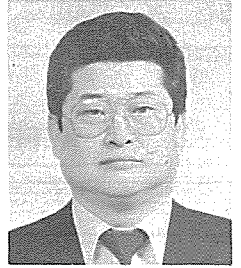


Ⅲ. 치면열구전색재의 우식예방역할

경희대학교 치과대학 예방치과학교실

최유진 · 박경일



치면열구전색재의 우식예방역할

치아우식증은 단일요인에 의해 발생되지 않고 숙주요인, 환경요인, 병원체요인들이 복합적으로 작용하고 동시에 시간적요인이 작용될 때에만 발생하는 치아경조직질환이다. 따라서 입구가 좁은 구치부 교합면의 소와나 열구가 치아우식증에 대하여 high-risk area라는 것은 더 말할 나위가 없다 하겠다. 구치부의 소와나 열구는 통상의 잇솔질로는 cleaning이 되지 않으므로 음식물잔사의 저류가 발생하며, 세균번식에 대단히 적합한 구조라 할 수 있다.

전체 치아우식증의 50%정도가 구치부교합면에서 발생하는데 교합면의 수가 총치면수의 12%라는 점을 감안한다면 다른 치면에 비하여 약8배 가량 교합면의 치아우식증 이환율이 높고, 또한 치질의 내산성을 증가시켜 치아우식증을 예방하려는 불소이용법이 평활면에 대해서는

상당한 효과를 보였으나 소와나 열구에 대한 예방효과는 이에 비해 상당히 낮으므로 소와 및 열구에 대한 적절한 예방술식이 부수적으로 필요하다.

이런 이유로 과거 수복재를 사용하여 fissure defect를 물리적으로 밀폐시켜 입구를 봉쇄하는 방법과 fissure defect 주위 치질을 둥글게 갈아내어서 음식물이 쉽게 제거될 수 있도록 하는 방법을 고안하여 소와나 열구의 치아우식증예방에 이용하였다. 그러나 이 두가지 방법 모두 치질을 삭제하며 이 과정에서 전진치질의 소실을 초래하게 되었다. 따라서 현재는 이 두방법은 사용되지 않으며 치질을 삭제하지 않고 열구내를 밀폐시키는 치면열구전색법이 개발되었다.

그리하여 일반적인 구강위생술식으로 청결을 유지하는데 어려운 부위인 소와나 열구의 치아우식증예방에 기여하게 되었다.

치면열구전색재의 재료로서는 polyurethanes, cyanoacrylate 등을 포함한 몇몇 가지가 사용되어졌지만 Glass Ionomer Cement 만이 앞으로 개선의 여지가 있을뿐이며 거의 BIS-GMA (Bisphenol A-Glycidyl Methacrylate) 형의 재료가 사용되고 있다. BIS-GMA 전색재는 중합과정에 따라 자가중합반응과 가시광선이나 자외선에 의한 광중합반응을 이용한 것으로 대별된다. 어느 것이나 우식예방효과는 큰 차이가 없으며 비용, 조작에 따른 차이만 있다고 하겠다.

전색대상의 선별과 전색술식 및 그에 따른 문제점 등을 살펴보면 다음과 같다.

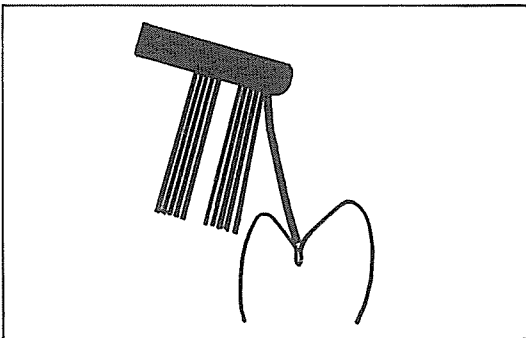


그림1. 잇솔강모의 직경과 열구폭경의 비교

환자 및 대상치아의 선별

연령별 우식발생에 따른 비율을 보면 1~3세의 경우 3분의 1이상에서 치아우식증이 발생하며 유구치만을 본다면 60% 이상에서 교합면우식증을 나타낸다. 한편 9세 아동의 거의 전부는 제1대구치의 교합면우식증에, 14세 아동의 경우는 대다수가 제2대구치의 교합면우식증에 이환된다. 그러므로 유구치와 제1, 제2대구치 맹출 직후인 3~4세, 6~7세, 11~13세 시기가 치면열구전색에 적기이며 많은 아동이 대상이 된다 할 수 있다. 특히 유치열에서의 치아우식활성도가 높았던 아동은 영구치들에 대하여 반드시 열구의 전색이 시술되어야 한다. 그리고 새로 맹출한 유치 및 영구치에 교합면우식증이 조기발생한 아동들도 전색대상에 포함되어야 한다.

한편 치아가 대단히 느린 속도로 맹출하고 있는 치아도 고려대상이 되어야 한다. 부지불식중에 우식병소로 발전할 가능성이 있는 제2대구치가 좋은 예가 되는데 brushing과 cleaning도 잘 되지 않으며 관심도 소홀해지기 쉬우므로 전색을 하는 것이 좋다.

전색과정 및 전색중의 문제점

대상치아가 선정되면 치아를 청결히 한 후에 건조시키고 치아를 격리시킨다. cleaning 에는 oil-free paste 를 사용하여 paste 내의 oil이 산부식을 방해하는 일이 없도록 해야 한다. 치아격리는 전색술식 전체의 성공여부를 가름하는 가장 중요한 부분으로 rubber dam 을 이용한 철저한 격리가 필요하다. 흔히 cotton roll 을 이용하게 되지만 하악의 경우 방법에 상당한 곤란을 겪는다.

방습이 되면 30~50%의 phosphoric acid로 치아를 부식시킨다. 영구치에 대하여는 60초, 유치에 대해서는 90초 동안 부식시킨다. 전색되지 않을 부위까지 부식된 경우에도 타액내 무기물에 의한 재석회화가 이루어지므로 큰 문제점은 없다. 또 연조직에 phosphoric acid 가 접촉한 경우에도 드물게는 경미한 염증이 발생되기

도 하지만 역시 곧 회복되며 그밖에 보고된 특별한 위해작용은 없다. 부식된 후의 타액에 의한 오염도 문제시되는데 이는 전색재의 retention 에 크게 영향을 끼친다. 부식표면에 형성된 salivary pellicle은 재차 건조시킨다고 해서 제거되지 않으며 재부식과정이 요구된다. 부식이 완료되면 물로 세척하고 15초이상 건조시킨다. 충분히 부식된 치면은 frosty, dull, satiny한 양상을 나타낸다.

그 후에 전색을 시행하는데 cotton roll로 격리한 경우는 다시 한번 치아의 격리, 방습상태를 확인토록 한다. 부식표면을 철저히 건조시켜야 하며 건조시 air line contamination도 신경을 써야 한다. 혼합된 전색재를 brush 등의 기구로 열구내에 흘려넣는데 기포가 내부에 형성되지 않도록 주의한다. 중합 후 경화된 전색재의 두께가 충분하게 유지되도록 양을 조절한다. 중합후 과다한 전색재에 의한 교합장애는 크게 염려되지 않으며 과다부분은 쉽게 마모되어 없어진다. 그밖에 조작 등은 상품의 특성에 따름이 좋다.

치면열구전색재의 대한 몇 가지 의문점

1. Retention에 대한 문제 : 치면열구전색재의 retention에 대하여는 많은 연구가 있었으며, 이는 다소간에 차이가 있다. 그러나 어떤 것이나 특별한 차이는 볼 수 없다. 1년, 2년, 및 5년 경과 후의 retention 비율은 대략 80%, 60% 및 40%라 할 수 있다. 치아별로는 소구치가 대구치에 비해 오래 유지되는 것을 볼 수 있다.

어떤 이들은 전색재가 교합에 의해 쉽게 탈락 한다고 보나 이는 거의 전부가 술식상의 실패에서 오는 이유라 할 수 있다. 실제로 산부식 후의 치아에 대한 BIS-GMA polymer의 결합력은 orthodontic bracket이나 prosthetic bridge를 유지 시킬 만큼 강력한 것이다.

전색재의 성패요건의 하나인 retention을 주기적으로 검진하고 및 reapplication 또는 repair를 하여야 한다.

retention을 검사하기 위한 주기로는 대개 6개



그림2. 전색재의 retention과 우식예방

A : 전색후 6개월 경과

B : 전색후 7년 경과

월내지 1년의 기간이 적합하다. 이 간격으로 검사하고 repair 해준다면 치아우식증이 발생한 가능성은 극히 낮다. 특히 전색재 탈락(loss)의 대부분은 최초의 application 후 6개월내지 1년 이내에 발생하므로 이 기간안에는 반드시 검사하고 repair나 reapplication을 실시하여야 한다. 최근에는 재료의 개선에 힘입어 주기적 검진 및 repair를 시행할 경우의 retention은 100% 보장된다 할 수 있다.

2. 전색재 하방의 열구내 치아우식증에 대한 문제 : 열구 기저부가 반드시 건전치질이여야 하는 것은 아니며 실제로는 이를 확인 할 방법조차 막연하다. 과거 열구내 우식병소를 포함한 상태의 전색의 성패에 관한 많은 논란이 있었지만 이제는 active lesion이 아닌 경우는 모두 전색대상이 된다는 쪽으로 결론을 보고있다. 혹자는

89%에서 caries active한 상태가 inactive하게 전환됨을 보고한 바 있다. 결국 sealing만 철저히 되면 세균이 전색재 하방에서 성장할 가능성은 없다고 보는 것이 타당하다. 그러나 caries activity의 임상조건이 보인다면 치면열구전색은 금하여야 한다.

3. cost-effectiveness에 대한 문제 : 1회 치료비 지불은 비교적 크지만 caries active 환자의 경우 치면열구전색은 오히려 cost-effective한 것이다.

이상은 전색재 사용을 기피하게 되는 주요 이유이지만 언급한 대로 염려와는 다르다 볼 수 있다.

치면열구전색재와 치아우식증 예방

연구조사기준에 따른 다소의 차이가 있지만 single application에 따른 우식예방효과는 1년 후 80%, 2년후 70%, 5년후 37%로 보는 것에 이견이 없다. 전색재가 부분적으로 탈락한 경우라도 전색재가 탈락하기 이전까지는 치아우식증 예방에 대한 효과를 기대할 수 있으며 열구내 일부라도 잔존할 경우는 열구를 보호하므로 미처 치한 경우보다는 현저한 예방효과를 거둘 수 있는 것이다.

최근 전색재료의 개선 및 연구-특히 불소함유 전색재에 대한-로 retention rate와 예방효과가 더욱 증가되고 있으며 전색재 탈락 후의 열구내 치질 내산성증가 부분에도 상당한 희망을 걸고 있다.

맺음말

조작이 간편하고 술식이 간단하면서도 효과가 우수한 등의 많은 장점이 있음에도 널리 사용되지 못하는 재고의 여지가 있다고 본다. 전색에 대한 강조가 더욱 필요하며 환자의 요구가 증가되어야 하겠다. 한편, 치과의사 역시 내원 환자의 요구를 정확히 감별하여 최상의 시술이 되도록 하여야 한다는 점에서 치면열구전색은 포괄적 예방기술의 필수요건이라 하겠다.