

>> 치주영역에서의 몇가지 치료방법 <<

- I. 치주질환의 미생물(세균)관리를 위한 화학요법 최 상 목
- II. 치근이개부 병변의 외과적 치료법 권 영 혁
- III. 개원의가 할 수 있는 치주수술 채 중 규
- IV. 치주연조직의 외과적 처치법(치은 이식술) 박 준 봉

I. 치주질환의 미생물(세균)관리를 위한 화학요법

서울대학교 齒科大學 齒周科學 教室

教授 崔 翔 默



지난 수십년동안 치주 미생물학의 놀라운 발전에도 불구하고 아직도 치주병을 일으키는 특정 미생물이나, 미생물군에 대한 확실한 연구는 아직도 미흡한 상태에 있고, 지금도 계속 이 분야에 대해서 끊임없이 연구 보고가 쏟아져 나오고 있다.

최근 연구에서 치은염(Gingivitis)이나 파괴성 형태를 가진 치주병(destructive periodontal Diseases)발생에 깊히 관여하고 있는 대표적인 균주들로서 Spirochetes, B. Gingivalis, B. melaninogenicus, intermedius 같은 특정 미생물의 존재에 대해서 1978년 Listgarten, 1982년 Slot같은 학자들이 밝혀낸 바 있다. 그러나 이러한 세균들이 정확히 정상 치은 조직을 진행성 치은 치주 병소로 전환시키는 원인균이 될수 있는가에 대한 확정적인 해답은 명시해 주지는 못하고 있다.

진행성 치주질환을 일으키는 위에 밝힌 치은 연하에 존재하는 세균(미생물)들은 비록 적은 숫자이긴 하지만 건강상태의 치은에서나 가벼운 치은염에서도 존재한다는 사실도 밝혀진 바 있기 때문이다. 따라서 치은염, 치주병과 관련 지워져 왔던 미생물의 집단도 정상적인 세균

집단의 일원으로 분류되어져야 할 수도 있다. 즉 이러한 미생물들은 치은연하(Subgingival)라는 특수한 환경에서 특수한 위치에 존재하기 때문에 우선 그것을 제거하는데 특별한 어려움이 있고 숙주(Host)에 의한 균의 제어 작용에 대한 가능성이 비교적 낮은편이기 때문에 매우 까다로운 편이다. 우리들이 흔히 말하는 감염(classic infection)은 세균집단이 어떤 특수한 환경속에 존재하는 성질 때문에 화학요법(chemotherapeutic treatment)의 성공 가능성이 높다고 할수 있다. 즉 그런 감염인 경우에는 어떤 특정한 항생제(Antibiotics)에 의해서 세균의 수를 감소시키거나 제거 할 수가 있다. 그러나 전통적인 감염의 치료의 성공효과와는 달리 치주치료에서 미생물의 집단에 대한 처치에 대해선 그 특수한 환경조건때문에 매우 까다로운 한계성과 제한성을 인정하지 않을 수 없다. 그러나 결국 치주병의 발생과 진전은 어떤 고유한 미생물(세균)의 숫적인 증가와 관련은 피할 수 없는 사실이고 보면 치주병치료에 있어서 우리들은 고유의 미생물 집단에 대한 특별한 관심을 가지지 않을 수 없게된다. 치주 치료에 있어서 치은 연하에 존재하는 또는 치

주조직 주변에 있는 세균집단에 대한 처리에 관한 여러가지의 시도가 있을 것이다. 그중에서도 치주질환의 세균의 집합성을 매우 높히 가지고 있는 치태(Bacteriae plaque)의 양을 어떻게 하면 치주질환 환자에서 감소시킬수 있을 것인가에 대한 관심이랄수 있다. 이것은 치태의 물리적인 감소를 뜻할 수도 있다.

많은 임상연구를 통해서 치은연하에 기계적인 debriment와 구강위생조절 방법에 의한 치태조절(plaque control)후에 임상적으로 치은의 부착위치의 향상과 치주낭(Periodontal pocket)의 깊이의 현저한 감소를 볼수 있었으며 치은염증의 상태가 놀랄만치 개선됨을 관찰할 수 있었다. 그러므로 지금까지 치주질환의 미생물 처리에 대한 임상적인 방법들은 치은연하, 연상의 치태감소에 주력을하고 있었다고 해도 과언이 아니다. 그러나 치주낭이란 특수한 조건 때문에 감염부위로의 접근이 매우 어려우며 특히 깊은 치주낭에 있어서의 치은연하의 기계적인 debridment는 매우 힘들며 이로 인해서 재감염의 주요원인으로 작용하기도 한다 그러기 때문에 치주질환과 투정 미생물간의 관련성에 대한 여러가지 관심속에서 최근에 와서는 화학적 제제의 시용을 포함한 새로운 약물치료 방법들이 대두되고 있다. 그렇다면 과연 어떤 항균제를 사용해야하는가? 우선 선택해야할 약제는 주된 병원균에 대한 균주에 효과적인 작용을 할 수 있어야 하는데 치주질환과 관련된 세균들은 매우 복잡하고 어떤 단일 균주나 어떤 균주집단이 치주질환을 야기시키는것으로 명백히 단정지을 수 없는 문제가 있기 때문에 우선 고려해야할 사항은 광범위 항균제(broadspectrum antimicrobials)를 선택하는 것이 좋을 것이다.

이러한 광범위 항균제로 치료한 후에 나타난 임상적 개선은 치료중단 후에도 계속 치주낭내에서 비병원성균 상태로 존재할 수 있도록 해주는 효과를 지니게 된다. 치주질환 치료에 전신적으로 사용할 수 있는 적당항 항균제를 추천할 때는 Tetracycline이 매우 효과적 이란 보고들이 많이 나와있다. 특히 이 약품이 선택된 이유는 장기간의 세균성 질환 즉 만성염증

형태의 질환 치료에 사용했을때 상당한 안전성이 보고되었고 비록 부작용은 없지 않으나 심각하지 않으며 특히 환자의 예민반응의 빈도가 상당히 낮은것으로 되어있다.

정신적인 Tetracycline치료의 효과는 몇몇 학자들에 의해 연구되어 왔지만 그 결과의 일치를 이루지 못하고 있다. Listgarten(1978)등에 의한 임상적 실험연구에서 Tetracyclin을 전신적으로 투여하고 치주낭을 치료했을 때 치주낭을 기계적으로만 제거한 것과 똑 같은 임상적 미생물학적 그리고 조직 병리학적인 변화를 관찰 할 수 있었다고 보고했다. 그러나 Tetracyclin치료를 중단하면 즉시 치료이전 상태의 수준으로 되돌아 간다고 했다. 그래서 그들이 결론을 내리기를

- ① 기계적인 치료만을 시행할 경우와 기계적인 치료와 보조적인 항생제 치료를 동시에 했을때에 실질적인 차이가 없었다.
- ② Tetracyclin치료만을 시행했을 경우도 세균의 변화를 얻지 못했고 조직병소의 장기간 치유에 성공적이지 못했다.

그외에 다른 학자들의 유사한 연구에서도 전신적인 투여에 의한 Tetracyclin만을 사용한 경우가 성인성 만성치주염에 대한 통상적인 치료를 대체 할 수는 없다는 결론을 내리게 되었다. 그러나 치주질환중에서도 특히 유년성치주염(juvenile periodontitis) 경우에는 Tetracyclin의 전신적 투여가 매우 효과적이라는 연구 자료들은 많다. 유년성 치주염 중에서도 국소 유년성치주염(L.J.P)은 특정한 미생물적 원인을 가지고있는 감염성 질환으로 보여지며 특히 그람음성 혐기성 간균(Gram-negative anaerobic rod)을 포함한 몇가지 중요한 세균들이 관심을 끌어왔다. 현재의 자료로서는 Juvenil periodontitis(유년성치주염)에 있어 Tetracyclin에 매우 민감한 Actinobacillus actinomycetemcomitans(Aa)가 가장 중요한 특징적인 원인균으로 보여진다.

이 미생물은 유년성 치주염의 발생에 중요한 많은 해독요소를 생성한다. 그러므로 유년성 치주염은 Aa균을 제거하는 것에 치료 목표를 두어야한다고 되어있다. 그러기 때문에 유년성

치주염환자의 경우는 통상적인 기계적 치료만으로는 좋은 효과를 얻기 어려운 것으로 보고 있다. Geno(1981)는 유년성 치주염의 병소가 치은연하의 기계적 debridement 와 더불어 부가적인 Tetracyclin 투여를 강조했다. 즉 치근 표면의 기계적 debridement만으로는 유년성 치주염 환자의 치은 건강을 회복할 수 있을 만큼 Aa균의 수를 낮추는 것이 불가능하기 때문이며 기계적인 방법만으로는 세균이 치주낭 상피에 부착하거나 치주결합조직 안으로 침입되어 있기 때문에 기계적인 제거 후에도 조직내에 세균이 잔존하여 치료후에 다시 치주낭과 치근표면에 세균이 잔존하여 치료후에 다시 치주낭과 치근표면에 세균의 재증식이 일어나게 된다. 그러므로 치주치료에 있어서 전신적인 Tetracyclin의 이용은 유년성 치주염의 경우를 제외하고는 치료의 부가적 치료 방법으로서의 선택은 별 효과를 얻을 수 없다고 생각된다.

Slot(1983)은 일반적으로 Tetracyclin치료가 3주정도만 충분하다고 주장했으나 실제로 Aa균의 치료중의 변화는 선택배양법(Selective Culturing) 면역현광법(Immunofluorescence techniques)에 의해 측정되어야 하며 이는 개개 환자에게 적당한 화학요법을 확인하기 위해 필요한 것이다. Tetracyclin치료의 단점으로 생각할 수 있는 것은 유년성치주염의 경우를 제외하고는 미생물의 지속적인 변화를 일으키는 데 큰 효과를 얻을 수 없다는데 있다. 지속적인 효과를 얻기 위해서는 진행성 병소를 유발시키거나, 유지시키는데는 관여하지 않는 일반 미생물은 그대로 두면서 특정세균의 일부만을 선택적으로 제거하는 화학제제를 이용하는 방법을 찾는 일인 것이다. 즉 미생물의 전부를 제거 하기보다는 일부를 남겨둠으로써 세균의 치은연하 재군집화(Subgingival recolonization)를 막으며 특정 병원균의 증식을 막아줄 수 있으며 최소한 남아있는 세균의 억제작용으로 특정세균의 증식을 지연시킬수 있을 것이라는 생각이다.

또한 최근 연구에서 대부분의 치주병의 중요한 원인이 되는 anaerobes(혐기성균)에 대해 metronidazole 약제등이 거론되고 있다.

Metronidazole은 오직 혐기성 균에만 효과가 있다. 호기성세균(Aerobes)과 통기성세균(Anaerobes)은 어떤 약제에대해 매우 저항적이므로 metronidazole은 치은연하 세균의 일부만을 선택적으로 제거할 수 있다. 동물실험을 통해서 Metronidazole이 치은염 발현을 막는데 유효하다는 보고에서 Metronidazole의 전신적 투여는 치주낭내의 세균의 구성을 현저히 변화시키며 침윤된 치은결합조직 부위를 크게 감소시켜 준다는 것을 발표했다. Loesche(1981)의 사람의 임상실험에서 Metronidazole을 일회 1Tablet을 하루 3번 일주일간 복용한 후 다른 환자의 경우는 Metronidazole치료와 기계적치료를 병행한 group와 비교한 결과 치은연하의 Bactervalis gingiritis, spirochetes 등의 비율이 상당히 감소되어 임상적으로 치은출현, 치주낭, 부착수준등이 상당히 개선됨을 관찰했다.

Linde(1983)의 연구에의하면 Metronidazole이

- ① 염증성 치주질환의 임상증상이 호전되어
- ② 치은연하 미생물중 Spirochetes의 비율이 매우 감소되며
- ③ 치은 결합조직에 염증세포 침윤의 범위가 매우 감소된다고 보고한 바있다.

전신적인 항생제 치료를 하는 경우에 약물을 중단 할 경우에 질환의 재발을 일으킬수 있는 위험이 있으며 전신적인 항생제 투여 자체가 부작용을 일으킬 수 있는 위험이 있기 때문에 치은연하 항생물질 투여에 있어서 다른 방법이 연구 되어져야만 한다고 생각되어진다. 이런 문제들을 극복할 수 있는 방법중의 하나가 치은 연하의 세척(Subgingival irrigation)이다.

깊은 치주낭의 세척치료에 chlorhexidine을 사용한 경우에 좋은 결과들을 보고한바 있다(Soh et al 1982, Wieder. 1983)치은연하 세척에 있어서 약제가 치주낭내에서 효과적인 농도로 유지 될 수 있느냐가 고려 되어져야한다. 그러기 위해서는 항생물질은 치은연하 세균이 성장을 못하도록 혹은 살균하기 위해서 최소한의 접촉시간을 필요로 하게 된다. 항생제를 전

신적으로 투여시는 치은 침출물(gingival exuclate)유리되는 약제가 치유가능할 정도의 수준을 유지하도록 주기적으로 투여하여 24시간 계속 치은연하에 항균효과를 얻을 수 있다. 이런점에서 볼때 chlorhexidine으로 치은연하를 세척할때는 다소 맹점을 인정하지 않을 수 없다. 결국 chlorhexidin이 치은연하, 혹은 치근표면에 흡착되는 시간이 너무 짧다는 것이며 더구나 치주낭에서는 항상 피와 농이 있는 경우에는 훨씬 효과가 감소된다. 그외 과산화수소(hydrogen peroxide), 포화염용액(Saturated salt solution)의 세척 효과에 대한 보고도 있지만 확실한 효과는 기대할 수 없다고 하여 이 두가지의 혼합물 형태의 치은연하 세척용액으로 더 많은 임상적 연구가 필요하다고 했다.

최근에와서 또 다른 치은연하의 화학요법으로 개발된 방출조절형 국소약물 투여기구(Controlled Local delivery device)의 사용에 관한 것이다. 이 방법은 병소부위에만 국한하여 치료약제를 농축시킬 수도 있고 고농도의 불필요한 노출을 막음으로서 바람직하지 못한 전신적인 부작용을 막을 수 있기 때문에 이런 기구의 약물 요법이 앞으로 많은 가능성을 시사해 주고 있다. Goodson(1979)이 치주낭내에서 국소적 약물투여 방법에 대한 새로운 체계를 제시하였다. Cellulose acetate로 만든 작고 투과성있는 속이 빈 섬유에 tetracycline Hydrochloride로 채우고 치은염 환자의 치주낭속에 삽입하였다. 이 치료 방법은 치주조직의 미생물계에 큰 변화를 가져왔고 치은 염증의 임상증상이 빠른 속도로 소멸됨을 보고했다. Goodson은 이것의 사용으로 전신적 투여량의 1/1000 미만으로 같은 효과를 얻을 수 있다고 하였다.

Lindhe(1979)에 의해서도 이 기구에 대한 효과를 임상실험 보고를 한 바있는데 다소 효과를 인정한 바있다. 그러나 이 기구의 양 끝단에서는 빠른 확산으로 더 많은 양의 약제가 방출되는 반면에 섬유의 옆 양벽에서는 다소 약제의 통과가 되지 않기도하는 단점을 나타내고 있다고 했다. 즉 기구의 소재에 의한 약물의 고루 고루 방출을 얻기에는 미흡했다는 것이

다. 이런 결함을 없애고자 새로운 섬유를 MaxGoodson(1983)의 연구가 다시 시작되었다.

Monolithic fiber delivery system에 대한 연구에서 여러종류를 비교해본 결과 ethylene Vinyl acetate는 10일이상 지속적으로 약제를 유리하는 뛰어난 능력을 갖고 있는 것이 밝혀졌다.

Soskolne(1983). 등의 연구에서도 ethylene cellulose 혹은 polyethylene glycol을 함유하는 ethylene cellulose로 만든 약제전달 기구로부터 Chlorhexidine을 함입시켜 연구한 결과 치주낭내에 활동성 세균의 강대적 수를 감소시키는 결과를 제시한 바있다. acrylic resin 같은 다른 재료들 또한 약제를 함입하여 장시간 유지할 수 있는 좋은 소재임을 밝혀주고 있다. 이러한 재료들은 Douglas(1977) 등에 의해 치과 재료로 인정되었다.

Addy(1982)등도 Chlorhexidine을 함입시킨 acrylic Strip을 개발하였으며, 치주낭내에 약제를 전달하기위하여 Tetracycline, Metronidazole등이 사용 되어졌다. 이런정도 acrylic Strip은 장시간 치주낭내에 약제전달 능력이 있음을 나타내주고 있다.

Tetracycline, chlorhexidine보다 오히려 metronidazole이 더 acrylic Strip으로 부터 매일 매일 유지되는 정도가 현저하고 더구나 metronidazole의 함입에 의해서 acrylic 이 더 유연해져서 적응시키기가 쉬워졌으며 환자들의 이물감이 훨씬 적었다고 했다. 치주낭에 자극을 주지 않으면서 작은 기구들은 쉽게 치주낭에 위치시킬수 있는 여러 기구들이 임상적응에 많은 연구 결과 항균효과에 대한 긍정적인 반응을 얻게 되었으며 물론 특별한 부작용이 없음을 나타내주고 있다. 그러나 약제 전달기구에 있어서 아직은 더 개발되어져야할 소지가 많을 것이다. 즉 약제전달 기구는 적응이 쉬워야하고 시간과 노력, 불편감, 비용이 저렴해야 된다는 과제가 남아있기 때문이다.

치주질환이 서서히 진행되는 만성질환이라는 개념은 이제 수정되어져야 할 것이다. Heijl(1976)등이 제안한 치주질환의 진행은 급속진

행기 동안 발생하여 그후 진정기가 뒤따르며 결국 결체조직 부착 상실까지 초래한다고 했다. 여러연구에 따르면 질환의 급속진행 발작 시 치주조직은 원인균으로 추측되는 여러 세균들에 의해서 침투된다는 것이다. 그러한 파괴가 나타나는 부위는 그 부위에 내재하고있는 병원체의 조절에 실패하여 조직파괴가 일어나는 몇가지의 소인을 갖는다. 이러한 실패의 원인으로 특정 병원체의 특성, 또는 염증과정의 변화를 일으키는 요인들을 생각할 수 있다. 예를 들면, 치주낭이란 특수한 해부학적 구조를 가진 환경에서 배농을 저해하는 조건을 부여하여 특정병원체의 과잉 생산이 발생할 수 있는 소지를 만들어 주기도 하여 또한 사람에 따라 국소 숙주반응 자체의 결핍등도 병의 경과에 많은 변수로 작용할 수 있게 된다. 이런 파괴성염증의 급속진행기는 수일 또는 수개월 지속된후 진정기로 접어든다.

또한 치주질환은 부위 특성으로보아 급속진행발작은 구강내에서 다소 불규칙하게 몇몇 부위에서만 제한적으로 발생되기도 한다. 사람들은 급속진행기의 질환이 나타날때만 치료하려는 경향이 있지만 치주질환은 진정기에 있을때도 항상 치료해야할 필요가 있다. 이러한 상황

에서 우리들은 화학적 혹은 기계적 치료방법이 어떻게 효과를 얻을 수 있을 것인가? 치주질환은 그 진행의 속도와 범위가 무작위적이고, 또 어떤 부위에서 일어 날지도 모르기 때문에 우리가 항상 행하는 처치는 언제나 질환의 악화를 예방하는데 그 초점을 맞추어야 할 것이다. 기계적 치료이던 혹은 비외과적 치료이던 지 간에 항상 치료후 재감염의 위험은 다르게 되어 특히 접근이 어려운 부위 때문에 세균의 완전한 제거가 어렵다는 단점을 항상 내포하고 있기 때문이다. 얇은 치주낭이 있는 경우 반복적인 치석제거술은 부착치의 상실을 가져오기도하며, 또한 기계적인 제거술은 그 기술 자체가 매우 어려운 행위이다. 또한 심한 급성질환이 있을 경우도 과도하게 기계적인 제거술을 사용해서도 안되며 오히려 이때는 약물처리를 함으로써 급성 치주 농양의 처치 효과와 유사한 결과를 얻게 될 수 있다. 치주치료에 있어 기계적인 병소의 제거 방법은 그 중요성이 물론 인정되었지만 아울러 약물에의한 치은연하의 치태조절 및 특히 국소 약물투여법이 앞으로는 각광을 받는 치료법으로 대두할 가능성이 매우 높다는데에 아무도 부정을 못할 것이다.