

세치제 짜는 방법에 따른 보육교사의 어린이용 세치제 사용량 조사

손 정 희^{1,3} · 박 일 순² · 마 득 상^{3*}

¹ 대원대학 치위생과

² 동우대학 치위생과

³ 강릉원주대학교 치과대학 예방치학교실

A Study on the Relationship between the Amount of Toothpaste Used for Children by Daycare Teachers and the Methods of Squeezing Toothpaste

Jung-Hui Son^{1,3}, Il-Soon Park², Deuk-Sang Ma^{3*}

¹Department of Dental Hygiene, Daewon University College, Korea.

²Department of Dental Hygiene, Dong-U College, Korea.

³Department of Preventive and Public Health Dentistry, College of Dentistry, Kangnung-Wonju National University, Korea, Research Institute of Oral Science, Kangnung-Wonju National University.

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this study was to examine the relationship between the toothpaste squeezing methods and the amount of toothpaste that the daycare teachers apply for the children in order to prevent the overuse of fluoride-containing toothpaste among children, and to understand their educational experiences on oral health and their awareness of the right amount of toothpaste used.

Methods: The subjects in this study were 87 teachers at 16 different daycare centers in the city of Sokcho, Gangwon Province. They were interviewed to find out whether they had ever received oral health education and whether they were cognizant of the right amount of toothpaste to be used. And a transverse technique and a pea-sized squeezing technique were selected to look for connections between their toothpaste squeezing methods and the amount of toothpaste used by them.

Results: 89.7 percent of the daycare teachers investigated taught to preschoolers how to do toothbrushing after they took meals and had a snack, 36.8 percent of the daycare teachers had children squeeze toothpaste on their own. The amount of toothpaste applied by the daycare teachers at a time was 0.58 g. When they utilized two other squeezing methods, transverse technique and pea-sized squeezing technique, they used each 0.38 g ($p < 0.005$) and 0.38 g ($p = 0.405$) of toothpaste.

Conclusion: To prevent children from being overly exposed to fluoride-containing toothpaste, daycare teachers should learn about the right amount of toothpaste to be used when oral health education is provided, and the transverse technique should be recommended to ensure the use of the proper amount of toothpaste.

Key words : daycare teacher, fluoride, squeezing methods, toothpaste.

(2009년 5월 11일 접수, 2009년 6월 10일 채택)

* Corresponding author : Deuk-Sang Ma, Department of Preventive and Public Health Dentistry, College of Dentistry, Kangnung-Wonju National University, Korea, Research Institute of Oral Science, Kangnung-Wonju National University. Tel : 82-033-640-3181 Fax : 82-033-640-2794 E-mail : mds@kangnung.ac.kr

I. 서론

불소세치제는 1970년대 유럽에서 소개된 후 현재 세치제 시장의 95% 이상을 차지하고 있다(Cochran et al, 2004). 불소함유세치제를 이용하는 방법은 특별한 노력 없이 치아를 닦을 때 불소를 함유한 세치제를 사용하기만 하면 된다. 잇솔질 시 불소세치제 사용 효과는 이미 입증되었으며 이러한 불소세치제는 모든 나라에서 치아우식 감소를 보이는 예방법 중 하나이다(World Health Organization, 1994). 다른 연장선에서의 불소 사용은 특별한 상황을 제외하고는 전문가에 의해 도포되지만 불소세치제의 사용은 그럴 필요성이 없다(Elizabeth, 2004). 불소세치제는 우수한 실천성과 더불어 치아우식예방효과가 확인되어(Marinho et al, 2004) 광범위하게 이용되고 있는데, 유아에서 세치제를 통한 불소섭취비율이 높다는 보고들(Bentley et al, 1999)로 인해 불소과량섭취의 주요 공급원으로 특히 주목받고 있다(김희경 등, 2007). 따라서 유아가 잇솔질 시 과량의 불소를 섭취하지 않도록 관리하는 것은 매우 중요하다.

불소세치제의 방어 활동은 주로 도포로 이루어지기 때문에 치아가 발생하는 시기와 잇솔질 동안 세치제를 삼키기 쉬운 유아기에는 세치제 사용량에 많은 영향을 받게 된다(Cochran et al 등, 2004). Bentley 등(1999)은 6세 이하의 아동이 잇솔질 하는 동안 보호자가 감독하면서 세치제를 삼키지 않도록 관리해야 한다고 하였다. 따라서 유아가 잇솔질 하는 동안 적정량의 불소세치제를 사용하도록 하고, 과도한 불소세치제 사용을 줄이기 위해서는 유아가 잇솔질 하는 동안 보호자가 관리·감독하는 것이 중요하다.

최근 여성의 사회진출이 증가하면서 점차 보육시설을 이용하는 비율이 높아지고 있어 전통적인 모자보건의 의미가 바뀌어야 하는 상황이다(권경아와 마득상, 2007).

보육교사는 아동의 보건, 교육 전반에 관한 관리역할을 부모로부터 위임받은 인력으로 영유아 보육의 질적 수준을 좌우하는 가장 중요한 요소 중의 하나로 보육 프로그램을 효과적으로 운영하는 영유아의 안전한 보호와 전인적인 발달을 도와주는 역할을

한다(배진희, 1999). 보육시설을 이용하는 3세 이하의 아동은 자기 스스로가 세치제를 사용하지 못하고 보육교사가 세치제를 적용시켜주는 경우가 많기 때문에 아동을 대상으로 하는 잇솔질 교습 시에는 보육교사도 함께 잇솔질 교육을 함으로써 아동에게 적정한 양의 세치제를 적용시킬 수 있도록 해야 한다.

유아가 사용하는 불소세치제의 양에 대해 Ericson과 Forsman(1969)이 처음으로 pea-size의 양을 추천하였으며 Rock(1994)은 pea-size 양이 너무 많을 수 있기 때문에 smear양을 사용해야 한다고 하였다. Villena(2000)는 pea-size만큼 세치제를 짜도록 교육하거나 통상적인 방향에 대해 90도가 틀어진 방향으로 세치제를 짜는 가로짜기방법(transverse technique)으로 교육해야 한다고 하였다. 이렇듯 국내외에서는 아동의 불소세치제 사용량을 조사한 연구는 보고되었지만 보육교사가 아동에게 적용하는 세치제 사용량에 대해 조사한 연구는 이루어지지 않았다.

이에 본 연구는 아동의 과도한 불소세치제 사용 예방을 위하여 세치제 짜는 방법에 따른 보육교사가 적용하는 불소세치제 사용량을 비교평가하고 구강보건교육 수혜여부와 적정 세치제 사용량 인지여부를 파악하고자 한다.

II. 연구대상 및 방법

1. 연구대상

강원도 속초시에 소재한 어린이집 16곳의 87명의 보육교사를 대상으로 본 연구를 수행하였다.

본 연구를 시작하기 전에 본조사에 사용되는 세치제 짜는 방법을 그린 그림과 교육내용의 이해 여부를 평가하기 위한 예비조사로써 속초시 소재 1개 어린이집의 보육교사를 대상으로 교육을 실시하였으며, 이를 통해 적정한 교육내용과 교육도구를 만들어 본조사에 사용하였다. 예비조사에 참여한 보육교사는 본 조사에 포함시키지 않았다.

본 조사는 2007년 11월에 강원도 속초시에 소재한 어린이집에 조사의 취지를 설명하고, 조사에 적극 참여하기를 희망하는 어린이집 16곳을 선택하였다.

어린이집의 동의를 얻은 후 보육교사에게 연구에 관한 정보를 제공하여 동의서를 제출한 87명을 조사

대상으로 선정하였다.

본 연구에 참여한 보육교사에게는 사례로써 보육 시설에서 사용할 수 있는 어린이용 세치제와 성인용 잇솔을 제공하였으며, 어린이집 전체 아동 및 보육교사를 대상으로 구강보건교육을 실시하였다.

2. 연구방법

일회 세치제 사용 재현양 조사는 잇솔 두부 모양이 직사각형(0.8 cm × 2 cm)인 잇솔(Angel, Angel, 한국)을 나눠준 후 어린이집에서 아동에게 적용할 때와 마찬가지로 세치제를 짜도록 하였다. 보육교사의 일회 세치제 사용 재현양은 세치제를 짜기 전 잇솔 무게와 세치제를 짰 후의 잇솔 무게를 측정하여 두 값의 차이를 기록하였다.

보육교사가 구강보건교육을 받았는지 여부와 적정 세치제 사용량 인지여부에 대한 질문은 일회 세치제 사용 재현양을 조사하는 과정에 면접조사를 실시하였다.

일회 세치제 사용 재현양 조사 후에 세치제 짜는 방법에 따른 사용량 측정을 시작하였다. 세치제 짜는 방법에 대한 교육은 콩알짜기 방법과 가로짜기 방법(Villena, 2000)(그림 1)을 이용하여 보육교사 1인씩 개별적으로 진행하였다. 세치제 짜는 방법에 대한 교육을 마친 후 어린이용 세치제를 각각의 방법으로 짜도록 하였다.



[그림 1] 가로짜기 방법

3. 통계분석

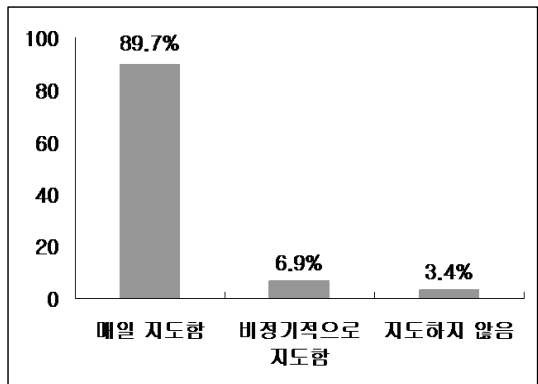
수집한 자료는 SPSS 14.0K for Window 프로그

램(Copyright(c) SPSS Inc, Chicago USA)을 사용하였다. 보육교사의 구강보건교육 수혜여부와 적정 사용량 인지여부는 빈도분석을 실시하였으며, 세치제 짜는 방법에 따른 사용량 조사는 대응표본 t검정을 실시하였다.

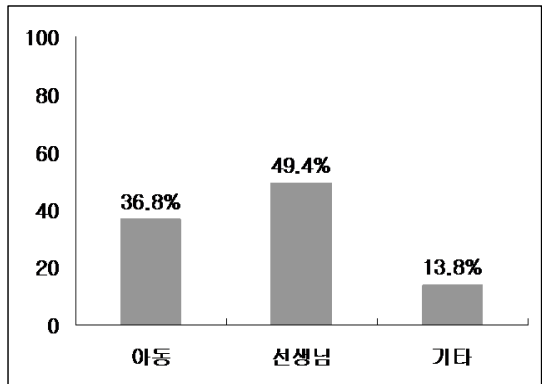
III. 연구성적

1. 보육시설에서 아동에게 잇솔질 지도 여부와 세치제를 짜 주는 주체자 조사

아동이 간식 및 급식 후 보육교사가 잇솔질을 하도록 매일 지도하는 경우는 약 90%로 나타나 대부분의 아동이 보육시설에서 1회 이상 잇솔질 하는 것으로 조사되었다(그림 2). 또한 잇솔질 하는 동안 세치제를 짜 주는 주체자는 약 50%가 선생님이 세치제를 짜 주는 것으로 조사되었다(그림 3).



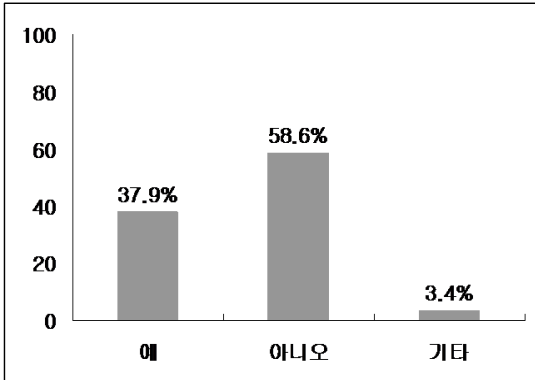
[그림 2] 보육교사의 양치 지도 여부



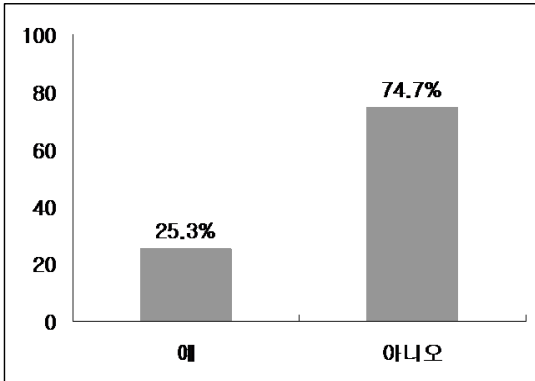
[그림 3] 세치제를 짜는 주체

2. 아동의 구강건강을 위한 구강보건교육 수혜여부와 아동의 불소세치제 적정사용량 인지여부

보육교사가 아동의 구강건강을 위해 구강보건교육을 받은 비율은 전체 40% 정도로 조사되었다(그림 4). 또한 교육을 받은 사람 중 불소세치제의 적정 사용량에 대해 교육을 받아 적정량을 알고 있는 보육교사의 비율은 25%로 낮게 조사되었다(그림 5).



[그림 4] 구강보건교육 수혜여부



[그림 5] 불소세치제 적정 사용량 인지여부

3. 세치제 짜는 방법에 따른 일회 세치제 사용 재현양 조사

보육교사의 일회 세치제 사용 재현양은 불소세치제 일회 사용량인 0.25 g-0.5 g(Villena, 2000)보다 많은 양을 사용하였다(표 1). 짜는 방법에 대한 교육 후 세치제 사용 재현양은 불소세치제 일회 사용량 범위에 포함되었다(표 1).

<표 1> 세치제 짜는 방법에 따른 세치제 사용 재현양 (n=87)

일회 사용 재현양	세치제 사용 재현양(g)	
	Mean±SD	*p값
일회 사용 재현양	0.58 ± 0.24	
가로짜기 방법	0.38 ± 0.17	0.003
롱알짜기 방법	0.38 ± 0.16	0.405

*p값은 대응표본 t검정결과임

IV. 고안

현재 치아우식증 예방을 위한 방안으로 가장 많이 사용하는 것은 불소를 이용하는 것으로 불소양치, 불소도포, 불소복용법이 있으나 많은 사람들에게 가장 널리 이용되는 방법은 불소함유세치제의 사용이라고 할 수 있다(홍석진 등, 2008). 불소세치제는 우수한 실천성과 더불어 치아우식예방효과가 확인되어(Marinho et al, 2004) 광범위하게 이용되고 있으며, 세계적으로 불소세치제의 항우식 효과와 우식증 예방효과는 계속적으로 꾸준히 보고되고 있다.

치아우식증 예방을 위한 불소세치제의 사용은 전문가의 도움 없이 비교적 저렴한 비용으로 누구나 쉽게 이용할 수 있는 방법이다. 하지만 세치제를 잘 뱉어내지 못하는 유아에서는 치아우식증 예방과 함께 치아불소증을 야기시킬 가능성이 있다. 또한 불소세치제를 6세 미만의 어린이들이 사용하는 경우에는 연하 운동반사가 잘 조절되지 않기 때문에 위험성이 존재하며, 특히 3세 미만의 어린이들에게는 치아불소증 발생의 위험요소가 된다(Beltran & Szpunar, 1988). Lewis와 Banting(1994)은 수돗물 불소농도 조정사업에 의한 치아불소증은 40%이지만 다른 불소 원천에 의한 것은 60%라고 보고하였다. 따라서 보호자는 유아가 불소세치제로 잇솔질 하는 과정 동안 불소세치제의 우발적이거나 의도적인 섭취로 인한 과도한 불소노출이 없도록 감독하여야 한다. 본 연구에서는 보육교사가 아동이 보육시설에서 간식 및 급식 후 잇솔질을 하도록 하는 빈도는 87.9%로 대부분의 아동은 보육시설에서 1일 1회 이상 잇솔질 하는 것으로 조사되었다. 또한 50.6%는

아동이 직접 세치제를 짜서 이를 닦거나, 가끔 선생님이 짜 주는 경우로 조사되었다. 아동이 잇솔질 시 세치제를 적용시키는 경우 권장량보다 많은 양을 사용하기 때문에 의도적이거나 우발적인 불소세치제의 섭취를 줄이기 위해서는 보육교사의 관리·감독이 반드시 필요하다 할 수 있겠다.

Villena(2000)는 pea-size만큼 세치제를 짜도록 교육하거나 가로짜기방법으로 세치제를 짜도록 교육함으로써 각각 0.29 g과 0.24 g까지 감소시킬 수 있다고 하였다. 본 연구에서도 가로짜기와 콩알짜기 방법을 교육 후 세치제 사용량 조사 결과 각각 0.2 g씩 감소되었다. 하지만 평상시 아동에게 짜 주었던 사용량과 비교하였을 때에는 가로짜기 방법만이 통계적으로 유의한 차이가 있었다($p < 0.005$). 콩알짜기 방법의 경우 평상시 아동에게 짜 주었던 일회 사용재현양 보다 평균은 줄어들었지만 통계적으로 유의하지는 않았다. 이것은 콩의 종류와 크기가 다양하여 짜는 양의 차이가 컸던 것으로 생각된다.

잇솔질 시 유아의 적절한 불소세치제 사용을 위해서는 어린이집 등의 보육시설에서 유아에게 세치제를 짜 주는 경우 적당한 양을 교육하고 유아들이 아주 소량의 세치제를 사용하도록 관리해야 하며, 가능하다면 잇솔질 후 양치횟수를 증가시켜 많은 양의 세치제가 구강 밖으로 나오도록 주지시켜야 한다. 그렇다면 유아들은 적절한 양의 세치제를 이용하여 잇솔질하게 되어 세치제로 인한 치아불소증을 감소시킬 수 있을 것이다. 또한 어린이를 대상으로 하는 구강보건교육 시 보육교사도 함께 교육하여 적정량의 세치제를 사용하도록 해야 할 것이다.

본 연구에서는 사용된 세치제의 구경크기, 튜브 둘레와 중량, 세치제의 점성이 제조회사마다 차이를 비교하지 않았다. 따라서 적절한 불소세치제 사용량을 위해서는 이러한 변수들을 고려한 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각된다.

V. 결론

이번 연구는 아동의 과도한 불소세치제 사용 예방을 위하여 세치제 짜는 방법에 따른 보육교사가 적용하는 불소세치제 사용량을 비교평가하고 구강보

건교육 수혜여부와 불소세치제 적정사용량 인지여부를 파악하고자, 강원도 속초시에 위치한 어린이집 16곳의 87명의 보육교사를 대상으로 조사하였다. 보육교사의 구강보건교육 수혜여부와 적정세치제 사용량 인지여부 조사는 면접조사를 실시하였다. 세치제 짜는 방법에 따른 사용량 조사는 가로짜기방법과 콩알짜기방법을 이용하여 조사하였다.

이상의 과정을 거쳐서 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 보육교사가 시설에서 아동이 간식 및 급식 후 잇솔질을 지도하는 비율은 89.7%로 조사되어 대부분의 아동이 시설에서 1회 이상 잇솔질 하는 것으로 조사되었다.
2. 보육시설에서 아동이 잇솔질 시 직접 세치제를 짜는 비율은 36.8%로 조사되어 보육교사를 대상으로 하는 구강보건교육 시 불소세치제 사용에 대한 교육이 이루어져야 할 것으로 생각된다.
3. 보육교사의 일회 세치제 사용 재현양은 0.58 g으로 조사되어 불소세치제 일회 사용량보다 많은 것으로 조사되었다.
4. 세치제를 가로짜기 방법으로 짜는 경우 사용하는 세치제 양은 통계적으로 유의하였다 ($P < 0.005$).
5. 세치제를 콩알짜기 방법으로 짜는 경우 사용하는 세치제 양은 통계적으로 유의하지 않았다 ($P = 0.405$).

참고문헌

1. 권경아, 마득상(2007). 보육교사의 유아구강건강 관리행위에 영향을 미치는 요인 분석. 대한구강보건학회 종합학술대회, 120-121.
2. 김희경, 배수명, 고영림, 정세환(2007). 유아의 칫솔질시 세치제기인 불소섭취량. 대한구강보건학회지, 31(2), 176-184.
3. 배진희(1999). 발달적으로 적합한 유아교육의 실태 및 교사의 인식 비교 연구. 성신여대석사학위논문, 서울.
4. 홍석진, 박영남, 정성숙, 하명옥, 최충호, 이경희(2008). 국내 시판중인 수종의 어린이치약의 불소

- 함량의 평가. 대한구강보건학회지, 32(2), 143-151.
5. Beltran ED, Szpunar SM(1988). Fluoride in tooth paste for children: suggestion for change. *Pediatr Dent*, 10(3), 185-188.
 6. Bentley EM, Elwood RP, Davies RM(1999). Fluoride ingestion from toothpaste by young children. *Br Dent J*, 186(9), 460-462.
 7. Cochran JA, Ketley CE, Duckworth RM, Van Loveren C, Holbrook WP, Seppa L, et al(2004). Development of a standardized method for comparing fluoride ingested from toothpaste by 1.5-3.5-year old children in seven European countries. Part 1: Field work. *Community Dent Oral Epidemiol*, 32(suppl.1), 39-46.
 8. Ericson Y, Forsman B(1969). Fluoride retained from mouthrinses and dentifrices in preschool children. *Caries Res*, 3(3), 290-299.
 9. Elizabeth K(2004). A guide to prevention in dentistry including prevention and the scientific basis of oral health education. In: Levine RS, Stillman-Lowe CR. The scientific basis of oral health education. Part 1: Dental caries. 61-65. London
 10. Lewis DW, Banting DM(1994). Water fluoridation: current effectiveness and dental fluorosis. *Community Dent Oral Epidemiol*, 22(3), 153-158.
 11. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S(2004). Combinations of topical fluoride(toothpastes, mouthrinses, gels, varnishes) versus single topical fluoride for preventing dental caries in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev*.
 12. Rock WP(1994). Young children and fluoride toothpaste. *Br Dent J*, 177(1), 17-20.
 13. Villena RS(2000). An investigation of the transverse technique of dentifrice application to reduce the amount of fluoride dentifrice for young children. *Pediatr Dent*, 22(4), 312-317.
 14. World Health Organization(1994). Fluorides and Oral Health. Technical Report Series, 846. Geneva: WHO.