

투고일 : 2010. 6. 11

심사일 : 2010. 6. 15

게재확정일 : 2010. 6. 17

# 영유아에서의 불소바니쉬 도포법

단국대학교 치과대학 예방치과학교실

조 자 원

## ABSTRACT

### Fluoride varnish application for children

Department of Preventive Dentistry, School of Dentistry, Dankook University  
Cho, Ja-Won

Dental caries is one of the most common chronic diseases in the world, which are caused by complex actions of oral such factors as the bacteria, food, tooth, saliva and other factors. Although this is one of the typical oral diseases, we can acquire a high prophylactic effect by use of proper prophylactic measures and management. At the beginning of the 1940s, fluorine was first introduced to prevent dental caries which now is widely used.

The fluorine application effects are varied from different concentrations and categories of fluorine, and different application method and frequency, etc. There is great debate on the best application method at the present. Dental clinics use iontophoresis as the application method and use it clinically. It uses APF (1.23%, Acidulated phosphate fluoride, APF) and uses 2% NaF so as to encourage more absorption of fluorine. Recently, fluoride varnish, which uses admixture mucus of colophony resin into 5% NaF, and a variety of forms that can be applied in the oral cavity are still being continuously researched.

When using fluoride topical application on the enamel surface, it was highly recommended that fluoride varnish be used directly after fluoride iontophoresis rather than fluoride iontophoresis only or fluoride varnish by itself. The new method is more effective and does not need repeated application.

Key words : fluoride, varnish

## 1. 서 언(Introduction)

치아우식증은 세계적으로 가장 흔한 만성질환의 하나로 구강 내 세균 등의 병원체요인, 식이요인 등의 환경요인, 치아 및 타액과 같은 숙주요인이 복합적으로

작용하여 발생한다. 이러한 치아우식증은 치아 상실의 대표적인 구강병 중 하나이지만 적절한 예방치치 및 관리를 통해 높은 예방효과를 얻을 수 있는 질환이기도 하다.

여러 가지 예방치치법중 불소를 이용한 치아우식증

예방법은 1940년대 사용되기 시작한 이후로 현재에 이르기까지 널리 사용되어 오고 있다. 불소는 치아의 법랑질과 결합하여 세균의 산 생성을 억제하고 법랑질 표층에서 용해도가 낮은 fluoroapatite를 형성하여 법랑질의 탈회를 억제한다. 또한 미세 경도를 증가 시켜주고 재석회화 과정을 촉진하는 작용이 있는 것으로 알려져 있다.

불소도포의 효과는 불소의 농도 및 종류, 도포방법, 빈도 등에 따라 다르나 가장 효과적인 방법에 대해서는 현재까지 논란이 많다. 치과진료실에서 행하는 불소도포 방법으로는 산성불화인산염(1.23%, Acidulated phosphate fluoride, APF)을 이용한 젤 도포법이 있으며, 치질에 보다 많은 불소를 흡수시키기 위해 2% 불화나트륨을 이용한 이온도입법(iontophoresis)이 임상적으로 소개되어 이용되고 있고, 최근에는 바니쉬형태의 불소도포법도 많이 이용이 되고 있다.

불소바니쉬는 1960년대부터 1970년대 초 개발되어 1980년대 이후 유럽의 여러나라에서 전문가 불소도포용으로 광범위하게 사용되고 있다. 불소바니쉬법은 NaF에 천연레진(colophony resin)을 혼합한 것을 치면에 발라주는 방법으로 불소가 천연레진에 의해 치아에 부착되어 있으면서 장시간 불소를 유리시킨다.

## 2. 불소도포 대상, 시기 및 빈도

불소도포는 치아우식예방(caries prevention) 및 지각과민둔화증(desensitization) 목적으로 실시한다. 이중 치아우식예방 목적으로 불소국소도포를 실시할 때는 대략 3세부터 25세 정도의 청년층까지 적절한 대상이 될 수 있으며, 영유아 시기의 경우 다음과 같은 빈도로 불소도포를 적용하는 것이 권장된다.

- 1) 우식이 적고 우식활성이 낮은 영유아
  - ① 비불소화 지역 - 6개월 주기 (계속 관리 주기)
    - 마다 1회 도포
  - ② 불소화 지역 - 연간 1회 도포
- 2) 우식이 많거나 우식활성이 높은 영유아
  - ① 비불소화 지역 - 6개월 주기 마다 2~4회 도포, 불소용액 양치
  - ② 불소화 지역 - 연간 2회

## 3. 불소바니쉬 종류

현재 국내에서 이용가능한 불소바니쉬 중에는 0.1% 불소농도의 Fluoroprotector와 2.2%불소농도(5% NaF)의 Cavityshield 등이 있다.



그림 1. Fluoroprotector?



그림 2. CavityShield™

#### 4. 불소바니쉬 도포방법

##### 1) Fluoroprotector 도포법

- ① 치면세마를 시행한다
- ② Cotton roll과 air로 치아분리 및 건조를 시행한다.
- ③ Rubber base에 fluoroprotector bottle을 놓는다.
- ④ Brush로 flour protector를 치아표면에 한 층 바르며, 인접면의 경우 unwaxed 치실을 사용하면 효과적으로 도포할 수 있다.
- ⑤ Varnish를 평평하게 하고 air로 건조시킨다.
- ⑥ 1분 후 cotton roll을 제거한다.
- ⑦ 시술 후 30분 동안 음식물 섭취 및 양치를 하지 않도록 하며, 바니쉬 coating이 24시간 동안 지속되기 때문에 이 기간동안 잇솔질을 시행하지 않고 부드러운 음식만을 섭취하도록 주의사항을 알려준다.

##### 2) Cavityshield 도포법

- ① 치면세마를 시행한다.
- ② Cotton roll과 air로 치아분리 및 건조를 시행한다.
- ③ 제품을 개봉한 후 브러쉬를 이용하여 제품을 완

전하게 혼합하여 보관동안에 분리되었을 수 있는 제품의 구성성분들을 섞어 준다.

- ④ CavityShield를 치료할 치아 부위에 메니큐어를 바르듯이 골고루 얇게 도포한다.
- ⑤ 시술후 30분 동안 음식물 섭취 및 양치를 하지 않도록 하며, 도포 후 4시간 뒤에 가벼운 칫솔질로 닦아 내도록 안내한다.

##### 3) 이온도포와 바니쉬 복합도포법

불소이온도입 또는 불소바니쉬를 단독으로 시행하는 방법보다 불소이온도입 후 불소바니쉬를 도포하는 방법이 반복도포를 하지 않고도 법랑질 표면에 불소침착 효과가 높은 것으로 나타나, 효율적인 전문기불소국소도포방법으로 이온도입 불소도포 직후 불소바니쉬를 추가 도포하는 방법도 최근 추천되고 있다.

- ① 치면세마를 시행한다.
- ② Cotton roll과 air로 치아분리 및 건조를 시행한다.
- ③ 2% NaF용액을 이용하여 이온 트레이와 함께 타액흡수기를 구강내에 넣고 4분간 도포한다. 이때 적정량의 전류를 흘려주도록 기기를 설정한다.
- ④ 이온도포가 끝난 치아에 대해 불소바니쉬도포를 시행한다.



그림 3. 장비 및 재료 준비



그림 4. 이온도포 시행



그림 5. 불소바니쉬 준비



그림 6. 치면에 불소바니쉬 적용

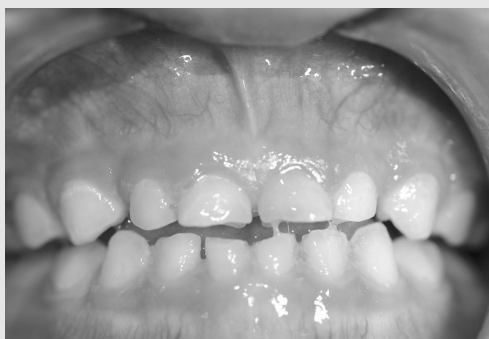


그림 7. 도포된 불소바니쉬

- ⑤ 시술후 30분 동안 음식물 섭취 및 양치를 하지 않도록 하며, 해당하는 바니쉬의 주의사항을 설명한다.

## 5. 맺음말

불소도포는 고농도의 불소를 치아에 도포함으로써 치아우식증의 예방을 도모하는 술식이다. 그러나 불소도포만으로 완벽히 우식을 예방할 수는 없으며, 또한 환자에게 이를 이해시키기 위해 설명하기에 힘든 시술이기도 하다. 불소는 확실히 우식을 예방하며, 우식 가능성이 높을 때는 고농도의 불소를 치아에 도포할 뿐만 아니라, 약한 농도의 불소용액으로 자주 양치시키고, 불소세치제를 함께 사용함으로써 추가적인 효과를 도모할 수 있다. 무엇보다도 중요한 것은 술자인 치과 의사 및 치위생사가 불소도포에 대한 확신과 소신을 가지고 있어야 하며, 예방진료에 대한 철학을 가져야 한다는 점이다.

## 참 고 문 헌

1. 임성수, 김용기. Fluoride varnish 도포가 초기 법랑질 우식 병소의 재석 회화에 미치는 영향에 관한 연구. 대한소아치과학회지. 1993;20(1):131-4.
2. 김종배, 백대일, 문혁수, 박용덕, 신승철, 조자원 외 11인. 임상예방치학. 제4판. 서울:고문사. 2005:253-291.
3. 정선경, 송근배, 경희문, 성재현. 불소이온도입법에 의한 불소도포가 교정용 브라켓 인접치면의 재석 회화에 미치는 영향. 대한구강보건학회지. 1997;21(4):621-32.
4. Nelson DGA, Jongbloed WL, Arends J. Morphology of enamel surfaces treated with topical fluoride agents: SEM considerations. J Dent Res. 1983;62:1201-8.
5. Bawden JW. Fluoride varnish: A useful new tool for public health dentistry. J Public Health Dent. 1998;58:266-9.
6. Kim HJ, Lee CH, Park JH, Chung YB. Fluoride uptake on the tooth enamel according to application method. Int J Clin Prev Dent. 2009;5(1):39-48.