측정도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha=0.866$ 이었다.

결과평가(outcome evaluations)는 행동신념의 항목에 대한 결과에 대해 갖는 좋거나 싫은 정도를 말하며, ‘충치가 생기지 않게 예방되면 좋다’, ‘잇몸병이 생기지 않는 것은 좋다’ 등의 5문항으로 전혀 그렇지 않다(1)에서 매우 그렇다(5)의 5점 척도로 측정하였고, 측정된 점수가 높을수록 칫솔질 행동의 결과에 대해 긍정적인 평가를 하는 것으로 해석한다. 측정도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha=0.902$ 였다.

**2) 주관적 규범(subjective norm)**

주관적 규범이란 특정행위를 수행하거나 하지 않도록 부과되는 사회적 압력에 대한 개인의 지각 정도를 의미한다<sup>16)</sup>. 본 연구에서는 칫솔질을 하는 것에 대해 주관적으로 인지하는 정도로, 규범적 신념과 순응동기를 구분하여 측정한 후 규범적 신념과 순응동기의 곱의 합으로 계산하였으며, 점수가 높을수록 주위 사람들에게서 압력을 많이 느끼는 것으로 해석한다.

규범적 신념(normative beliefs)은 대상자와 가까운 사람들이 칫솔질을 하는 것에 대해서 생각하는 바에 대해 자신이 인식하는 정도를 말한다. 개인의 의사결정 및 행동에 영향을 미칠 수 있는 주변 사람들의 생각에 대한 것이기 때문에 가족, 친구 등의 집단이 고려될 수 있다. 본 연구에서는 초등학생 대상자들에게 영향을 미치는 대상으로 부모님, 학교선생님, 내가 아는 선생님, 친구들의 네 집단으로 범위를 정하였다. ‘부모님은 내가 하루에 세 번 이상 이를 닦아야 한다고 생각한다’, ‘학교 선생님은 내가 하루에 세 번 이상 이를 닦아야 한다고 생각한다’ 등의 4문항을 5점 척도로 측정하였다. 측정점수가 높을수록 칫솔질 행동에 특정인들로부터 영향을 많이 받는 것을 의미하며, 측정도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha=0.836$ 이었다.

순응동기(motivation to comply)는 규범적 신념에서의 준거인인 부모님, 학교선생님, 내가 아는 선생님, 친구들의 생각에 대상자가 동의하고 따르려는 정도를 의미한다. ‘나는 평소 부모님의 말씀을 잘 듣고 따르는 편이다’, ‘나는 평소 친구들의 말에 귀를 기울이는 편이다’ 등의 4문항으로 전혀 그렇지 않다(1)에서 매우 그렇다(5)의 5점 척도로 측정하였고 측정점수가 높을수록 주변사람들의 생각을 전반적으로 많이 따르려는 것으로 본다. 본 측정도구 신뢰도는 Cronbach  $\alpha=0.856$ 이었다.

**3) 지각된 행동통제(perceived behavioral control)**

지각된 행동통제란 칫솔질 실천에 대해 대상아동이 지각하는 어려움 또는 용이함의 정도로, 통제신념과 인지된 힘을 구분하여 측정한 후 통제신념과 인지된 힘의 곱의 합으로 계산하였으며, 점수가 높을수록 칫솔질행동에 대해 인지하는 통제 정도가 큰 것을 의미한다.

통제신념(control beliefs)은 대상자가 칫솔질 행동을 실천하는 것에 대해 느끼는 용이성 또는 어려움을 나타낸다. ‘학교 화장실에 세면대가 좁아서 이를 닦기 불편하다고 느낄 때가 많다’, ‘밥 먹은 후나 자기 전에 이를 닦는 것이 귀찮고 피곤하게 느껴질 때가 많다’ 등의 5문항으로, 전혀 그렇지 않다(1)에서 매우 그렇다(5)의 5점 척도로 측정하였고 점

수가 높을수록 칫솔질 행동을 하는데 대한 통제신념을 강하게 가진 것으로 본다. 측정도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$ =0.779였다.

인지된 힘(perceived power)은 대상자가 칫솔질 행동의 실천에 대해 느끼는 통제신념이 행동을 얼마나 쉽게 또는 어렵게 만드는데 대한 정도를 의미한다. ‘숙제를 하느라 이 닦을 시간이 부족하더라도 하루에 세 번 이상 이를 닦기 쉬울 것이다’, ‘이를 닦는 것이 귀찮거나 피곤하더라도 하루에 세 번 이상 이를 닦기 쉬울 것이다’ 등의 5문항으로 매우 쉽다(1)에서 매우 어렵다(5)의 5점 척도로 측정하였고, 점수가 높을수록 칫솔질 행동에 대해 인지하는 통제 정도가 큰 것을 의미한다. 측정도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$ =0.797이었다.

#### 4) 자기효능감(self efficacy)

추가변수인 자기효능감은 개인이 어떤 결과를 얻는데 필요한 행동을 수행할 수 있다는 신념을 말하며, Shere와 Maddux<sup>17)</sup>가 개발한 측정도구를 기초로 연구자가 수정·보완하였다. ‘나는 어떤 계획을 세울 때 그 계획을 이룰 수 있다고 생각한다’, ‘나는 어떤 일에 실패했을 때 더욱 열심히 하려고 한다’ 등의 10문항으로 전혀 그렇지 않다(1)에서 매우 그렇다(5)의 5점 척도로 측정하였고 점수가 높을수록 지각된 자기효능감이 높음을 의미한다. 본 연구에서 측정도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$ =0.803이었다.

#### 5) 칫솔질 행동의도(intention of toothbrushing behavioral)

칫솔질 행동의도란 목표행동인 ‘칫솔질을 하는 것’에 대한 노력을 기울이는 의지를 의미하며, ‘나는 치아건강을 위해 하루 세 번 이상 칫솔질을 하려고 계획하고 있다’, ‘나는 치아건강을 위해 하루 세 번 이상 칫솔질을 하려고 노력할 것이다’ 등의 4문항으로, 전혀 그렇지 않다(1)에서 매우 그렇다(5)의 5점 척도로 측정하였고, 점수가 높을수록 칫솔질 행동에 대한 의도가 강한 상태이다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$ =0.932였다.

#### 6) 칫솔질 행동(toothbrushing behavior)

본 연구에서는 타인의 도움이나 개입 없이 아동 스스로가 실천할 수 있는 칫솔질 행동을 목표행동으로 보았으며, 지난 하루 동안(아침 먹기 전, 아침 먹은 후, 점심 먹은 후, 저녁 먹은 후, 간식 먹은 후, 자기 전) 칫솔질을 실천한 횟수를 자기 보고한 결과를 의미한다. 칫솔질을 한 횟수가 많을수록 행동을 많이 한 것으로 보았다.

#### 7) 기타 측정도구

일반적 특성의 항목은 학년, 성별, 어머니의 직업, 가족 수 4문항으로 구성하였으며, 구강건강관련 특성은 부모님의 치아상태, 학교구강보건교육경험, 칫솔질 소요시간, 최근 치과방문경험에 관한 4문항으로 구성하였다.

### 4. 통계분석

수집된 자료는 PASW 18.0 for Windows (IBM Co., Armonk, NY, USA)를 사용하여 분석하였으며, 통계적 유의성 판정을 위한 유의수준은 0.05로 고려하였다. 연구대상자의 인구사회학적 특징과 구강관련특성은 기술통계분석을 하였으며, 연구모형에 투입된 변수 간의 관계를 알아보기 위하여 Pearson의 상관분석을 하였다. 칫솔질에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제, 자기효능감이 칫솔질 의도 및 행동에 미치는 영향을 확인하기 위하여 위계적 다중회귀분석을 실시하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 특성

연구대상자의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 남자가 49.7%, 여자 50.3%였고, 4학년이 28.7%, 5학년 25.5%, 6학년이 45.8%였다. 직장에서 일을 하는 어머니가 53.7%로 가장 많았고, 집에서 살림 함(31.6%), 집에서 부업함(9.9%)의 순이었으며, 가족수는 4명(54.4%), 5명 이상(26.9%), 3명 이하(18.7%)의 순이었다.

Table 1. General Characteristics (n=443)

Characteristic	n (%)
Grade	
4th	127 (28.7)
5th	113 (25.5)
6th	203 (45.8)
Sex	
Male	220 (49.7)
Female	223 (50.3)
Occupation of mother	
Housewife	140 (31.6)
Workers	238 (53.7)
Avocation	44 (9.9)
Etc.	21 (4.7)
Number of families	
≤3	83 (18.7)
4	241 (54.4)
≥5	119 (26.9)

## 2. 연구대상자의 구강건강 관련 특성

연구대상자의 구강건강 관련 특성은 Table 2와 같다. 연구대상자의 부모님 치아상태를 묻는 질문에서 52.6%는 두 분 다 좋다, 20.5%는 둘 중 한 분만 좋다, 20.1%는 잘 모르겠다, 6.8%는 두 분 다 나쁘다고 응답하였고, 학교구강교육

경험은 89.4%가 경험이 있다고 응답하였다. 칫솔질 소요시간은 3분 이상(38.6%), 2분 정도(33.2%), 1분 정도(24.8%), 30초 이내(3.4%)의 순이었고, 91.0%가 최근 치과방문 경험이 있다고 응답하였다.

**Table 2.** Oral Health Characteristics (n=443)

Characteristic	n (%)
Tooth status of parents	
Both good	233 (52.6)
Only one good	91 (20.5)
Both poor	30 (6.8)
Do not know	89 (20.1)
Experience of oral health education	
Yes	396 (89.4)
No	47 (10.6)
Toothbrushing time	
About 30 seconds	15 (3.4)
About 1 minute	110 (24.8)
About 2 minutes	147 (33.2)
More than 3 minutes	171 (38.6)
Experience of dental visit	
Yes	403 (91.0)
No	40 (9.0)

## 3. 변수들의 상관관계

연구모형에 투입된 변수들 간의 상관관계는 피어슨 상관 계수(Pearson correlation coefficient)로 나타냈다(Table 3). 칫솔질 행동은 칫솔질 의도( $r=0.415$ )와 가장 높은 상관관계가 있었고, 다음으로 자기효능감( $r=0.255$ ), 지각된 행동통제( $r=0.206$ ), 주관적 규범( $r=0.177$ )의 순이었으며, 칫솔질 의도와는 주관적 규범( $r=0.482$ ), 자기효능감( $r=0.356$ ), 태도( $r=0.337$ ), 지각된 행동통제( $r=0.325$ )의 순으로 확인되었다. 태도와 칫솔질 행동을 제외하고 투입된 변수간 상관관계는 모두 통계적으로 유의하였다.

## 4. 칫솔질 의도에 영향을 미치는 요인

칫솔질 의도에 대한 투입변수의 영향력을 알아보기 위해 TPB의 틀에 따라 위계적 다중회귀분석을 시행한 결과 Table 4와 같다. 칫솔질에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제와 자기효능감을 단계적으로 투입할 때마다 모형

**Table 3.** Correlation between Variable

Variable	Attitude	Subjective norm	Behavioral control	Self-efficacy	Intention	Behavior
Attitude	1	0.345 (<0.001)	0.179 (<0.001)	0.319 (<0.001)	0.337 (<0.001)	0.047 (0.319)
Subjective norm		1	0.266 (<0.001)	0.283 (<0.001)	0.482 (<0.001)	0.177 (<0.001)
Perceived behavioral control			1	0.270 (<0.001)	0.325 (<0.001)	0.206 (<0.001)
Self-efficacy				1	0.356 (<0.001)	0.255 (<0.001)
Toothbrushing intention					1	0.415 (<0.001)
Toothbrushing behavior						1

**Table 4.** Hierarchical Multiple Regression Analysis for Toothbrushing Intention

Model	Variable	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients		t	Adjusted R <sup>2</sup>	F change
		B	Standard error	β				
1	Attitude	0.022	0.003	0.337	***	7.517	0.112	56.509***
2	Attitude	0.013	0.003	0.194	***	4.453	0.262	90.846***
	Subjective norm	0.024	0.003	0.415	***	9.531		
3	Attitude	0.011	0.003	0.174	***	4.081	0.296	22.071***
	Subjective norm	0.022	0.003	0.370	***	8.479		
	Perceived behavioral control	0.010	0.002	0.195	***	4.698		
4	Attitude	0.009	0.003	0.135	**	3.116	0.319	15.842***
	Subjective norm	0.020	0.003	0.343	***	7.915		
	Perceived behavioral control	0.009	0.002	0.163	***	3.916		
	Self-efficacy	0.027	0.007	0.171	***	3.980		

Dependent variable: toothbrushing intention, \*\*p < 0.01, \*\*\*p < 0.001.

Table 5. Hierarchical Multiple Regression Analysis for Toothbrushing Behavior

Model	Variable	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients		t	Adjusted R <sup>2</sup>	F change
		B	Standard error	$\beta$				
1	Toothbrushing intention	0.491	0.051	0.415	***	9.575	0.170	91.671***
2	Toothbrushing intention	0.460	0.054	0.389	***	8.507	0.174	3.064
	Toothbrushing behavior	0.005	0.003	0.080		1.750		
3	Toothbrushing intention	0.420	0.056	0.355	***	7.466	0.183	5.807*
	Toothbrushing behavior	0.004	0.003	0.061		1.312		
	Self-efficacy	0.021	0.009	0.113	*	2.410		

Dependent variable: toothbrushing behavior, \* $p < 0.05$ , \*\*\* $p < 0.001$ .

의 설명력이 유의하게 증가되는 것을 확인하였으며, 투입한 변수 모두 유의성이 확인되었다. 최종 모형에 의하면 투입된 네 변수로 칫솔질 의도를 31.9% 설명하였으며, 칫솔질 의도에 영향력이 가장 큰 것은 주관적 규범( $\beta=0.343$ )이었고, 다음으로 자기효능감( $\beta=0.171$ ), 지각된 행동통제( $\beta=0.163$ ), 태도( $\beta=0.135$ )의 순이었다.

### 5. 칫솔질 행동에 영향을 미치는 요인

TPB의 틀에 따라 칫솔질 행동에 대한 투입변수의 영향력을 알아보기 위해 위계적 다중회귀분석을 시행한 결과 Table 5와 같다. 칫솔질 의도만을 투입한 모형 1에서는 칫솔질 의도가 칫솔질 행동의 총 변량 중 약 17%를 설명하는 것으로 확인되었으며( $p < 0.001$ ), 지각된 행동통제를 추가한 경우 설명력의 증가가 없었고( $p > 0.05$ ), 자기효능감을 추가한 모형 3에서는 설명력이 1% 증가되어 칫솔질 행동의 총 변량 중 18%를 설명하였다( $p < 0.05$ ). 칫솔질 행동에 가장 영향력이 큰 것은 칫솔질 의도( $\beta=0.355$ ,  $p < 0.001$ )였으며, 그 다음으로는 자기효능감( $\beta=0.113$ ,  $p < 0.05$ )이었다.

## 고 찰

학령기는 학교라는 환경에서 지식의 추구하고 습득이 이루어지는 시기로<sup>2)</sup>, 이 시기에 습득된 인식과 습관은 건강을 유지하게 하고 이는 곧 학습에 영향을 주며, 일생의 건강을 관리할 수 있는 기초를 제공하고, 삶의 질을 좌우하므로<sup>18)</sup>, 지속적인 구강건강 교육을 통해 올바른 구강건강행동이 형성될 수 있도록 도와줄 필요가 있다<sup>19)</sup>. 구강건강관리방법 중에서도 가장 핵심적이고 효과적이며 자가관리가 가능한 방법은 칫솔질이므로 칫솔질을 습관화하여 정착시키기 위한 노력이 필요하다<sup>5)</sup>. 이를 위해 아동의 칫솔질 행동에 영향을 미치는 주요 요인을 확인해야 하며, 정확한 행동예측을 위해 사회심리학적 요인과 관련하여 연구할 필요가 있다. 따라서 본 연구는 비교적 단순한 모형구조임에도 불구하고 행동을

예측하는데 유용한 이론으로 평가받고 있는 TPB를 적용하여 아동의 칫솔질 의도와 행동에 영향을 주는 요인을 분석함으로써 아동의 칫솔질 행동을 보다 효과적으로 유도할 수 있는 구강건강증진 프로그램 개발의 기초자료를 제공하고 자 실시하였다.

TPB 변수들과 자기효능감을 순서대로 투입하여 위계적 다중회귀분석을 한 결과, 칫솔질 의도에 대해 주관적 규범( $\beta=0.343$ ), 자기효능감( $\beta=0.171$ ), 지각된 행동통제( $\beta=0.163$ ), 태도( $\beta=0.135$ )의 순으로 나타나 칫솔질 의도를 예측함에 있어서 주관적 규범의 영향력이 가장 크다는 것을 확인할 수 있었다. 이는 Han 등<sup>14)</sup>의 저소득층 아동의 칫솔질 행동연구 중 구강보건교육 전에 실시한 1차 조사에서 아동의 칫솔질 행동 의도를 설명하는 데 있어 주관적 규범의 영향이 가장 크다고 한 결과와 같았다. 그러나 Bang<sup>13)</sup>의 중·고등학생의 칫솔질 행동연구에서 지각된 행동통제가 가장 크게 영향을 미치고 있다는 결과와는 달랐다. 이와 같은 결과는 중·고등학생에 비하여 덜 성숙한 초등학생이 준거인으로부터 더 큰 영향을 받기 때문인 것으로 생각되었다. 따라서 초등학생의 칫솔질 행동에 영향을 미칠 수 있는 준거인들(부모님, 학교선생님 등)에게 아동구강건강 관리의 중요성을 교육하고, 아동이 올바른 습관을 형성하는 데 있어 지도자로서의 역할을 수행하도록 돕는 것이 필요하겠다. 또한 주관적 규범 이외에 지각된 행동통제와 칫솔질에 대한 태도 또한 칫솔질 의도에 영향을 미치는 요인이었으므로 칫솔질 시 방해가 될 수 있는 환경요인을 개선해야 하며, 구강보건교육프로그램을 계획할 때 대상자가 칫솔질에 대한 긍정적인 평가를 하도록 고려해야 할 것이다.

칫솔질 행동에 대한 각 변수들의 영향력을 확인하기 위해 위계적 다중회귀분석을 실시한 결과, 칫솔질 의도( $\beta=0.355$ )와 자기효능감( $\beta=0.113$ )이 유의한 영향을 주는 것으로 확인되었으며, 지각된 행동통제는 제외되었다. 이는 Han 등<sup>14)</sup>의 칫솔질 행동연구에서도 의도만이 유의한 영향변수였고 지각된 행동통제를 투입했을 때 설명력의 증가가 거의 없었다

고 한 보고와 같았다. 또한 Jin<sup>20)</sup>이 흡연감량행위를 예측하는 데 있어 직접적 요인은 금연의도이고 금연행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제는 간접적인 영향을 준다고 보고한 결과와도 같았다.

TPB 모형에 자기효능감을 추가로 투입했을 때 자기효능감은 칫솔질 의도와 행동에 대한 유의한 영향요인으로 선정되었다. 이는 자기효능감이 높을수록 구강증진행위의 수행 정도가 높았고<sup>7)</sup>, 건강<sup>21)</sup>과 식이<sup>22)</sup>, 헌혈<sup>23)</sup> 등에 대한 행동에 측연구에서도 자기효능감이 가장 큰 예측요인이라고 한 보고와 유사한 결과이다. 자기효능감은 지각된 행동통제와 비슷한 개념으로 고려되기도 하나, 통제에 대한 내적요인과 외적요인으로 구분하여 다루기도 한다. 본 연구에서는 칫솔질 행동에측에 자기효능감의 영향력은 유의하였고, 지각된 행동통제는 직접적인 영향이 없는 것으로 나타났다. 결과적으로 내적 통제요인인 자기효능감은 칫솔질 의도와 행동에 직접적으로 영향을 미치고 있었으며, 외적 통제요인인 지각된 행위통제는 칫솔질 행동에 대한 영향요인은 아니었으나, 칫솔질 의도에는 영향이 있었다. 즉, 지각된 행위통제는 칫솔질 의도를 통하여 간접적으로 칫솔질 행동에 영향을 미친다고 고려할 수 있다. 따라서 초등학교 아동의 칫솔질 행동을 증진시키기 위해서는 우선적으로 칫솔질에 대한 기술이나 능력, 의지를 강화하여 내적 통제를 개선함으로써 자기효능감을 증가시켜야 한다. 이와 함께 칫솔질을 할 수 있는 시설이나 물적 자원 또는 시간과 같은 외적 통제에 대한 개선도 추가한다면 칫솔질 의도를 향상시킴으로써 칫솔질 행동의 증진이 가능할 것이다.

칫솔질 의도와 행동에 미치는 영향요인을 확인하기 위한 위계적 회귀분석 결과, 두 결과 모두에서 자기효능감을 추가로 투입했을 때 설명력이 유의하게 높아지는 것을 확인하였다. 따라서 추후에도 TPB를 적용하여 구강건강행동 예측 연구를 기획한다면 자기효능감 변수를 추가함으로써 모형의 설명력을 높이는 것이 유용할 것으로 사료된다.

TPB 모형에서는 인구학적 요인이나 성격특성 등은 의도에는 영향을 줄 수는 있으나 행동과는 직접적으로 관련성이 없는 배경변인으로 봄으로써 모형구조를 단순하게 한다고 보고되어 있다<sup>12,24)</sup>. 본 연구에서도 모형에 포함된 예측변수 이외에 연구대상자의 특성이 칫솔질 의도 및 행동에 미치는 영향을 알아보기 위하여 TPB 변수와 대상자 특성 변수들을 모두 투입하여 단계적 다중회귀분석을 실시해보았으나, 칫솔질 의도에 대한 영향 변수는 TPB 변수 외에 대부분의 변수가 제외되고 성별( $\beta=0.084$ ,  $p=0.032$ )만이 유의한 변수로 확인되었으며, 칫솔질 행동에 대한 회귀분석모형에서는 칫솔질 의도와 자기효능감 외의 모든 변수가 제외되었다. 또

한 유일하게 유의성이 확인되었던 성별의 경우에도 TPB 변수에 비해 그 영향력이 가장 작았으므로 배경변인에 대한 영향력은 고려하지 않아도 될 것으로 생각되었다.

본 연구의 결과를 종합하면 초등학교 아동의 칫솔질 의도에 영향을 주는 요인은 주관적 규범, 자기효능감, 지각된 행동통제, 칫솔질에 대한 태도이며 그중 가장 큰 요인은 주관적 규범이다. 또한 칫솔질 행동에 영향을 주는 요인은 칫솔질 의도와 자기효능감이며, 칫솔질 의도가 칫솔질 행동을 예측하는 데 가장 큰 요인이었다. 즉, TPB 변수 중 칫솔질 행동에 직접적으로 영향을 미치는 변수는 칫솔질 의도와 자기효능감이며, 지각된 행동통제는 칫솔질 의도를 통하여 간접적으로 칫솔질 행동에 영향을 미치는 것이라고 할 수 있다. 따라서 초등학교 아동의 칫솔질 행동을 증진시키기 위해서는 우선적으로 구강보건교육프로그램을 통하여 칫솔질의 필요성과 중요성, 효과 등에 대한 내용을 전달하고, 칫솔질 능력을 강화시킴으로써 칫솔질에 대한 긍정적인 태도가 형성되고, 스스로 칫솔질 할 수 있다는 자기효능감이 증가될 수 있도록 유도해야 할 것이다. 추가로 부모나 교사 등 아동의 행동에 대한 준거인들이 칫솔질에 대해 중요하게 생각하고 실천을 권유하도록 부모와 교사를 대상으로 한 교육 프로그램이 병행된다면 더욱 효과적일 것이다. 더불어 칫솔질을 할 수 있는 시설이나 물적 자원 또는 시간과 같은 외적 통제에 대한 개선도 추가한다면 칫솔질 의도를 향상시킴으로써 칫솔질 행동의 증진이 가능할 것으로 생각된다.

본 연구는 대상자의 표집을 편의적으로 하여 전체 아동에게 일반화하기엔 어려움이 있다. 따라서 추후 연구에서는 보다 다양한 지역을 포함하여 확률표본추출을 시도할 필요가 있겠다.

## 요 약

본 연구는 TPB 모형을 기본으로 자기효능감 변수를 추가하여 연구모형을 설정한 후, 초등학교생의 칫솔질행동에 영향을 미치는 요인을 확인하고자 하였다. 인천광역시에 위치한 2개의 초등학교 4, 5, 6학년 443명을 대상으로 2012년 10월 18일부터 11월 30일까지 자기기입식 설문조사를 실시하였다. 자료의 분석은 PASW 18.0 for Windows를 이용하였으며, 칫솔질에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행동통제, 자기효능감이 칫솔질 행동의도와 칫솔질 행동에 미치는 영향을 확인하기 위하여 TPB 모형에 따라 변수를 투입하여 위계적 다중회귀분석을 시행하였다.

칫솔질 의도에 가장 큰 영향을 미치는 요인은 주관적 규범( $\beta=0.343$ )이었고, 다음으로 자기효능감( $\beta=0.171$ ), 지각

된 행동통제( $\beta=0.163$ ), 칫솔질에 대한 태도( $\beta=0.135$ )의 순이었다. TPB 모형에 따라 칫솔질 행동을 종속변수로 위계적 다중회귀분석을 한 결과 칫솔질 행동에 영향을 미치는 요인은 칫솔질 의도( $\beta=0.355$ )와 자기효능감( $\beta=0.113$ )이었으며, 지각된 행동통제는 제외되었다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 아동에게 올바른 칫솔질 습관을 형성시키기 위해서는 아동에게 영향을 주는 부모와 교사 등이 관심을 가지고 칫솔질 지도를 수행할 수 있게 해야 한다. 또한 구강보건교육을 통해 아동이 칫솔질의 중요성을 인지하게 하고, 스스로 칫솔질할 수 있다는 자신감을 심어줄 필요가 있으며, 아동이 칫솔질을 쉽게 실천할 수 있는 환경을 제공할 필요가 있는 것으로 생각되었다.

## References

- Kim JB, Choi YJ, Moon HS, et al.: Public oral health. 4th ed. Koomonsa, Seoul, pp.3-5, 100-101, 2009.
- Chang KW, Hwang YS, Kim JB, et al.: Oral health education. 5th ed. Koomonsa, Seoul, p.101, 2014.
- Kang SH, Kim MS, Lee SM, Bae KH, Oh MY: Effectiveness evaluation of an incremental oral health program by school dental clinic. J Korean Acad Dent Health 30: 231-242, 2006.
- Kong MS, Lee HS, Kim SN: Children's dental health behavior in relation to their mothers' dental health knowledge level, attitude toward dentist and dental health behaviors. J Korean Acad Dent Health 18: 84-94, 1994.
- Kang BW, Kang JK, Kwag JS, et al.: Introduction to dental hygiene science. 3rd ed. Cheonggumoonhwasa, Seoul, p.77, 2006.
- Lee HJ, Shin SC, Cho JW, Riwe H: The case study on the effects of oral health education on primary school children. J Korean Acad Dent Health 28: 449-463, 2004.
- Kim SK, Kim YS: An oral health promotion behavior model for primary school children. J Korean Acad Dent Health 32: 563-574, 2008.
- Lee CY, Yoo IY, Chung YS: A comparison of health status between urban and ural elementary students in Korea. J Korean Soc Matern Child Health 1: 97-105, 1997.
- Ajzen I, Madden TJ: Prediction of goal-directed behavior: attitude, intention, and perceived behavioral control. J Exp Soc Psychol 22: 453-474, 1986.
- Jee YO: Instrument development for the application of the theory of planned behavior. J Nurs Query 2: 102-115, 1993.
- Park JH, Lee MS: Effect assessment of safety education in laboratories of department of dental technology applied of theory of planned behavior (TPB). J Korean Soc Sch Community Health Educ 9: 15-31, 2008.
- Lee JC, Park MJ: The prediction of career information-seeking behavior of adolescents: an application of the theory of planned behavior. Korean J Counsel Psychoth 20: 795-818, 2008.
- Bang KS: Usefulness of the theory of planned behavior for predicting tooth brushing behavior among middle and high school students. Unpublished master's thesis. Graduate School Inje University, Gimhae, 2003.
- Han SJ, Hwang YS, Paik DI, Kim YS, Kim YS: Prediction factors of oral health behavior in children from low socio-economic status: an application of the theory of planned behavior (TPB). J Korean Acad Dent Health 34: 205-263, 2010.
- Hagger MS, Chatziantis N: First-and higher-order models of attitudes, normative influence, and perceived behavioral control in the theory of planned behavior. Brit J Soc Psychol 44: 513-535, 2005.
- Francis JJ, Eccles MP, Johnston M, et al.: Constructing questionnaires based on the theory of planned behaviour; A manual for health services researchers. Centre for Health Services Research University of Newcastle, Newcastle-upon-Tyne, 2004.
- Shere M, Maddux JE: The self efficacy scale construction and validation. Psychol Rep 51: 663-671, 1982.
- Kim HJ, Yun SN: Community health nursing science. 8th ed. Soomonsa, Paju, pp.443-445, 1995.
- Ryu DY, Ma DS: Analysis on oral health education contents and time in primary school curriculums of Gangwon province. J Korean Acad Dent Health 32: 194-202, 2008.
- Jin HM: Factors associated with smoking cessation behavior of the university students smokers: an application of the theory of planned behavior. Unpublished doctoral dissertation. Graduate School Kyongki University, Suwon, 1997.
- Hong YR: A structural model for health promotion on 6th grade elementary school students in Korea. J Korean Acad Community Health Nurs 17: 102-111, 2006.
- Povey R, Conner M, Sparks P, James R, Shepherd R: Application of the theory of planned behaviour to two dietary behaviours: roles of perceived control and self-efficacy. Brit J



- Health Psych 5: 121-139, 2000.
23. Giles M, McClenahan C, Cairns E, Mallet J: An application of the theory of planned behaviour to blood donation: the importance of self-efficacy. Health Educ Res 19: 380-391, 2004.
24. Ahn HY: A study of the smoking cessation behavior of university student-based on the theory of planned behavior, self efficacy, health locus of control. Child Health Nurs Res 7: 371-382, 2001.