

## 세치제를 짜는 방법에 따른 사용량 조사

김희경<sup>†</sup> · 배수명<sup>1</sup>

강릉대학교 치과대학 예방치학교실 및 구강과학연구소

<sup>1</sup>해전대학 치위생과

### A Study on the Amount of Dentifrice by the Way to Apply Dentifrice Tube

Hee-Kyoung Kim<sup>†</sup> and Soo-Myong Bae<sup>1</sup>

Department of Preventive and Public Health Dentistry, College of Dentistry & Research Institute of Oral Science, Kangnung National University

<sup>1</sup>Department of Dental hygiene, Heajeon College

**Abstract** The purpose of this study is to compare the amount of dentifrice used in general by the subjects with the amount of dentifrice both by Pea-size and by sideways application(transverse technique) after the subjects of dental hygiene students applied dentifrice on the toothbrushes for kids. The amount of dentifrice was calculated by the weight differences between toothbrush itself and toothbrush with dentifrice on it after toothbrushes for children were allotted to subjects. For the first measurement, the subjects were told to apply out the amount of dentifrice considered proper for children when they brush their teeth. For the second one, they were told to apply out the amount of Pea-size dentifrice recommended to children. Finally, the subjects had to applied dentifrice out on their toothbrush in the sideways or transverse technique after they were taught the way to applied dentifrice out. In this experiment, the average amount of dentifrice per usage when he or she brush his or her teeth as usual was 0.40 g, and the average amount of dentifrice applied to Pea-size application was 0.43 g, and the average amount of dentifrice applied to Transverse technique application was 0.26 g. Transverse technique not only can be easy to show and teach the way to both children and their parents, but also can be recommendable to children because it can minimize fluoride intake carelessly.

**Key words** Dental health education, Fluoride dentifrice, Pea-size, The amount of used dentifrice, Transverse technique

## 서 론

불소는 치아가 형성되는 기간에 법랑질에 작용하여 산 용해성과 탈광화를 감소시키고 초기우식증의 재광화를 촉진시켜 치아우식증을 예방한다<sup>1,2)</sup>. 불소를 이용하여 치아우식증을 예방하는 방법 중 불소세치제이용법은 치아우식증 감소 효과가 확인되었을 뿐만 아니라<sup>3)</sup> 대중적으로 이용이 용이하여 광범위하게 사용되고 있다.

적정량의 불소를 이용하여 치아우식증을 예방할 수 있으나, 법랑질 형성시기에 과량의 불소 섭취는 치아불소증을 야기시킬 수 있다. 최근 많은 연구에서 치아불소증의 중요한 위험인자로 불소세치제를 지적한 바 있다<sup>4,5)</sup>. 우리나라에서도 대다수의 국민들이 불소세치제를 사용하고 있으므로<sup>6)</sup> 치아불소증의 위험인자로서의 불소세치제를 인식할 필요성이 있다.

여러 연구들에서 세치제로 기인한 불소섭취량은 세치제 사용량과 깊은 관계가 있었다<sup>7-9)</sup>. Cochran 등<sup>7)</sup>은 1.5~3.5 세 어린이가 세치제 사용량의 70~100%를 섭취한다고 하였고, Levy 등<sup>8)</sup>의 연구에서도 40~48개월 어린이들이 사용한 세치제의 62%를 섭취한다고 하였으며 불소섭취량은 사용된 세치제량과 비례한다고 지적한 바 있다. Pang<sup>9)</sup> 등은 치아불소증 발생 감수성이 가장 높은 시기는 생후부터 7세까지이며, 치아불소증을 야기시키는 중요한 위험요인으로 불소세치제를 지적하였다. 또한 잇솔질을 시작하는 연령과 칫솔에 짠 세치제 량이 섭취량에 미치는 요인이라고 하였다. 따라서 세치제 기인 불소섭취량을 감소시키기 위해서는 잇솔질 시 사용하는 세치제의 양을 최소화 하는 것이 중요하다 하겠다.

7세 이하의 어린이가 적정량의 불소세치제를 사용하도록 하기 위하여 적은 양을 사용하도록 권고한다. 세치제의 적은 양 사용을 위한 과학적 연구에서 Pea-size(완두콩 크기)를 사용하도록 하거나<sup>8)</sup> 0.25~0.5 g의 양을 사용하도록 추천하였다<sup>9)</sup>. Browne<sup>10)</sup>도 불소세치제의 적정 사용량은 Pea-size로 0.25 g의 양을 사용해야 한다고 보고하였다. 미국소아치

<sup>†</sup>Corresponding author  
Tel: 031-559-1315  
Fax: 033-640-2794  
E-mail: freshhk@naver.com

과학회에서<sup>11)</sup>는 2~3세 이후에 불소세치제를 사용하도록 권고하였고, 잇솔질 시 부모가 감독하고 세치제량은 완두콩 크기 이상으로 사용하지 않도록 권고하고 있다. 영국 치과의사협회<sup>12)</sup> 역시 불소세치제 사용을 권고하고 세치제의 소량만 사용하도록 하여 세치제 섭취에 주의를 기울이도록 하였다. 대한소아치과학회<sup>14)</sup>에서는 어린이에게 잇솔질 시 불소세치제를 사용하도록 권고하고 있으나, 사용량은 공고하지 않고 있었다<sup>14)</sup>. 그러나 일반적으로 어린이 구강보건교육 시 세치제 적정 사용량은 Pea-size로 사용할 것을 교육한다. 그러나 콩의 크기와 모양은 일정하지 않고, 정확한 크기와 양의 정보를 제공하지 못하므로 어린이가 Pea-size로 짤 때 많은 혼란을 초래할 수 있다. 따라서 세치제의 적은 양을 사용하면서 구강보건교육 시 적용이 용이한 세치제 짜는 방법을 연구할 필요성이 있다.

Villena<sup>15)</sup>가 4~6세 어린이와 그의 부모들을 대상으로 세치제를 짜는 방법에 따른 사용량 조사를 한 결과 “가로짜기(Transverse technique)”라고 불리는 방법으로 짤 세치제량이 더 적은 양이었다는 것을 발견하였다. 또한 어린이와 부모에게 교육하기도 쉽기 때문에 불소세치제 사용량을 줄일 수 있는 교육방법으로 제시한 바 있다. 그러나 국내에서는 불소세치제 사용량 감소를 위한 연구가 없었으므로 이에 관한 연구가 필요하다고 생각된다.

따라서 이 연구는 실제적으로 어린이를 대상으로 구강보건교육을 시행하고 있는 구강보건교육자인 치위생과 학생들을 대상으로 Pea-size로 짜는 방법과, 가로짜기로 짜는 방법으로 짤 세치제의 양을 비교하고, 5~7세 어린이를 대상으로 평소 잇솔질 시 통상적으로 세치제를 짜는 방법과, Pea-size 방법 및 가로짜기 방법으로 짤 세치제의 양을 비교하여 평가하기 위함이다.

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상

본 연구에 참여한 치위생과 학생은 어린이 구강보건교육 경험이 있는 사람들을 대상으로 하였다. 총 80명이 연구에 참여하였으며 경기도와 충청도에 소재한 대학에 재학 중인 학생을 대상으로 조사하였다. 어린이 대상자는 충청도에 소재한 어린이집에 조사의 취지를 설명하고, 평소 잇솔질 시 스스로 세치제를 짜는 어린이를 조사대상으로 하여 참여하기를 적극 희망하고, 동의서를 제출한 5~7세 어린이 66명을 조사하였다.

### 2. 연구방법

세치제 사용량은 동일한 어린이용 칫솔(0.6×2 cm, 클리오, 국산)과 어린이용 세치제(어린이 2080, 튜브구경 0.8 mm, 애경산업, 국산)를 나눠주고 세치제를 짜기 전후 칫솔 무게를 측정하여 그 차이값으로 산출하였다.

치위생과 학생들에게 첫 번째로 현재 어린이에게 추천



Fig. 1. Pea-size Technique



Fig. 2. Transverse Technique

하고 있는 Pea-size의 양을 칫솔에 짜도록 하였다(Fig. 1). 두 번째로 가로짜기로 짜는 방법을 설명해주고 짜보도록 하였다(Fig. 2).

어린이는 두 번의 조사를 실시하였다. 첫 번째 조사는 다음과 같이 진행되었다. 1) 평소 잇솔질 시 사용하는 세치제의 양을 짜도록 하였다. 2) 구강보건교육 시 잇솔질을 할 때 사용하는 세치제의 적정량이 Pea-size라는 것을 교육하고 구강보건교육 완료 후 Pea-size로 짜도록 하였다. 3) 가로짜기 방법을 설명해주고 짜도록 하였다.

두 번째 조사는 다음과 같이 진행되었다. 1) 평소 잇솔질 시 사용하는 세치제의 양을 짜도록 하였다. 2) 구강보건교육 시 잇솔질을 할 때 사용하는 세치제의 적정량은 Pea-size라고 교육하고 구강보건교육 완료 후 Pea-size로 짜도록 하였다.

### 3. 분석방법

통계분석은 SPSS 12.0K for Windows 프로그램(Copyright(c) SPSS Inc.)을 사용하였다. 세치제를 짜는 방법별 유의성을 분석을 하기 위해서 대응표본 T-검정을 이용하여 검정하였다.

## 결 과

### 1. 일반적 특성

본 조사는 Table 1과 같이 치위생과 학생 80명, 5~7세 어린이 66명이 참여하였다.

Table 1. General characteristics of subjects

Group	Age	Frequency
Student		80
	5	20
Children age	6	20
	7	26

Table 2. Comparisons between mean amount(g) of dentifrice applied by student

Method	N	Mean (± SD)	Minimum	Maximum	P value
Pea-size	80	0.40 ± 0.16	0.18	0.87	0.012
Transverse technique	80	0.34 ± 0.12	0.11	0.87	

## 2. 치위생과 학생들의 세치제 짜는 방법에 따른 사용량

Table 2와 같이 치위생과 학생들이 Pea-size로 짰을 때 세치제의 양은 0.40 g, 가로짜기로 짰을 때의 세치제의 양은 0.34 g으로 유의한 차이가 나타나 가로짜기로 짰을 때 더 적은양의 세치제를 짜는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

## 3. 어린이의 세치제 짜는 방법에 따른 사용량

5~7세 어린이가 평소대로 짜는 방법대로 짰 양이 0.40 g, Pea-size로 짰 양이 0.43 g, 가로짜기 방법으로 짰 양은 0.26 g으로, Pea-size 방법으로 짰 세치제량이 가장 많았다(Table 3). 평소대로 짰 양과 Pea-size 방법으로 짰 양을 비교하였을 때 통계적으로 유의한 차이를 나타내 Pea-size 방법으로 짰 양이 더 많았다( $p < 0.05$ ). 평소대로 짜는 양과 가로짜기 방법으로 짰 세치제량은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았고, Pea-size 방법으로 짰 세치제량과 비교했을 때 가로짜기방법으로 짰 세치제량은 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다( $p < 0.05$ ).

## 4. 어린이의 평소사용량과 Pea-size로 짜는 양 비교

어린이가 통상적으로 짜는 방법대로 짰 세치제량은 0.47 g이었으며, Pea-size로 짰 양은 0.52 g으로 나타났다. 두 가지 방법으로 짰 양은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 4).

## 5. 치위생과 학생들과 어린이의 세치제 짜는 방법에 따른 사용량 비교

Table 4. Comparisons between mean amount(g) of dentifrice applied by children

Method	N	Mean (± SD)	Minimum	Maximum	P value
Usual	40	0.47 ± 1.98	0.15	2.79	0.412
Pea-size	40	0.52 ± 0.42	0.09	1.04	

Table 5와 같이 치위생과 학생들과 어린이가 세치제 짜는 방법에 따른 사용량을 비교한 결과 Pea-size에서는 어린이가 더 많은 양을 짰으나 통계적으로 유의하지 않았고, 가로짜기 방법에서는 통계적으로 유의한 차이를 나타내어 학생들보다 어린이가 더 적은 양을 짰다는 것을 보여주었다( $p < 0.05$ ).

## 고 찰

우리나라에서 불소세치제와 관련된 법률은 약사법에서 제시하고 있다. 보건복지부 고시 제2004-20호에서 “약사법 제2조 제7항 제2호의 규정에 의하면 세치제 내 불소농도는 1,000 ppm 이하라고 규정하였다. 한국 소비자보호원은 세치제의 성분, 함량 등에 대한 안전성 실태조사에서 조사된 어린이 치약 9개 제품의 불소함유량은 0.09~0.10%(900-1,000 ppm)으로 성인의 불소세치제 함량과 같았고, 달콤하고 향이 좋게 만들어져 어린이들이 잇솔질 시 세치제를 섭취할 수 있다고 하였다<sup>16</sup>. 만약 1000 ppm의 불소로 세치제의 Pea-size가 사용된다면 세치제 1g당 1mg의 불소가 포함되어 있으므로 어린이는 0.43mg과 0.52mg의 불소에 노출될 것이다. 김 등의 연구<sup>17</sup>에서 사용되는 세치제의 절반을 섭취한다고 하였으므로 이를 가정한다면 잇솔질 시 한번에 0.21mg과 0.26mg의 불소를 섭취할 것이다. 치아우식증을 예방하기 위해서는 최소한 하루에 2번 불소세치제를 이용한 잇솔질을 해야 한다고 추천하고 있으므로 불소세치제에서 기인한 불소 노출량과 섭취량은 보다 많아질 수 있다.

일반적으로 어린이를 위한 적정 세치제량으로 Pea-size 혹은 0.25 g을 사용할 것을 추천하고 있다. 본 연구에서 어린이 구강보건교육 시 추천하고 있는 Pea-size방법의 근거를 찾아보고자 어린이 구강보건교육 교재를 분석하였다. 그 결과, 세치제 적정 사용량과 관련된 내용으로는 적은 양의 세치제를 짰 것을 권고한 내용은 있었지만, Pea-size 방법과 사용량의 권고는 미비한 실정이었다<sup>18-20</sup>.

Table 3. Comparisons between mean amount(g) of dentifrice applied by children

Method	N	Mean(± SD)	Minimum	Maximum
Usual	26	0.40 ± 0.36	0.11	0.44
Pea-size	26	0.43 ± 0.22		
Transverse technique	26	0.26 ± 0.15		

\*P=0.003, \*\*P=0.047, \*\*\*P=0.241

**Table 5. Comparisons between mean amount(g) of dentifrice applied by student and children**

Technique	Group	Mean ( $\pm$ SD)	Minimum	Maximum	P value
Pea-size	Student (n=80)	0.40 $\pm$ 0.16	0.18	0.87	0.282
	Children (n=66)	0.43 $\pm$ 0.22	0.09	1.43	
Transverse	Student (n=80)	0.34 $\pm$ 0.12	0.11	0.87	0.029
	Children (n=26)	0.26 $\pm$ 0.15	0.07	0.68	

불소세치제가 치아불소증의 중요한 위험인자로 주목되고 있다는 점을 감안하면 어린이 구강보건교육 시 불소세치제의 사용량과 관련된 교육을 시행할 필요성이 있다고 생각된다. 이에 어린이 구강보건교육의 교과과정에 불소세치제가 과량 섭취되었을 때 치아불소증을 야기시킬 수 있는 위험요인이라는 것을 명시함과 더불어 적정 사용량을 표기하고, 잇솔질 후 적절하게 헹구고 뱉어낼 것을 권고하도록 교육시키는 내용이 포함되어야 할 것으로 생각된다.

본 연구에서 치위생과 학생들을 대상으로 Pea-size 방법으로 짠 세치제량(0.40 g)과 가로짜기방법으로 짠 세치제량(0.34 g)을 비교한 결과 가로짜기 방법이 훨씬 더 적은양의 세치제를 짠 것을 확인할 수 있었다. 따라서 불소세치제 사용량 감소 방법으로 가로짜기를 추천할 수 있다고 생각된다.

그러나 Pea-size로 추천된 양은 0.25 g이다. 치위생과 학생들이 있어서 두 가지 방법 모두에서 추천하고 있는 양 이상의 세치제를 사용하고 있었다. 4-6세 어린이의 엄마를 대상으로 한 Villena의 연구<sup>15)</sup>에서 Pea-size 방법을 이용하여 짠 양은 0.37 g, 가로짜기 방법을 이용하여 짠 양은 0.29 g으로, 본 연구의 치위생과 학생들보다 더 적은 양의 세치제를 짰다. 이는 치위생과 학생들이 실제로 Pea-size의 정확한 양을 인식하지 못하고 있거나, 콩의 다양한 종류와 크기의 혼란스러움이 이런 결과를 가져왔으리라 생각된다. 따라서 치위생과 학생들에게 Pea-size를 설명함에 있어서 이해하기 쉽도록 실제적으로 사용량과 비교할 수 있는 콩을 보여준다거나, 직접적으로 짜는 양을 측정하도록 하는 실습이 병행되어야 할 것으로 생각된다.

어린이를 대상으로 한 연구에서는 총 2번의 연구가 진행되었다. 이 연구는 구강보건교육도 함께 수행되었다. 첫 번째 연구에서 구강보건교육 전에 평소대로 짜게 하고, 구강보건교육 후 교육받은 대로 Pea-size 양대로 짜게 하였고, 마지막으로 가로짜기방법으로 짜게 하여 세치제의 양을 비교하였다. 평소대로 짠 세치제량은 0.40 g, Pea-size로 짠 세치제량은 0.43 g, 가로짜기로 짠 세치제의 양은 0.26 g으로 나타났다. 4~6세 페루 어린이를 대상으로 한 Villena의 연구<sup>15)</sup>와 비교하였을 때 평소대로 짠 양이 0.46 g, Pea-size로 짠 양이 0.26 g, 가로짜기방법으로 짠 양이 0.24 g 으로 조사되어 평소대로 짠 양과 Pea-size로

짠 양은 페루 어린이들보다 훨씬 더 많았으나, 가로짜기의 양은 비슷하게 나타났다. 두 번째 연구에서는 평소대로 짠 세치제량이 0.47 g, Pea-size로 짠 세치제량이 0.52 g으로 나타나 Pea-size로 짠 세치제량이 더 많았지만 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 그렇지만 일반적으로 추천하는 0.25 g의 Pea-size의 양보다 더 많은 양을 사용하고 있었다. 이 결과를 통하여 Pea-size로 짜야 한다고 교육하였을 때 정량화 된 양을 제시하지 못하고 있고, 어린이들이 생각하는 콩의 종류와 모양 크기가 다양하여 많은 혼란이 있었으리라 생각된다. 따라서 구강보건교육 시 더 적은 양을 사용할 수 있는 방법을 개발시켜야 하고, 더 나아가 사용되는 세치제량을 정량화시킬 수 있는 방법으로 교육하는 방법을 개발하는데 초점을 두어야 할 것으로 생각된다. 어린이들이 짠 평소량과 가로짜기량을 비교했을 때, Pea-size로 짠 세치제량과 가로짜기량을 비교했을 때 각각 65%, 60% 감소를 보여주었다. 뿐만 아니라 어린이들에게서 가로짜기량의 편차가 더 작았다. Pea-size는 개인적으로 더 많은 혼란을 초래할 수 있다는 것을 다시 한번 확인하였고, 가로짜기가 Pea-size보다 표준화되기 쉽다는 것을 보여주는 결과라 생각된다. 따라서 가로짜기방법은 부모나 어린이에게 구강보건교육 시 짜는 방법을 보여주며 교육할 수 있으므로 효과적인 뿐만 아니라, 불소세치제 사용량의 감소로 부주의한 불소섭취를 최소화할 수 있어 어린이에게 추천할 수 있다.

본 연구에서는 어린이가 직접 사용하는 칫솔과 세치제를 사용하지 않았고, 연구자가 준비한 소아용 칫솔을 사용하였다. 시중에서 유통되는 칫솔의 강모의 크기와 형태가 다양하기 때문에 실제로 어린이들이 짜는 세치제량이라고 정의하기는 힘들다. 또한 세치제의 종류와 튜브의 구경도 다양하기 때문에 향후 연구에서는 어린이가 실제로 사용하고 있는 칫솔모와 세치제를 대상으로 한 연구가 필요하다고 생각된다.

본 연구의 제한점으로 조사대상자가 일부 지역과 일부 학생들에게만 한정되어 있고, 표본수가 작으므로 본 연구 결과를 전체화시키기에는 무리가 있다. 특히 어린이들의 표본 수는 정규분포를 이룬다고 가정할 수 없다. 그러나, 두 번의 연구 결과에서 보여주었듯 현재 통상적으로 시행하고 있는 Pea-size로 짜는 방법은 정량화 시키는 어려움이 따른다. 따라서 향후 연구에는 무작위 추출 방법으로 표본수를 추출하고, 구강보건교육 시 어린이에게 실질적으로 Pea-size 방법으로 교육했을 때와 가로짜기로 교육했을 때의 양을 비교하고, 두 가지 방법을 이용 시 편의성과 이해성을 관련시키는 연구가 필요하다고 생각된다.

## 요 약

본 연구는 실제적으로 어린이를 대상으로 구강보건교육을 시행하고 있는 구강보건교육자인 치위생과 학생 80명

을 대상으로 Pea-size로 짜는 방법과, 가로짜기로 짜는 방법으로 짠 세치제 양을 비교하였고, 5~7세 어린이 66명을 대상으로 평소 잇솔질 시 통상적으로 세치제를 짜는 방법과, Pea-size 및 가로짜기 방법으로 짠 양을 비교하여 평가하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 치위생과 학생들이 Pea-size 방법으로 짠 세치제의 양은 0.40 g, 가로짜기 방법으로 짠 세치제의 양은 0.34 g으로 유의한 차이가 나타나 가로짜기로 짰을 때 더 적은양의 세치제를 짜는 것으로 나타났다 ( $p < 0.05$ ).
2. 5~7세 어린이에서는 평소 통상적으로 짜는 방법대로 짠 양이 0.40 g, Pea-size 방법으로 짠 세치제량은 0.43 g, 가로짜기 방법으로 짠 세치제량은 0.26 g으로, Pea-size 방법으로 짠 세치제량 가장 많았다. 따라서 현재 구강보건교육시 권고하는 Pea-size 방법을 고려해야 할 필요성이 있다고 생각되었다.
3. 어린이들이 세치제를 짜는 방법별로 사용된 세치제량을 비교해 본 결과, 가로짜기 방법으로 짠 세치제량을 Pea-size로 짠 세치제량과 비교했을 때 약 65%, 통상적인 방법으로 짠 세치제량과 비교했을 때 약 60% 감소를 보여주었다. 뿐만 아니라 어린이들에게서 가로짜기방법으로 짠 세치제량의 편차가 더 적은 것을 역시 확인할 수 있었다.
4. 가로짜기 방법은 부모나 어린이에게 구강보건교육시 짜는 방법을 보여주며 교육할 수 있으므로 효과적일 뿐만 아니라, 불소세치제 사용량의 감소로 부주의한 불소 섭취를 최소화할 수 있어 어린이에게 추천할 수 있다.

## 참고문헌

1. Margoils HC, Moreno EC: Physicochemical perspectives on the cariostatic mechanism of systemic and topical fluorides. *J Dent Res* 69(Spec Iss): 606-613, 1990.
2. Ten Cate JM: In vitro studies on the effects of fluoride on de-and remineralization. *J Dent Res* 69(Spec Iss): 614-619, 1990.
3. Marinho VC, Higgins JP, Sheiham A, Logan S: Fluoride toothpaste for preventing dental caries in children and adolescents (Review). *The Cochrane Library* 3: 1-83, 2005.
4. Rozier RG: The prevalence and severity of enamel fluorosis in North American children. *Journal of public health dentistry* 59(4): 239-246, 1999.
5. Bentley EM, Ellwood RP, Davies RM: Fluoride ingestion from toothpaste by young children. *Brit Dent J* 186(9): 460-462, 1999.
6. Kum JY, Lee JH, Park HK, et al: User rate of fluoride-containing toothpaste in Ulsan Metropolitan city. *J Korean Acad Dent Health* 27(1): 149-155, 2003.
7. Cochran JA, Ketley CE, Duckworth RM, et al: Development of a standardized method for comparing fluoride ingested from toothpaste by 1.5-3.5-year-old children in seven European countries. Part 2 : Ingestion results. *Community Dent Oral Epidemiol* 32(1): 47-53, 2004.
8. Levy SM, McGrady JA, Bhuridej P, et al: Factors affecting dentifrice use and ingestion among a sample of U.S. preschoolers. *Pediatr Dent* 22: 389-394, 2000.
9. Pang DTY, William FV: The use of fluoride-containing toothpaste in young children: the scientific evidence for recommending a small quantity. *Pediatric Dentistry* 14(6): 384-387, 1992.
10. Clark DC: Appropriate uses of fluorides for children: guidelines from the Canadian Workshop of the Evaluation of Current Recommendations Concerning Fluoride. *Canadian Med Assoc J* 149: 1787-1793, 1993.
11. American Academy of Pediatric Dentistry: Publication. Brocures. [online] <http://www.aapd.org/publications/brochures/babycare.asp>. 2008.5.30.
12. British Dental Association: Caring for your Teeth. Dental Care for children. Clearing Teeth. [online] [http://www.cda-adc.ca/en/oral-health/cfytdental\\_care\\_children/cleaning.asp](http://www.cda-adc.ca/en/oral-health/cfytdental_care_children/cleaning.asp). 2008.5.30.
13. Korean Academy of Pediatric Dentistry: Children oral care. Oral health care. [online] <http://www.kapd.org>. 2008.5.30.
14. Brwone D, Whelton H, O'Mullane D: Fluoride metabolism and fluorosis. *J Dent* 33: 177-186, 2005.
15. Villena RS: 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, 2000.
16. Korean Consumer Agency: Information. Publication. Safety report. Actual condition of safety in dentifrice content. [online] [http://www.kca.go.kr/jsp/inf/inf\\_02\\_02\\_view.jsp](http://www.kca.go.kr/jsp/inf/inf_02_02_view.jsp). 2008.05.30.
17. Kim HK, Bae SM, Ko YL et al: Fluoride ingestion from fluoride toothpaste in preschool children. *J Korean Acad Dent Health* 31(2): 176-184, 2007.
18. Kwon HS, Lee SW, Lee MS, Kim JH, Kim MA, Yoon HS, et al: Oral health care education. Chunngnu publishing company. pp.324, 2006.
19. Kim YK, Kim JS: Pedodontics. Komoonsa. pp.111-13, 2004.
20. Jang KY, Hwang YS, Kim DK, Baek DI, Kim JB: Oral health care education. pp.219-220, 2005.

(Received May 20, 2008; Accepted June 18, 2008)

