

비외과적 치주치료의 임상

서울대학교 치과대학 치주과
교수 한 수 부

치주치료의 필수 조건은 치아의 상실을 막아 치열(dentition)을 유지하는 것이다. 이상적으로, 치료를 통하여 염증을 해소하고, 질병의 진행을 막을 수 있으며, 심미성을 유지하고, 환자가 최대한 편안함을 느낄 수 있어야 한다. 그리고 더 나아가 상실된 치주조직을 회복하고 질병의 재발이 어려운 환경을 만들어 줄 수 있어야 한다. 이러한 치료의 목표를 달성하기 위해 외과적 또는 비외과적 치주치료가 적용되어 왔다.

현재까지 치주치료의 가장 중대한 목적은 질병의 진행을 막는 것으로 여겨져 왔다. 이점에 있어서, 비외과적 치주치료인 치석제거술과 치면활택술이 치주질환의 진행을 막을 수 있다는 사실이 여러 장기간의 임상실험(clinical trial)을 통해 밝혀졌다.

치주질환은 치태에 의해 유발되는 일종의 감염이므로, 기계적으로 혹은 화학적인 방법으로 일차적인 원인이 되는 치은연상 및 치은연하의 치태와 치석을 제거하거나 최소화하는 접근으로 치료하게 된다. 이는 크게 외과적 술식과 비외과적 술식으로 나눌 수 있다.

비외과적 치주치료는 치석제거술과 치면활택술(Scaling and root planing, SRP), 구강위생교육, 치태저류요인을 제거하는 처치(예: overhanging margin의 제거), 치아우식증의 치료, 교합조정 등을 모두 포함하는 것이다.

이 글에서는 비외과적 치주치료 중에서 가장 중요한 부분을 차지하는 기계적인 치주치료 즉, 치석제거술과 치면활택술을 중심으로 설명하겠다.

비외과적 치주치료의 목적

비외과적 치주치료의 목적은 1) 치주질환의 원인이 되는 원인균을 건강한 세균총으로 바꾸고, 2) 염증이 있는 치주낭을 건강한 염증이 없는 상태로 회복시키며, 3) 깊은 치주낭을 건강한 치은 열구로 바꾸고, 4) 치근표면을 건강한 상피와 결체조직이 부착하기에 적합하게 바꾸는 것이다.



그림 1-1.



그림 1-2.

그림 1. 소아에서 발생한 급성 궤양성 치은염 증례로 치관부에 대한 가벼운 치석제거술을 시행하고 1주일 후 치은의 염증이 소실된 소견을 보인다.



그림 2-1.



그림 2-2.



그림 2-3.

그림 2. 13세 소년에서 발생한 급성 포진성 치은구내염 증례로 심한 치은의 염증과 출혈소견을 보이고 있다. 초진시에 가벼운 소독과 치태 제거 그리고 항치태제(Chlorhexidine)를 사용하였으며, 4일 후 치은변연에 약간의 염증만 남아있고 출혈소견은 보이지 않는다.

치석제거술과 치면활택술의 정의와 원리

치석제거술은 치관면과 치근면에 붙어있는 치태, 치석, 색소를 제거하는 행위를 의미한다. 치석제거술은 일반인들이 알고 있듯이 단순히 입안을 청소하는 것이 아니며, 전체 치주치료의 근간이 되는 아주 중요한 술식이다. 치석제거술에는 치아구조물을 제거하는 행위는 포함되어 있지 않다. 반면에 치면활택술은 치석, 내독소, 세균이 부착된 거친 백악질과 상아질을 제거

함으로써 유리알처럼 매끈하고 단단한 표면을 만드는 행위를 말한다.

치석제거술과 치면활택술의 일차적인 목표는 치은 염증을 유발하는 치태, 치석, 세균의 내독소를 제거하여 치은의 건강을 회복하는 것이다.

치석제거술과 치면활택술은 서로 분리된 술식이 아니다. 두 술식의 원칙은 모두 동일하며, 단지 어느 정도로 처치하느냐만이 차이가 나는 것이다. 치아표면의 상태에 따라서 치석제거술 또는 치면활택술을 시행

임상가를 위한 특집 1



그림 3-1.



그림 3-2.

그림 3. 성인에서 발생한 급성궤양성 치은염 증례로 치석제거술 1주 후에 염증이 소실되고, 치은의 색이 coral pink 색으로 회복되었다. 전신적인 증상이 없었으므로 항생제 사용을 하지 않았다.



그림 4-1.



그림 4-2.

그림 4. 치태에 의해서 유발된 만성 치은염 증례로 가벼운 치면활택술을 이용하여 완벽하게 회복되었다. 상악중절치 부위의 치은의 색변화가 두드러지며, 염증 소실 후 점막이 관찰된다.



그림 5-1.



그림 5-2.

그림 5. 국소적인 요인에 의한 만성치주염 증례로 초진시와 치면활택술을 이용하여 치태 및 치석을 제거한 후 24시간 후의 소견이다. 제1소구치와 제2소구치 사이와 구개측의 부종이 하루만에 눈에 띄게 많이 감소하였다.

하는지가 결정이 되는 것이다. 또한 이 두 술식을 다른 치료계획과 별도의 동떨어진 행위로 생각해서는 안된다. 전체적인 치료과정의 중의 하나으로써 환자의 상태를 면밀히 관찰한 후에 환자의 내원횟수를 결정하여야

한다. 최근의 연구에 의하면 가능한 적은 횟수에 전악에 걸쳐서 치석제거술과 치면활택술을 시행하는 것이 이전에 치료한 부분에 대한 치주원인균의 재감염을 막을 수 있다고 한다.



그림 6-1.



그림 6-2

그림 6. 만성치주염 증례로 초진시에 치간부의 치은의 부종과 함께 많은 치태가 관찰되고 있다. 치면활택술 및 지속적인 구강위생관리를 통해서 6개월후 치은부종의 소실 및 건강한 치은상태를 보이고 있다.



그림 7-1.



그림 7-2

그림 7. 거대한 치석에 의해서 유발된 치주염을 치료한 증례로써, 치석을 제거한 후 치석에 의해서 눌러있던 치은변연이 치관쪽으로 이동한 것이 보인다.

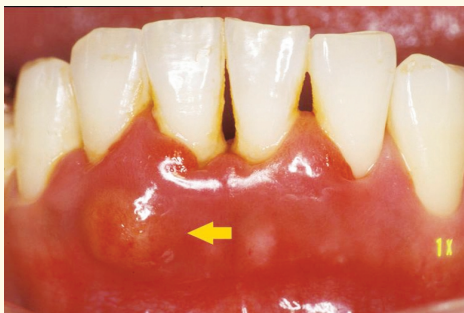


그림 8-1.

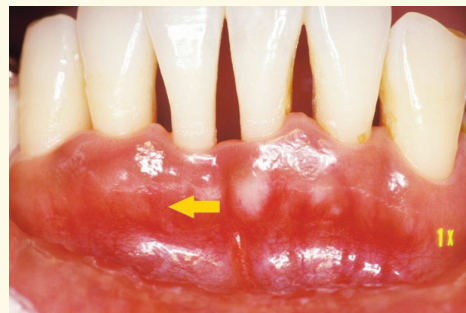


그림 8-2

그림 8. 급성치주농양 증례로 절개없이 치면활택술만으로도 염증의 소실을 보이고 있다.

그러나 외과적 수술방법을 사용하지 않고, 치은연하의 침착물을 완벽하게 제거하는 것은 매우 어렵다고 알려져 있으며, 치주낭의 깊이가 증가할수록 hand instrument와 초음파 치석제거기를 이용한 부착물

의 제거 효과는 감소한다. 치주낭의 깊이가 5mm 이상인 경우 접근도가 떨어지고, 시야확보가 잘 안되기 때문에 치근면의 치태와 치석의 완벽한 제거에 실패하게 된다. 예를 들면, Caffesse 등은 1~3mm의 치주

임상가를 위한 특집 1



그림 9-1.



그림 9-2.

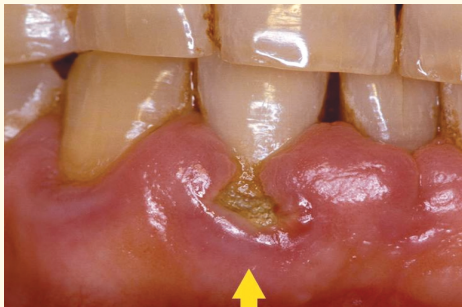


그림 9-3.

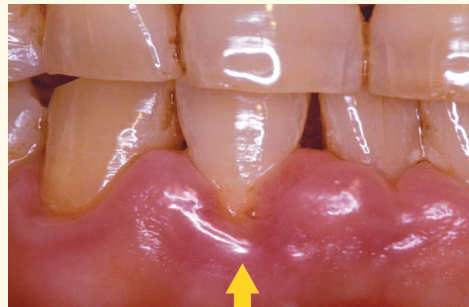


그림 9-4.

그림 9. 심한 당뇨로 고생하는 환자의 치주염상태로 이 환자는 당뇨의 합병증으로 당뇨병성 족부병변(DM foot)의 소견을 보이고 있다. 하악우측 제2측절치의 협축에 커다란 치석을 치면활택술을 이용하여 제거한 후 10일 후에 염증이 감소하였다. 당뇨가 있는 치주염환자의 경우 치료 후 회복이 정상인에 비해서 느린편이다.



그림 10-1.



그림 10-2.

그림 10. 저혈소판증을 가진 환자로 잇몸에서 피가나는 것을 주소로 내원하였다. 내과와 상의 후 혈소판 수치가 조절된 상태에서 치면활택술을 시행하였다.

낭에서는 83%에서 완벽하게 치근면의 부착물이 제거되었지만, 치주낭의 깊이가 4~6mm인 경우 43%, 6mm이상인 경우에는 32%에서만 치근면의 부착물이 제거되었고 보고하였다.

치석제거술과 치면활택술의 적응증과 금기증

치석제거술과 치면활택술은 급·만성 치은염과 치주낭 깊이가 6mm 이하인 경우의 급·만성 치주염,



그림 11-1.



그림 11-2.



그림 11-3.

그림 11. 백혈병 환자의 경우 구강내의 소견으로 치은증식을 보이는 경우가 있다. 화학요법에 의한 치료 후 백혈병이 조절되면서 치은증식도 동시에 소실되었다. 치은증식이 감소하면서 치근면에 부착된 치석이 관찰되고 있어, SRP를 시행하였다.

급진성 치주염(Aggressive periodontitis), 치주농양, 전신질환을 가진 환자의 치주염의 치료에 유용하게 이용될 수 있다.

급·만성의 치은염의 경우 가벼운 치석제거술과 치면활택술로 완벽히 치료할 수 있고(그림 1~4), 치주염의 경우 치주낭의 깊이가 적을수록 좋은 효과를 볼 수 있다(그림 5~7). 흔히 치주농양을 절개에 의한 방법으로 치료하는데 이 경우 치은퇴축으로 인한 심미적인 문제를 초래하게 된다. 하지만 치석제거술과 치면활택술만으로도 치주농양은 깨끗하게 치료될 수 있다(그림 8). 당뇨병이나 간질환, 혈액질환 등의 질환을 갖는 환자의 치주염 치료에 있어서 수술보다는 치석제거술과 치면활택술이 권유되고, 이 경우 치석제거술과 치면활택술의 효과는 놀라울 정도이다(그림 9~11). 물론 혈액질환을 가진 경우에는 내과의와 상

의가 필요하다.

하지만 7mm이상의 깊은 치주낭을 가진 치주염과 섬유성증식을 보이는 경우, 치조골의 파괴가 치근분지부까지 확대된 경우에는 비외과적 처치보다는 외과적 처치가 필요하다.

비외과적 치주치료의 효과

가장 중요한 비외과적 치주치료의 효과는 치주질환의 원인 되는 세균총의 변화이다. 치주낭내 치주원인균의 완벽한 제거는 사실상 불가능하다. 하지만 전체 치주원인균의 수를 감소시키고, 이 세균집단을 정상 세균총으로 대체함으로써 치은의 건강을 회복시킬 수 있다. 치석제거술과 치면활택술은 치은연하의 미생물

임상가를 위한 특집 1



그림 12-1.



그림 12-2.

그림 12. 만성치주염을 치면활택술을 이용하여 치료한 후 4주후의 소견. 비외과적인 치료의 효과는 치료 후 1개월 이내에 가장 크게 나타나며, 치료효과에 대한 재평가는 이 시기가 지난후에 시행되어야 한다.

의 수를 감소시킴으로써 결과적으로 치은연하치태의 세균의 분포를 변화시킨다. 치은연하의 세균은 질병 상태에서 그람음성 혐기성세균이 많은 부분을 차지하지만 치료후에는 그람양성 호기성세균이 많이 분포하는 정상세균 집단으로 변화한다는 점은 많은 연구에서 확인되었다.

또한 치석제거술 및 치면활택술 후에 치주낭깊이의 감소, 치은의 염증의 감소, 탐침시 치은출혈의 감소가

일어난다. 치석제거술 및 치면활택술로 인한 치주낭 깊이의 감소는 임상적인 부착의 증가와 치은퇴축에 의한 것으로 초기치료 전의 치주낭 깊이에 따라서 그 정도가 달라진다. Cobb 등에 의하면 초기치주낭의 깊이가 1~3mm인 경우 0.03mm의 치주낭 감소가 보이며, 4~6mm의 치주낭에서는 1.29mm, 7.0mm의 이상의 치주낭에서는 2.16mm의 치주낭감소가 관찰되었다. 이러한 효과는 치주치료 후 9~12개월 동

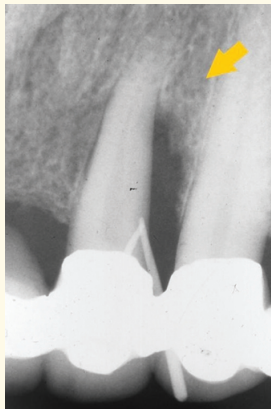


그림 13-1.

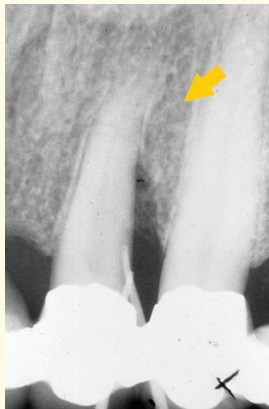


그림 13-2.

그림 13. 상악 측절치부의 초진시와 치면활택술 1년 후의 방사선 사진으로 골의 재생을 관찰 할 수 있다.



그림 14-1.



그림 14-2.

그림 14. 하악 전치부의 초진시와 치면활택술 1년 후의 방사선 사진으로 골의 재생을 관찰 할 수 있다.



그림 15-1.



그림 15-2.



그림 15-3.



그림 15-4.

그림 15. 급진성 치주염(Generalized aggressive periodontitis)환자에서 치면활택술과 테트라사이클린을 경구투여 한 증례. 치료후 7개월 후에 염증이 소실되었으며, 또한 거대한 정중이개도 사라졌다. 치료전, 치료후 정면 및 교합면 사진으로 염증이 해소되며 정중이개가 소실된 것을 확인할 수 있다.

안 지속적으로 일어난다고 보고되었지만 대부분의 치료효과는 치료 후 1~3개월 동안 일어난다. 따라서 최소한 4주이후에 치료에 대한 효과를 재평가하여야 한다(그림 12). 탐침시 치은출혈과 치은염증은 질병의 활성도를 나타내는 척도로 많이 이용되어 왔으며, 비외과적 치료 후에 많은 연구에서 유의성있는 감소를 보였다

비외과적 치주치료로 인한 치조골의 변화는 많이 보고되지는 않았다. 실제로 많은 환자를 치료한 경우에서 방사선상에서 치조골의 변화를 관찰할 수 있다(그림 13,14). 또한 치주염에 의하여 발생한 정중이개(diastema)도 치석제거술과 치면활택술 후 염증이 소실됨과 동시에 당연히 소실된다(그림 15).

치주질환에 이환된 치주낭에 인접한 치근면에는 치주원인균의 내독소가 존재한다. 내독소는 그람음성세

균의 세포막에서 유래한 리포폴리사카라이드(Lipopolysaccharide, LPS)로써 섬유아세포와 상피세포의 부착을 방해하며, 염증세포를 모아서 염증성산물을 분비하게 한다. 세균의 내독소에 오염된 백악질과 상아질은 치면활택술로 인하여 제거되며, 치면활택술 후 유리알처럼 매끈한 표면이 된다. 이런 치근면은 인접한 결합조직 혹은 상피가 쉽게 부착하여 치주낭 감소를 돕는다.

Hand instrument와 초음파 치석제거 기구의 비교

효과적으로 치아표면을 깨끗하게 만들기 위하여 hand instrument와 초음파 치석제거기구를 동시에

임상가를 위한 특집 1

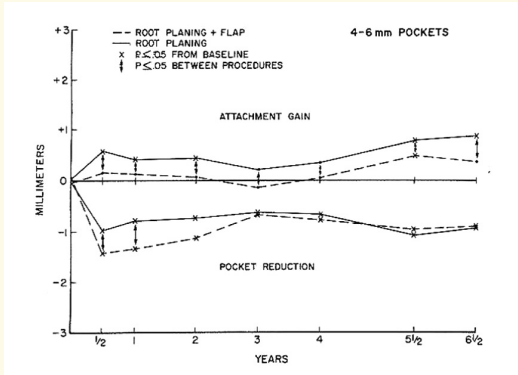


그림 16-a.

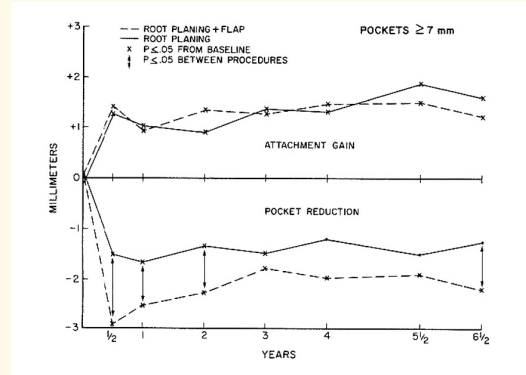


그림 16-b.

그림 16. a. 치주낭 깊이가 4~6mm인 경우 치주낭 깊이의 감소는 초기에는 외과적 수술이 좋은 결과를 보이지만 시간 경과에 따라 재발하는 경향을 보여 비외과적 치료와 차이를 보이지 않으며, 임상적 부착증가는 치석제거술과 치면활택술을 시행한 경우가 더 좋은 효과를 보인다.
 b. 치주낭 깊이가 7mm이상인 경우 외과적 수술법이 치주낭 깊이의 감소에 좋은 효과를 보이며, 임상적 부착증가에서는 비외과적 치료법과 차이를 보이지 않았다. (J Clin Periodontol 1983: Pihlstrom 등)

이용할 수 있다. 이 두가지 기구에 대한 비교가 오래전 부터 있었다. 1996년의 미국치주학회의 워크샵의 보고에 따르면 두가지 기구의 효과는 동일하다고 하였다. 많은 연구결과 대체로 hand instrument가 초음파 치석제거기구보다 임상적으로 더 많은 시간이 소요된다고 하였다. 초음파치석제거기구를 사용할 때에는 20~50%의 시간이 절약되는 잇점 이외에 초음파 치석기구를 사용하는 경우에 술자의 피로도가 덜하고, 진동으로 인하여 치태의 구조를 변화시키고, Spirochetes와 같은 세균의 수를 감소시킬수 있다. 하지만 초음파 치석제거기구를 사용하는 경우에는 hand instrument를 이용하는 경우보다 tactile sensation이 떨어질 수 있으므로, 침착물의 제거를 확실하게 평가해야 하며, 치근면이 거칠어질 수 있으므로 사용시 시간과 강도를 적정수준을 제한하여야 한다.

두가지 기구에 대한 선택은 술자의 기호와 경험 그리고, 개개 환자에 따라서 결정되어야 한다. 실제 임상에서는 이 두가지 기구를 동시에 적절하게 사용하면서 치근의 부착물을 확실하게 제거하는데 중점을 두어야 하겠다.

비외과적 치주처치의 한계점

비외과적 치주처치는 근본적으로 치근면을 직접 보면서 치석을 제거하는 것이 아니기 때문에 외과적 치주처치에 비하여 상대적으로 완벽한 치석의 제거가 어렵고, 술자의 기술에 따라서 치료결과가 상당히 좌우된다. 특히 심한 치주염에 이환된 구치부치아의 치료에 어려운 경우가 많은데, 이는 구치부의 깊은 치주낭에 대한 기구의 접근이 어렵고, 구치부치아 치근의 구 또는 함몰부에 존재하는 치석의 제거가 어렵기 때문이다. 치근분지부는 분지부의 크기가 일반적으로 사용하는 기구의 폭보다 작은 경우가 많으므로 완벽하게 치석이 제거가 되지 못하는 경우가 많다. 이러한 점들을 개선하기 위하여 현재 더욱가는 첨단부분을 갖고 있는 초음파 치석제거기 등이 개발되고 있다. 최근에는 광섬유를 이용한 치주 내시경 (Fiber-optic periodontal endoscope)이 개발되어 깊은 치주낭에서의 잔존 치석을 줄이는데 도움을 주고 있다.

비외과적 치주치치와 외과적 치주치치의 비교

비외과적 치주치치와 외과적 치주치치의 결과를 비교한 장기간의 연구들이 많이 시행되어왔다. 치주치료 후에 치석이 얼마나 남아있는가를 비교해보면 이는 치주낭의 깊이에 따라서 결과가 달라진다. 3mm이상의 초기 치주낭이 존재하는 경우에는 비외과적 치주치치에 비해서 시야확보가 좋은 외과적 치주치치가 더 효과적이라고 하였다.

Pihlstrom은 6년간의 임상시험에서 치석제거술 및 치면활택술과 같은 비외과적 치주치치와 외과적 치주치치(변형 Widman씨 술식)가 모두 깊은 치주낭에서도 치주낭깊이의 감소와 부착의 증가에 효과적이라고 하였다(그림 16). 하지만 이 결과를 깊은 치주낭에서 외과적 술식이 불필요하다고 이해해서는 안된다. 정확한 부위에 적절한 기구의 접근이 가능한 경우만이 위와 같은 결과를 보일 수 있다고 하였다.

오랜 기간의 연구결과에 의하면 치주염의 치료에서 치석제거술과 치면활택술은 외과적 치치방법과 마찬가지로 매우 효과적이며, 연조직에 대한 다양한 치치

보다 치면에서 치태 및 치석을 확실하게 제거하는 것이 더욱더 중요하다고 하겠다.

결론

지난 30년동안 치주치치에 대한 과학적이며, 생물학적인 이론적 근거를 찾기 위한 많은 연구가 있었다. 그리고 많은 임상연구결과 치석제거술과 치면활택술과 같은 비외과적 치주치치를 통하여 치은의 염증을 소실시키고, 치주염의 진행을 막는데 훌륭한 효과를 볼 수 있었다. 치주질환을 치료하기 위하여 외과적인 치주치치와 비외과적인 치주치치를 사용할 것인가는 술자의 치료원칙에 따라서 신중하게 결정하여야 할 것이다.

치주질환의 치료에 있어서 완벽한 진단 후에 기구에 대한 완벽한 이해를 갖고서 숙련된 기술로 시술한다면 비외과적인 치료는 이전에 생각했던 것보다 더 놀라운 결과를 보일 것이며, 더욱더 중요한 치주치치의 방법으로 여겨질 것이다.

참고 문헌

1. 한수부. 비외과적 치주치료. 군자출판사 2005
2. 정유지, 이용무, 한수부. 비외과적 치주치료: 기계적 치주치료. 대한치주과학회지 2003;33(2):321-329
3. Philstrom B. et al. Comparison of surgical and nonsurgical treatment of periodontal disease. A review of current studies and additional results after 6 1/2 years. J Clin Periodontol 1983;10:524-541
4. Greenstein G. Periodontal response to mechanical non-surgical therapy: A review. J periodontol 1992;63:118-130
5. Ramfjord S. et al. Four modalities of periodontal treatment compare 5 years. J Clin Periodontol 1987;14:445-452
6. Isidor F. et al. Long-term effect of surgical and non-surgical periodontal treatment. A 5-year clinical study. J Periodont Res 1986;21:462-472.
7. Lindhe J. et al. Longterm effect of surgical/non surgical treatment of periodontal disease. J Clin Periodontol 1984;11:448-458
8. Caffesse RG. et al. Scaling and root planing with and without periodontal flap surgery. J Clin Periodontol 1986;13:205-211
9. Becker W. et al. A longitudinal study comparing scaling, osseous surgery and modified Widman procedure: results after 5 years. J Periodontol 2001;72:1675-1684
10. Geisinger ML. et al. The effectiveness of subgingival scaling and root planing: An evaluation of therapy with and without the use of the periodontal endoscope. J Periodontol 2007;78:22-28