

치간공극 측정도구(ISMT)를 사용한 치간칫솔 처방 및 구강건강관리 교육에 대한 치과위생사의 인식과 실행

조유진¹ · 김지영^{2*}

¹부산대학교 치의학과 치과재료학교실 박사과정 연구원, ^{2*}경남정보대학교 치위생과 교수

Dental Hygienists' Awareness and Practices Regarding Oral Health Care Education and Interdental Space Measurement Tool (ISMT) Use for Interdental Brush Prescriptions

Youjin Cho¹ · Jiyoung Kim^{2*}

¹Dept. of Dental biomaterials science, School of Dentistry, Pusan national university, Ph.D. student

^{2*}Dept. of Dental Hygiene, Kyungnam College of Information & Technology, Professor

Abstract

Purpose : The aim of this study was to investigate dental hygienists' awareness and practices regarding oral health care education and interdental space measurement tool (ISMT) use for interdental brush prescriptions.

Methods : Thirty dental hygienists from various dental clinics and hospitals in Busan participated in the study. Initially, they completed a pre-survey assessing their existing awareness and practices related to oral health care education. Following this, they received comprehensive training on the application of the ISMT for interdental brush usage. After the training, a second survey was conducted to evaluate any changes in their awareness. The participants then provided oral health care education to patients over a two-month period, during which they executed what they had learned. Finally, they completed a third survey to assess the long-term impact of the training. Statistical analysis was performed using SPSS 25.0 to gauge the general characteristics of the participants and their educational levels regarding oral health care through frequency analysis and mean difference tests. Paired-sample t-tests were utilized to evaluate their changes in awareness and practices concerning interdental brushes before and after the training and after two months of patient interaction.

Results : Significant differences in the level of oral health care education were noted among the participants based on their work experience ($p < .001$), age ($p < .05$), and educational background ($p < .05$). Post-training, a marked increase was identified in their awareness regarding the prescription and use of interdental brushes with the ISMT ($p < .05$). After two months of patient interaction, their awareness of interdental brush prescriptions significantly improved, particularly in terms of patient satisfaction, changes in oral conditions, understanding brush sizes, and addressing patient inquiries ($p < .05$). Additionally, the frequency of weekly oral health care education and toothbrush training significantly increased ($p < .05$).

Conclusion : The ISMT is an effective tool for enhancing oral health care education. ISMT utilization may improve dental hygienists' awareness and practices regarding oral health care education.

Key Words : interdental brush, interdental brush prescription, interdental brush size, interdental space measurement tool, oral health care education

*교신저자 : 김지영, kjy@eagle.kit.ac.kr

※ 본 연구는 2024년도 교육부의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 지자체-대학 협력기반 지역혁신 사업의 결과임 [1345370815].

제출일 : 2024년 10월 31일 | 수정일 : 2024년 11월 27일 | 게재승인일 : 2024년 12월 6일

I. 서론

1. 연구의 배경 및 필요성

2023년 국내 외래 다빈도 상병 통계에 따르면 치은염 및 치주질환은 1660만명으로 1위를 차지하며, 이는 전체 외래 환자 중 가장 높은 비율을 차지하고 있다. 흔히 ‘잇몸병’으로 불리는 이 질환은 치아 주변 조직의 염증으로 시작하여, 적절히 관리가 되지 않을 경우 치아를 지지하는 치조골 손실 및 치아 상실로 이어질 수 있다(Ng & Lim, 2019). 치주질환은 단순히 구강 내 문제로 끝나지 않고, 전신 건강에도 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 특히, 치주질환은 심혈관계 질환, 당뇨병, 조산 및 저체중아 출산 등과 밀접한 연관이 있다는 연구결과가 보고되면서, 치주질환의 예방 관리의 중요성이 더욱 강조되고 있다(Hong, 2017).

치은염 및 치주질환의 주요 원인은 치면세균막(플라그)으로, 치간 부위의 치면세균막 관리는 치주질환 예방의 핵심이다. 치간 부위는 일반적인 칫솔질만으로는 잘 닿지 않는 구조적 특성을 가지고 있어 세균막이 쉽게 축적되는 취약한 부위로 알려져 있다(Ng & Lim, 2019). 실제로, 일반 칫솔질만으로는 전체 치면세균막의 42%밖에 제거되지 않으며, 치간부 치면세균막은 세정이 잘 되지 않아 치주질환의 근본적인 원인이 된다(Kiger 등, 1991). 따라서 치간 부위의 효과적인 세정은 치은염 및 치주염 예방에 있어 필수적이다.

치간 부위 세정을 위한 다양한 도구 중 치간칫솔은 치실보다 치간 세정에 효율적이며, 사용법이 간단하여 환자 스스로 쉽게 사용할 수 있다는 점에 널리 권장되고 있다(Christou V 등, 1998; Worthington 등, 2019). 하지만 치간칫솔은 여러 제조사에서 다양한 크기와 모양으로 제공되기 때문에, 환자 개개인에게 적합한 크기의 치간 칫솔을 선택하는 것이 쉽지 않은 과제로 남아 있다(Cho 등, 2023). 특히, 환자마다, 심지어 같은 환자 내에서도 치아 사이의 치간공극 크기가 다르기 때문에, 효과적인 치간 세정을 위해서는 여러 크기의 치간칫솔을 사용하는 것이 필요하다(Subramanya & Prabhuji, 2021; Yu 등, 2022).

이러한 문제를 해결하기 위해 치간공극 크기를 정확

히 측정하고, 환자에게 적합한 치간칫솔을 처방할 수 있는 도구로 치간공극 측정도구(ISMT)가 개발되었다(Alampur 등, 2023). 국제 표준화 기구(ISO) 규격 기준을 따르며, 치간공극 크기를 정확히 측정한 후 색상 코딩을 통해 적합한 치간칫솔을 처방할 수 있도록 설계되었다(Bourgeois 등, 2015)(Fig1). 특히, ISMT는 치간칫솔과 동일한 색상 코딩을 적용하여 치과위생사가 혼동없이 치간칫솔 처방하고 교육할 수 있도록 설계되었다. 기존 연구에서는 ISMT를 활용한 치간칫솔 처방이 환자의 구강 위생 관리 능력을 향상시키고, 치주질환 예방에 기여할 수 있음을 보고하였다. 또한 치간칫솔 교육에 대한 선행 연구에서는 치과 전문가의 치간칫솔 처방과 교육이 프로그램화가 필요하고, 치과위생사를 대상으로 한 치간칫솔에 대한 체계적인 교육이 필요하다고 보고하였다(Choi, 2015; Yu & Kim, 2023).

그러나 현재까지의 연구는 치간칫솔과 ISMT의 사용의 효과를 다루는 데 초점이 맞춰져 있으며, 이를 치과 위생사 교육 과정에 체계적으로 통합하여 ISMT를 사용한 치간칫솔의 환자 교육의 효과를 극대화하는 방법에 대한 연구는 부족한 실정이다. 치간칫솔 처방 및 사용법 교육은 단순히 도구를 사용하는 기술적 측면을 넘어, 환자 스스로 구강 위생 관리의 중요성을 인식하고 실천할 수 있도록 돕는 데 중요한 역할을 한다. 특히, 치과위생사를 대상으로 한 체계적인 교육은 치간칫솔 처방의 정확성과 효과성을 높이고, 환자의 구강건강 증진에 실질적으로 기여할 수 있다.

본 연구는 ISMT를 활용한 치간칫솔 처방 및 교육을 통해 치과위생사의 구강건강관리 교육 능력을 증진시키고, 환자의 구강 위생 관리 능력을 향상시키는 데 목적이 있다. 나아가, 본 연구는 치간 부위 관리를 위한 새로운 모델을 제시함으로써 치은염 및 치주질환 예방에 실질적으로 기여하고자 한다. 이를 통해 치과위생사와 환자간의 효과적인 구강 건강 관리 협력 체계를 구축하고, 장기적으로는 치주질환으로 인한 사회적, 경제적 부담에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 치과위생사가 환자에게 적합한 치

간칫솔을 추천하고 교육하는 과정에서 치간공극 측정도구(ISMT)를 사용하여 치간칫솔을 처방하고 구강건강관리 교육을 실시함으로써 교육의 효과성과 교육 프로그램의 개선 방안을 모색하기 위하여 치과위생사의 구강

관리교육 및 치간칫솔 처방에 대한 인식과 실행을 조사하고자 하였다. 이를 통해 치과위생사의 전문성과 환자의 구강 건강 증진에 기여할 수 있는 기초 자료를 제공하는 것을 목적으로 한다.

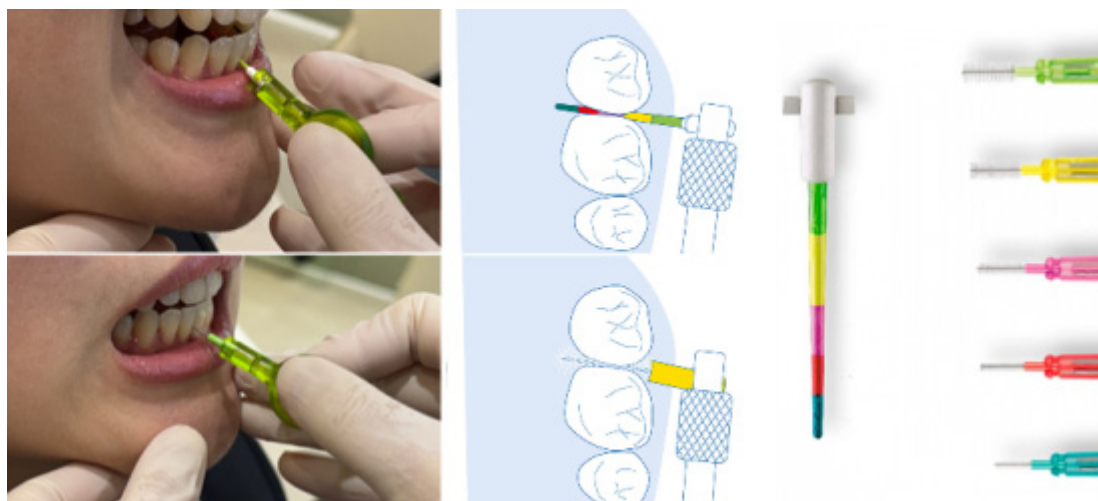


Fig 1. The classification of interdental brush sizes by ISMT, sizes distinguished by color

II. 연구방법

1. 연구 설계

본 연구는 구강관리교육 시, 치간공극 측정도구(ISMT)를 사용한 치간칫솔 처방 및 교육을 통해 치과위생사의 인식과 실행을 조사하고자 단일집단 사전 사후 측정 실험 설계를 하였다. 이는 하나의 실험 집단을 대상으로 특정 개입을 실시한 후, 그 효과를 평가하기 위해 사전과 사후에 측정을 수행하는 연구 설계이다. 교육의 개입을 통하여 연구 대상자의 교육 전, 교육 후, 교육 2개월 후의 인식과 실행을 확인하였다. 자기기입식 설문조사 방법으로 총 3번 개입 효과를 확인하였다.

2. 연구 대상

본 연구는 2024년 5월 27일부터 9월 30일까지 부산 P 대학교 생명윤리위원회(PNU IRB/2024_60_HR)의 승인을 받아 수행하였다. 구강관리교육에 대한 지식과 경험이

있는 치과위생사로 연구 목적을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 부산 지역의 치과의원 및 치과병원에 근무하는 치과위생사를 연구 대상으로 하였다. 표본수는 G*Power 프로그램을 사용하여 산출하였다. 효과 크기를 0.5, 알파 수준 0.05, 통계적 유의성을 5%의 오류 확률로 검증하였다. 또한, 통계적 파워를 0.80으로 설정하여 탈락률을 고려하여 총 30명을 대상으로 하였다. 단, 대상자 제외 기준에서 치과의원 및 병원에서 근무를 하지만, 행정 및 사무 업무만 보는 치과위생사는 제외하였다.

3. 연구 도구

본 연구는 관련 선행연구가 없으므로, Lee(2018)와 Choi와 Kim(2014)의 도구를 참고하여 본 연구에 맞게 연구자가 직접 설문지를 개발하였다. 작성된 설문 문항은 임상 치과위생사 4인, 치위생학과 교수 4인의 전문가를 통해 본 연구의 도구로 적합한지에 대해 자문을 구하고 내용 타당도를 평가 받았다. 검증 결과, CVI 값은 0.9이

상이었다. 일반적 특성 5문항과 구강관리교육 인식에 대한 8문항, 구강관리교육에서 치간공극 측정도구에 대한 인식 9문항, 구강관리교육 실행에 대한 7문항으로 총 29 문항으로 구성하였다. 신뢰도는 Table 1과 같았다.

Table 2는 실험 집단을 대상으로 특정 개입을 실시한 교육 내용이다. 이론 교육으로 치간 사이 세정의 중요성, 치간 관리에 대한 치간칫솔의 효과, 치간칫솔 크기에 대한 정보, ISMT에 대한 정보, TSD(tell-show-do, 말하기-보여주기-실행하기) 방식의 교육 방법과 효과, 치간 공극에 적합한 크기의 치간칫솔 처방법에 대하여 설명하였다. 또한 TSD 방식을 반영한 실습 교육을 하였다. Tell 단계에서 ISMT와 치간칫솔의 필요성과 사용목적, 올바른 사용법에 대한 이론적 설명과 영상을 제공하며 모델에 적용해 보았고, Show 단계에서는 연구 대상자의 구강 내에 ISMT를 적용하여 치간공극에 알맞는 치간칫솔 크기 선택 방법과 사용법을 시연하였다. Do 단계에서는 연구 대상자가 본인의 구강 내에 ISMT로 치간공극을 측정하고,

적절한 치간칫솔을 선택하여 적용하는 훈련을 진행하였으며, 짝을 이루어 TSD 방식 교육을 모의 실행하였다. 또한, 교육의 효과를 높이기 위해 각 단계에서 상호 실습 교육에 대한 피드백 시간을 가졌다. 실습 교육 시간 동안, 잘못된 사용법은 즉각적인 교정을 제공하였고, 올바른 사용법은 반복적으로 연습할 수 있도록 지원하였다. 또한 교육 후 실천을 평가하기 위하여 대상자가 일하는 치과에서 환자에게 2개월간 구강관리교육을 시행하였다.

교육 전 구강관리교육에 대한 인식 및 실행에 대해 조사하였고, 교육 후 치간공극 측정도구를 이용하여 치간 칫솔 처방 및 사용법을 교육함으로써 대상자의 인식과 교육 2개월 동안 직접 환자에게 처방 및 교육을 시행한 후, 연구대상자의 인식과 실행에 대해 조사하였다. Likert 방식의 5점 척도로 “매우 그렇다”에 5점, “그렇다” 4점, “보통이다” 3점, “아니다” 2점, “전혀 아니다”에 1점을 부여하였다.

Table 1. Credibility of research tools

Variables	Items	Cronbach's α
The awareness of dental hygienist's oral health care education	8	.851
The awareness of ISMT in oral health care education	9	.788
The practices of dental hygienist's oral health care education	7	.880

Table 2. Contents and activities of the education on the selection and usage of interdental brushes using ISMT

Divison		Contents	Time
Pre-survey	Pre - education investigation	Dental hygienists' awareness and behavior regarding oral health care education	10 min
Education program	Theoretical education	Interdental brush sizes, suitable sizes for spaces, measuring tools, and oral health care education with ISMT prescription	60 min
	Hands-on training	Practice of use the ISMT and selecting interdental brushes	60 min
Education apply	Practice in the field	The subjects of the study use ISMT during patient-targeted oral health care education	During 2 month
Post-survey	Post-education investigation (2 month after education)	Dental hygienists' awareness and behavior regarding oral health care education	15 min

4. 연구 절차

연구 대상자 30명은 교육 참여 전 서면으로 설명문과 동의서를 작성한 후, 교육 전 1차 설문을 진행하였다. 치간공극 측정도구를 사용한 치간칫솔 처방 및 사용법 교육에 대한 이론과 실습을 단체교육으로 2시간동안 진행하였다. 실습할 때, ISMT(IAP of Prime™ /Perio™, Curaprox, Swiss)와 크기별 치간칫솔(CPS Prime™ /Perio™, Curaprox, Swiss)을 3세트씩 제공하였다. 교육 후 2차 설문을 진행하고 귀가하였다. 연구대상자는 2개월 동안 근무지에서 환자 대상 구강관리교육 시 치간공극 측정도구를 사용한 후, 2개월 뒤 구글 설문 Form을 이용하여 3차 설문을 진행하였다.

5. 자료분석

수집된 설문에서 대상자의 일반적 특성 등에 대한 결과를 집계하였고, 교육 전 · 교육 직후 · 교육 2개월 후에 따른 인식과 실행에 대해 분석하였다. 통계분석은 SPSS 25.0(IBM SPSS Co. Armonk, NY, USA)을 활용하여 치과 위생사의 일반적 특성을 알아보기 위해 빈도와 백분율 검정을 하였고, 일반적 특성에 따른 구강관리용품 교육

정도를 알아보기 위해 평균차이검증(t검증, F검증)을 실시하였다. 치간공극 측정도구를 사용하여 치간칫솔 처방 및 교육에 따른 치과위생사의 인식과 실행의 차이를 확인하기 위하여 교육 전·후, 교육 전 · 2개월 동안 실천 후에 대한 대응표본 t-test를 시행하였다.

Ⅲ. 결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구대상자의 성별은 여성 29명(96.70%), 남성 1명(3.30%)으로, 임상 경력은 5년 이하 12명(40.00%), 6년 이상 18명(60.00%), 연령대는 20대 15명(50.00%), 30대 12명(40.00%), 40대 3명(10.00%)이었다. 최종학력은 전문 대학 졸업자가 22명(73.33%), 대학교 졸업자가 4명(13.33%), 대학원 졸업자는 4명(13.33%)이었다. 근무지는 치과의원급이 26명(86.70%)으로 가장 많았고, 치과 병원급 3명(10.00%), 종합병원급 1명(3.30%)이었다 (Table 3).

Table 3. General characteristics of the subject

(n= 30)

Characteristics	Division	N (%)
Gender	Male	1 (3.30)
	Female	29 (96.70)
Work experience (yrs)	≤5	12 (40.00)
	≥6	18 (60.00)
Age (yrs)	<30	15 (50.00)
	30~39	12 (40.00)
	≥40	3 (10.00)
Final graduate	College	22 (73.33)
	University	4 (13.33)
	Graduate school	4 (13.33)
Agencies working	Dental clinic	26 (86.70)
	Dental hospital	3 (10.00)
	General hospital	1 (3.30)

2. 일반적인 특성에 따른 구강관리용품 교육 정도

연구대상자의 대부분이 진료실에서 구강관리용품을 사용하여 교육을 하고 있는 것으로 나타났다. 근무 경력에 따라 칫솔 교육에서 5년 이하 평균 2.50, 6년 이상 평균 4.33으로 나타났고, 치간칫솔 교육에서 5년 이하 평균 2.42, 6년 이상 평균 4.17으로 나타났고, 첨단칫솔 교육에서 5년 이하 평균 1.42, 6년 이상 평균 2.83이 나타났다. 근무 경력이 높을수록 칫솔과 치간칫솔에서 교육 정도

의 유의미한 차이가 나타났다(p<.001). 연령에 따라 치간 칫솔 교육에서 30세 미만 평균 2.87, 30~39세 평균 3.83, 40세 이상 평균 5.00으로 치간칫솔 교육 정도의 유의미한 차이가 나타났다(p<.05). 최종 학력에 따라 치간칫솔 교육에서 대학 평균 3.05, 대학교 평균 4.25, 대학원 평균 5.00으로 치간칫솔 교육 정도의 유의미한 차이가 나타났다(p<.05)(Table 4).

Table 4. Test of mean differences in oral hygiene products according to general characteristics (n= 30)

Characteristics	Division	N	Tooth brush	Interdental brush	Dental floss	End tuft brush
Gender	Male	1	2.00	5.00	5.00	1.00
	Female	29	3.66	3.41	2.86	2.31
	t		-1.17	1.11	1.69	-1.08
Work experience (yrs)	5	12	2.50	2.42	2.42	1.42
	6	18	4.33	4.17	3.28	2.83
	t		-4.53**	-4.18**	-1.88	-3.84**
Age (yrs)	<30	15	3.07	2.87	2.60	1.80
	30~39	12	4.17	3.83	3.25	2.50
	40	3	4.00	5.00	3.33	3.67
	F		2.39	4.38*	1.02	4.13*
Final graduate	College	22	3.18	3.05	2.77	2.00
	University	4	4.50	4.25	4.25	3.00
	Graduate school	4	5.00	5.00	2.50	3.00
	F		4.77*	5.10*	2.81	2.20
Agencies working	Dental Clinic	26	3.46	3.38	3.04	2.19
	Dental Hospital	3	4.33	3.67	2.33	3.00
	General Hospital	1	5.00	5.00	2.00	2.00
	F		1.04	.65	.66	.62

* p<.05, ** p<.001

3. 교육 전, 직후에 따른 치간공극 측정도구를 이용한 치간칫솔 처방 및 교육에 대한 치과위생사의 인식

치간칫솔 대상자와 치간칫솔 사이즈, 치간칫솔 처방 및 교육에 대한 필요성, 치간칫솔 처방과 교육 훈련에 대한 필요성에 대한 인식은 교육 전에 비해 교육 후 모

두 유의미하게 증가하였다(p<.05). ISMT를 이용한 치간 칫솔에 대한 인식, ISMT 사용의 필요성, ISMT로 인한 환자의 신뢰도, ISMT 사용에 대한 욕구, ISMT 사용으로 치과위생사의 전문성에 대한 인식은 교육 전에 비해 교육 후 모두 유의미하게 증가하였다(p<.05)(Table 5).

Table 5. Awareness of interdental brush prescriptions using the ISMT before and immediately after training

Variables		Before	After	t	p
Awareness	Awareness of those who use interdental brushes	3.83±1.18	4.63±.62	-3.19	.003
	Awareness of interdental brush sizes	3.63±1.10	4.73±.45	-5.51	<.001
	The necessity of prescribing and educating on the use of interdental brushes	4.47±.73	4.83±.38	-3.27	.003
	The necessity of practical training in the curriculum	4.50±.68	4.83±.46	-3.34	.005
Awareness of ISMT	Awareness about ISMT helping interdental brush prescription	3.30±1.34	4.83±.46	-5.68	<.001
	Necessity of ISMT in interdental brush prescription	4.43±.68	4.80±.48	-3.27	.003
	ISMT increasing patient trust	4.33±.71	4.83±.38	-4.79	<.001
	Desire to use ISMT	4.20±.93	4.73±.45	-4.29	<.001
	ISMT enhancing dental hygienist professionalism	4.50±.68	4.87±.35	-3.61	.001

4. 교육 전, 2개월 동안 환자 대상으로 실천 후에 따른 치간공극 측정도구를 이용한 치간칫솔 처방 및 교육에 대한 치과위생사의 인식과 실행

교육 전보다 2개월동안 환자 대상으로 실천 후에 따른 치과위생사의 인식은 환자의 만족도, 환자의 구강상태의 변화, 치간칫솔 사이즈에 대한 인식, 치간칫솔 사이즈에

대한 질문 경험에 대한 인식에서 유의미하게 증가하였다(p<.05). 교육 전보다 2개월 동안 환자 대상으로 실천 후에 따른 치과위생사의 실행은 주간 구강관리교육의 빈도, 칫솔질 교육 훈련 빈도에서 유의미하게 증가하였다(p<.05)(Table 6).

Table 6. Awareness and practices of interdental brush prescriptions using the ISMT before training and after two months of patient implementation

Variables		Before	After	t	p
Awareness	Patient satisfaction	3.73±1.08	4.23±.68	-2.53	0.014
	Patient trust	4.27±1.02	4.47±.68	-1.24	0.227
	Changes in the patient's oral condition	3.67±1.06	4.07±.87	-2.56	0.016
	Awareness of those who use interdental brushes	3.83±1.18	4.33±.71	-2.02	0.053
	Awareness of interdental brush sizes	3.63±1.10	4.30±.99	-3.44	0.002
	Experience with questions about interdental brush size	3.83±1.15	4.33±.80	-2.72	0.011
	Necessity of prescribing and educating on the use of interdental brushes	4.47±0.73	4.50±.51	-.24	0.813
	Necessity of practical training in the curriculum	4.50±.68	4.63±.56	-.89	0.380
Awareness of ISMT	Necessity of ISMT in interdental brush prescription	4.43±.68	4.40±.62	-.24	0.813
	ISMT increasing patient trust	4.33±.71	4.50±.57	-1.10	0.283
	ISMT enhancing dental hygienist professionalism	4.50±.68	4.53±.63	-.21	0.839
Practices	Frequency of oral health care education during a week	3.20±1.52	3.80±1.35	-3.28	0.003
	Proportion of oral health care education at work	3.10±1.49	3.00±1.29	.474	0.639
	Frequency of tooth brushing training	3.60±1.40	4.07±1.29	-2.63	0.014
	Frequency of interdental brushing training	3.47±1.41	3.73±1.39	-1.35	0.187
	Frequency of flossing training	2.93±1.29	3.00±1.34	-.25	0.804
	Frequency of end turft brusing training	2.27±1.20	2.53±1.20	-1.86	0.073
	Frequency of TSD method training	4.10±1.21	4.40±.89	-1.61	0.119

5. 치간공극 측정도구 사용에 대한 만족도

2개월 동안 환자 대상으로 교육을 실천 후, ISMT에 대한 인식 중 Table 7은 만족도에 해당한다. ISMT 사용 숙련도의 필요성은 평균 4.53, 구강관리교육 실천 증대

는 평균 3.53, TSD 방식의 구강관리교육 증대는 평균 4.03, 환자와의 소통 증대는 평균 4.13, 모든 치간칫솔을 위한 ISMT의 필요성은 평균 4.33으로 나타났다.

Table 7. Satisfaction with the use of the ISMT

Variables		Mean±SD
Necessity of proficiency to use ISMT		4.53±.93
Awareness of ISMT	Increasing in oral health care education frequency due to ISMT use	3.53±1.11
	Increasing in the TSD method due to ISMT use	4.03±.89
	Increase in communication with patients due to ISMT use	4.13±.90
	Necessity of a suitable ISMT for all interdental brushes	4.33±.84

IV. 고 찰

진료실 내 체어사이드에서의 구강관리교육은 치료의 모든 시점에서 가장 자연스럽게 이루어질 수 있으며, TSD 방식으로 구강위생관리를 환자가 직접 실행하는 교육을 하기에 가장 적합하다(Harnacke 등, 2012). 따라서 치과위생사는 치간부 관리에 가장 효율적인 치간칫솔의 사이즈를 처방하고, 교육하기에도 적절하다.

실제 임상 치과에서는 TBI 교육이 매우 낮은 비중을 차지하고 있고, 구두 설명 또는 악치모형을 이용한 칫솔질 교육이 이루어지는 경우가 대부분이었다(Ji & Park, 2012; Yu, 2022). 기타 구강관리용품 교육은 이루어지고 있었으나, 환자들은 사용법을 잘 몰라서 구강관리용품을 사용하지 않는 경우가 다수 차지하였다(Seo 등, 2003) 본 연구에서도 칫솔질 교육이 가장 많이 이루어지고 있었고, 치간칫솔, 치실, 첨단칫솔 순으로 교육을 하고 있었다. 연구대상자 30명은 구강위생관리 교육에 관심이 있는 진료실 치과위생사를 모집하여 진행하였으므로 진료실에서 구강관리교육에 적극적인 치과위생사들로 구성되었다. 따라서 치간부 관리에 치간칫솔이 더 효과적이라는 것은 다수 대상자가 알고 있었으므로 치실보다 치간칫솔의 사용이 더 많았다. Yu 등(2022)은 치간칫솔을 사용하는 대상자 중 40%가 사이즈 구별없이 선택한다고

보고하였으며, 본 연구에서도 치간칫솔 사이즈와 ISMT에 대한 정보가 부족하여 치과위생사의 치간칫솔 크기 처방에 대한 인식도 부족하게 나타났다. ISMT를 이용한 치간칫솔 처방 및 교육을 받은 후에는 연구 대상자들의 ISMT를 이용한 치간칫솔 처방 및 교육에 대한 인식은 교육 전에 비해 모두 유의미하게 증가하였다.

Choi(2015)는 구강건강관리 교육 프로그램은 대상자의 구강보건지식과 태도 및 행동에 영향을 미친다고 보고하였다. 따라서 본 연구의 교육이 실행으로 이어질 수 있게 2개월간 사용할 수 있는 치간칫솔과 ISMT를 제공하여 교육 2개월 후의 연구대상자의 인식과 실행 여부까지 확인한 결과, 치간칫솔에서는 유의미한 증가를 확인할 수 없었다. 본 연구에서 사용한 ISMT는 제공된 치간칫솔에만 적절한 처방 도구이므로 근무하는 치과에서 해당 치간칫솔을 다량 보유하고 있지 않는 한 활용하기는 한계가 있었을 것이라 예상된다.

최근 효율적인 치간 세정을 위한 치간칫솔 크기에 대한 연구가 증가하고 있으며, 환자들도 올바른 사용방법에 대한 관심을 가지고 있다(Kim 등, 2023). 따라서 전문가의 치간공극 크기에 알맞은 치간칫솔을 정확하게 선택하여 처방하고 교육할 수 있는 능력이 필요하며, 치주질환을 예방할 수 있는 구강관리교육의 실행이 매우 중요하다. 많은 선행 연구에서 TSD 방식과 반복된

구강관리교육은 효과가 있다는 것을 증명하였다 (Harnacke 등, 2012; Lee & Choi, 2017). 본 연구에서 TSD 방식으로 치간칫솔 처방 및 사용방법을 실습을 통해 연구대상자에게 교육하였으나, ISMT를 사용한 치간칫솔 처방의 증대는 확인할 수 없었다. 반면에 교육을 받고 2개월 동안 환자 대상으로 실행한 후 결과에서는 주간 구강관리교육의 빈도, 칫솔질 교육 훈련 빈도에서 실행에 대한 유의미한 증가를 확인하였다.

ISMT를 사용하여 치간공극 크기에 적절한 치간칫솔을 처방하고, 이를 올바르게 사용하는 것은 치간 세정에 매우 효과적이며, 매일 사용함으로써 잇몸 출혈을 줄이는 데 도움이 된다(Bourgeois 등, 2016). 시술자 간 치간칫솔 처방 및 측정 방법이 동일할 때 환자의 신뢰도가 더 높아진다는 보고가 있다(Petit 등, 2021). 본 연구에서는 환자의 신뢰도가 아닌, 연구대상자가 느끼는 환자의 신뢰도에 대한 평가였으나, 교육 전과 후의 유의미한 차이는 없었다.

본 연구의 한계점은 표본 수 30명으로 제한된 치과위생사를 대상으로 하였으며, 이는 구강관리교육에 관심이 있는 치과위생사들의 자발적 참여를 기반으로 진행된 연구이기에 연구결과를 일반화하기에는 한계가 있다. 또한 단일집단 사전 사후 측정 실험 연구로 설계되었기 때문에, 향후 연구에서는 통제집단과 실험집단을 구성하여 체계적이고 신뢰도 높은 후속 연구가 필요할 것으로 판단된다. 본 연구에서 사용한 ISMT는 특정 치간칫솔에만 적용이 가능하다는 제한점이 있다. 따라서, 추후 모든 치간칫솔에 통용되는 ISMT를 개발하여 다양한 치간칫솔 크기를 처방할 수 있는 기술로 확장할 필요가 있다고 사료된다. 아울러, 치간칫솔 처방 및 교육의 표준화를 통해 치과위생사의 전문성을 강화하고, 이를 효과적으로 전달하기 위한 다양한 디지털 교육 방법론의 개발이 필요하다. 특히, 영상 매체, VR 프로그램, 모바일 어플리케이션 등 디지털 기술을 활용한 교육 프로그램을 도입함으로써 환자 개개인의 구강 상태에 맞춘 맞춤형 처방과 교육을 수행할 수 있을 것이다. 이러한 프로그램은 치과위생사의 교육 효율성을 높이는 동시에, 환자의 구강 건강 증진에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

V. 결 론

본 연구는 구강관리교육 시, ISMT를 사용하여 치간칫솔 처방에 대한 치과위생사의 인식과 실행을 조사하여 교육 전·직후, 교육 전·2개월 후를 비교하였다. 연구 대상자들에게 수집한 교육 전, 직후, 2개월 후 설문 응답으로 총 90부(30부×3회)의 설문지를 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

첫째, 일반적 특성에 따른 치과위생사의 구강관리교육 정도에서 근무 경력($p<.001$), 연령($p<.05$), 최종 학력($p<.05$)에 따라 치간칫솔 교육의 유의미한 차이를 나타냈다.

둘째, 교육 전·직후에 따른 치간공극 측정도구를 사용한 치간칫솔 처방 및 사용법 교육에 대한 치과위생사 인식은 교육 전에 비해 교육 후 모두 유의미하게 증가하였다($p<.05$).

셋째, 교육 전, 2개월 동안 환자 대상으로 실천 후에 따른 치간공극 측정도구를 이용한 치간칫솔 처방에 대한 치과위생사의 인식은 환자의 만족도, 환자의 구강상태의 변화, 치간칫솔 사이즈에 대한 인식, 치간칫솔 사이즈에 대한 질문 경험에 대한 인식에서 유의미하게 증가하였다($p<.05$).

넷째, 교육 전, 2개월 동안 환자 대상으로 실천 후에 따른 치간공극 측정도구를 이용한 치간칫솔 처방에 대한 치과위생사의 실행은 주간 구강관리교육의 빈도, 칫솔질 교육 훈련 빈도에서 유의미하게 증가하였다($p<.05$).

본 연구 결과, 구강관리교육 시 치간공극 측정도구의 활용은 효율적인 구강관리교육의 도구로 사용될 수 있으며, 이를 활용한 교육은 치과위생사들의 구강관리교육의 인식과 실행의 증대를 기대할 수 있을 것이라 사료된다.

참고문헌

- Alampur V, Gooty JR, Guntakandla VR et al(2023). Comparison between Subjective and Colorimetric Probe Technique in Grading Interdental Embrasure Spaces in

- Esthetic Zone. *J. Interdiscip. Dent*, 13(1), 2-8. DOI: 10.4103/jid.jid_42_21
- Bourgeois D, Carrouel F, Llodra JC, et al(2015). A colorimetric interdental probe as a standard method to evaluate interdental efficiency of interdental brush. *Open Dent J*, 9, 431-437. DOI: 10.2174/1874210601509010431
- Bourgeois D, Saliassi I, Llodra JC, et al(2016). Efficacy of interdental calibrated brushes on bleeding reduction in adults: a 3-month randomized controlled clinical trial. *Eur J Oral Sci*, 124(6), 566-571. DOI: 10.1111/eos.12302
- Cho YJ, Byon MJ, Jun EJ, et al(2023). Comparison of interdental brush size and label information marketed in Korea. *J Korean Acad Oral Health*, 47(1), 21-25, DOI: 10.11149/jkaoh.2023.47.1.21
- Choi IS, Kim JS(2014). Kindergarten teachers' perceptions of and practices in creativity and character education. *Research on Childcare Support*, 9(3), 73-98.
- Choi MJ(2015). The development and application effect of an interdental brushing education program for oral health maintenance. Graduate school of Konkuk University, Republic of Korea, Doctoral dissertation.
- Christou V, Timmerman MF, Van der Velden U, et al(1998). Comparison of different approaches of interdental oral hygiene: interdental brushes versus dental floss. *J. periodontol*, 69(7), 759-764.
- Eden BD(2008). *Prevention in Clinical Oral Health Care*. 1st ed, Mosby, 213-229.
- Harnacke D, Beldoch M, Bohn GH, et al(2012). Oral and written instruction of oral hygiene: a randomized trial. *J Periodontol*, 83(10), 1206-1212. DOI: 10.1902/jop.2012.110550
- Hayasaki H, Saitoh I, Nakakura-Ohshima K, et al(2014). Tooth brushing for oral prophylaxis. *Jpn Dent Sci Rev*, 50(3), 69-77. DOI: 10.1016/j.jdsr.2014.04.001
- HIRA Bigdata Opeen portal. High-Frequency Illness Statistics. 2023. Available at <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapHifrqSickInfoTab1.do/> Accessed Novemver 25, 2024
- Hong JY(2017). Periodontitis and Systemic Disease. *The Journal of Kyung Hee University*, 32(1), 1-8.
- Ji MG, Park YN(2012). A job analysis on oral health education task in dental hospitals and clinics. *J Korea Inst Electron Commun Sci*, 7(5), 1235-1243.
- Kiger RD, Nylund K, Feller RP(1991). A comparison of proximal plaque removal using floss and interdental brushes. *J Clin Periodontol*, 18(9), 681-684. DOI: 10.1111/j.1600-051x.1991.tb00109.x
- Kim HJ, Kim KM, Yu JS(2023). A study on the literature for effective use of interdental brush. *J Korean Oral Health Sci*, 11(3), 136-143. DOI: 10.33615/jkohs.2023.11.3.136
- Lee HJ(2018). Current situation and challenges faced by special school teachers implementing schoolwide positive behavior support. *Spec Educ Res*, 17(3), 59-76, DOI: 10.18541/ser.2018.08.17.3.59
- Lee JW, Choi HN(2017). Effect of repeated oral health education on the oral health of preschool children. *J Dent Hyg Sci*, 17(5), 423-432. DOI: 10.17135/jdhs.2017.17.5.423
- Ng E, Lim LP(2019). An overview of different interdental cleaning aids and their effectiveness. *Dent J*, 7(2), Printed Online. DOI: 10.3390/dj7020056
- Petit J, Huon C, Nicolas T, et al(2021). How to select proper interdental brush size in periodontitis patients: comparison of the reliability of two methods among novice and expert users. *Am J Dent*, 34(4), 186-189.
- Seo EJ, Shin SC, Seo HS, et al(2003). A survey on Koreans' behavior about the use of oral hygiene devices. *J Korean Acad Oral Health*, 27(2), 177-194.
- Subramanya AP, Prabhuji MLV(2021). Comparative evaluation of efficacy and patient-reported outcome measures of oral hygiene instruction methods for calibrated interdental brush. *Int J Dent Hyg*, 19(3), 287-294. DOI: 10.1111/idh.12530
- Worthington HV, MacDonald L, Poplepovic PT, et al(2019). Home use of interdental cleaning devices, in addition to toothbrushing, for preventing and controlling periodontal diseases and dental caries. *Cochrane Database Syst Rev*, 2019(4), Printed Online. DOI: 10.1002/14651858.CD012018.pub2

Yu JS(2022). A study on the standardization of interdental embrasure for effective use of interdental-toothbrush. Graduate school of Donggeui University, Republic of Korea, Doctoral dissertation.

Yu JS, Kim HJ(2023). A study on the utilization of education for the provision of oral care for visitors to medical institutions. J Next-Gen Converg Technol

Assoc, 7(2), 274-281. DOI: 10.33097/JNCTA.2023.07.02.274

Yu JS, Yoon HS, Yu SB, et al(2022). A comparative study on the interdental space and interdental toothbrush size by periodontal health status. J Next-Gen Converg Technol Assoc, 6(11), 2223-2235.