

지상진료실

연세대학교 치과대학 교정학교실
영동세브란스 병원
김경호 · 백형선

Debonding

- I. Bracket removal
- II. Removal of residual adhesive
- III. Enamel appearance after debonding

III. Enamel appearance after debonding

debonding이 끝난 후 치아 표면은 깨끗하고 평탄한 상태를 나타내며, 임상적으로는 치료받지 않은 치아 표면과 차이가 없다(그림 1).

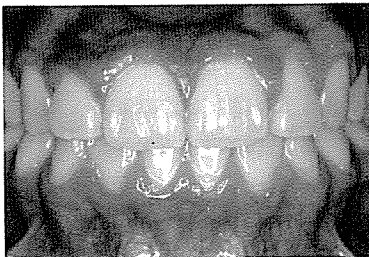


그림 1. debonding후의 enamel 표면은 올바른 술식 사용시 치료전 상태와 비슷하게 나타난다.

bonding/debonding 과정에서 소실되는 enamel양은 30-60 μ m 정도로서, fluoride가 많이 함유된 가장 바깥층이 제거되므로 치아에 유해한 결과를 초래 할 수 있다.

하지만 debonding시 부주의한 술식으로 인하여 야기되는 뚜렷한 enamel 손상이 없을 경우에는 debonding 후 시간이 경과하더라도 거의 정상적인 상태를 유지하게 된다.

debonding후 enamel 표면에서 관찰되는 crack이나 white spot은 특별한 주의가 요해진다.

enamel 표면에서 파절선으로 나타나는 crack은 매우 흔하지만 일상적인 사진이나 구내사진에 잘 나타나지 않으므로 임상검사시 간과하는 경우가 많다. 하지만 교정치료가 끝난 후에 환자가 이러한 crack을 인지하게 될 경우 술자는 그것이 언제 생긴 것인가를 설명해 줄 수가 없다. 그러므로 치료전에 crack의 유무를 조사하여 현저한 crack이 존재할 경우 환자에게 미리 인지시켜 주도록 한다.

crack 조사시 fiber-optic light를 사용하는 것이 가장 정확하며 손가락을 사용한 음양조절법(shadowing with finger method)을 사용할 수도 있다.

vertical crack이 주로 나타나며, 현저한 crack은 상악 중절치와 상악 견치에서 나타나는 경우가 많다(그림 2).

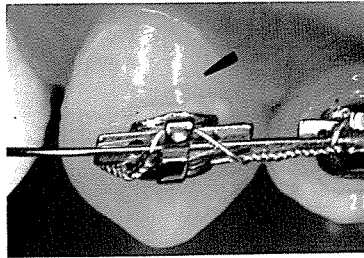


그림 2. 현저한 crack이 존재할 경우 치료전에 환자에게 미리 주지시켜 주도록 한다.

debonding시 가해지는 직접적인 외상에 의해서 crack의 발생 빈도가 증가할 수 있다. 그러므로 bracket이나 residual adhesive의 제거시 enamel 표면에 light force가 가해질 수 있는 방법을 선택하여야 한다.

crack은 그 폭경이 매우 좁으므로 치아 우식증으로 진행되는 경우는 거의 없으며 대부분 타액이나 dentin으로부터의 유기물질에 의해 채워지게 된다.

crack이 존재할 경우 치아 구조의 변화에 의하여 부분적인 파절 가능성이 있으며, 특히 갈색의 변색에 의하여 심미적인 문제를 야기할 수 있다(그림 3).

debonding후 enamel 표면에 탈회된 양상이 나타날 수 있는데 보통 흰색 반점으로 나타나므로 white spot이라고 한다(그림 4).

white spot은 enamel 표면으로부터 무기질이 빠져나간 상태(subsurface tissue loss)로서 치아 우식증의 초기 단계를 나타내며 심미적으로 문제가 될 수 있다.

경미한 경우에는 하얗고 경계가 불분명하지만 평탄하고 광택있는 상태를 보이다가, 점차 진행됨에 따라서 광택의 상실과 함께 더욱 더 표백된 양상(chalky appearance)으로 변하게 된다. 매우 심한 경우에는 현저히 불투명하게 되면서 부식되는 상태로 진

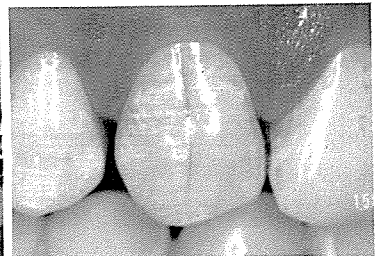


그림 3. crack은 brownish discoloration에 의하여 심미적인 문제를 야기할 수 있다.

행된다(그림 5).

교정치료후 white spot의 발생 빈도와 심한 정도(severity)는 증가하는 것으로 보고되고 있으며, 실제로 교정치료시 비교적 흔히 나타날 수 있다.

이것은 주로 상악 전치부와 하악 구치부에서 호발하는데, 특히 상악 측절치가 가장 높은 발생 빈도를 보인다.

banding시에는 band 안쪽(underneath)의 enamel 표면이나 band 인접 부위의 치은측 변연에서, bonding시에는 치간부(interproximal area)나 adhesive-enamel 사이의 경계를 따라 주로 나타나며, 가철성 장치 사용시에도 구개면의 치경부에서 나타날 수 있다(그림 6, 그림 7).

band가 잘 맞지 않거나 헐거워진 경우, 잘못된 cementation이나 cement의 탈락, 적절한 etching 술식, 과도한 adhesive 잔존과 평탄하지 못한 adhesive-enamel 인접부위 등 여러가지 원인에 의하여 야기될 수 있다.

하지만 치태가 장기간 enamel 표면에 잔존해 있을 때 발생 가능성이 크므로 청결하지 못한 구강위생 상태가 가장 중요한 원인으로 여겨진다.

white spot은 진행정도에 따라서 다르게 치료되어야 하는데, 경미한 경우 양호한 구강위생 상태를 유지한다면 remineralization이 가능한 것으로 보고되고 있다.

구강위생 상태를 청결하게 유지할 경우 타액과의 접촉에 의하여 타액내 calcium과 phosphate가 지속적으로 침착함으로써 remineralization이 가능하며 fluoride의 존재시 이러한 과정은 더욱 더 촉진될 수 있다.

하지만 탈회 정도가 심한 경우에는 remineralization을 기대할 수 없으며,

특히 부식에 의하여 외동이 형성된 경우 반드시 보존치료를 해 주어야 한다(그림 8).

white spot의 형성을 방지하고 이것의 remineralization을 촉진시켜 주는 fluoride는 여러가지 방법으로 적용시킬 수 있다.

fluoride가 함유된 치약의 사용, fluoride mouth rinses, fluoride gel이

나 varnish의 도포 등이 추천된다(그림 9).

교정치료 기간에 나타날 수 있는 white spot을 예방하는 것은 술자의 책임이다. 그러므로 환자로 하여금 청결한 구강위생 상태를 유지할 수 있게끔 해주는 것이 가장 중요하며, 이와 함께 원인이 될 수 있는 잘못된 술식은 개선되어야 한다.



그림 4. debonding후 enamel 표면에 나타날 수 있는 white spot은 교정치료에 의하여 발생 빈도가 증가한다.



그림 5. white spot이 점차 진행됨에 따라 더욱 더 chalky appearance를 보이며 심한 경우 부식이 일어나게 된다.

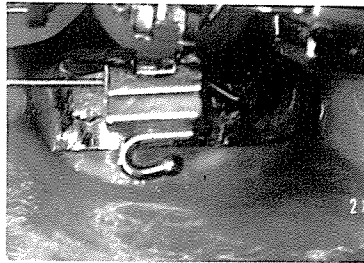


그림 6. banding시 band 안쪽이나 band 인접 부위의 치은 변연을 따라 white spot이 주로 나타난다.

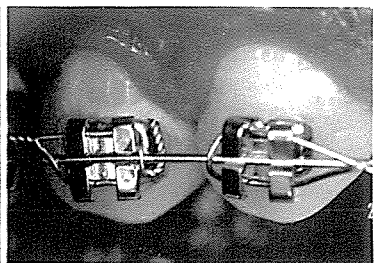


그림 7. bonding시 치간부나 adhesive-enamel 사이의 경계를 따라 white spot이 생기는 것을 볼 수 있다.

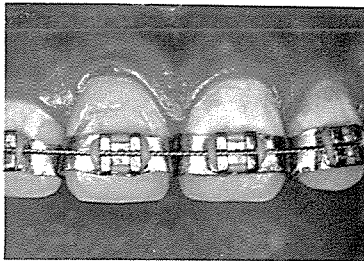


그림 8. 탈회 정도가 심하여 부식되면서 외동이 형성된 경우 remineralization은 기대할 수 없으며 보존치료가 필요하다.

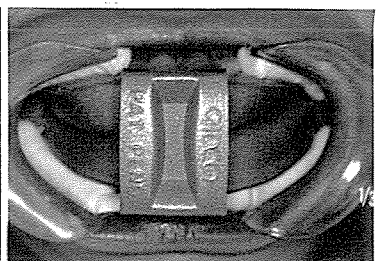


그림 9. 교정치료가 끝난후 fluoride gel을 도포하는 경우 tray를 사용하여 5-6분 정도 시행하도록 한다.