

Ⅲ. 치태관리를 위한 화학적 방법 (Chemical Plaque Control)

연세대학교 치과대학 치주학교실

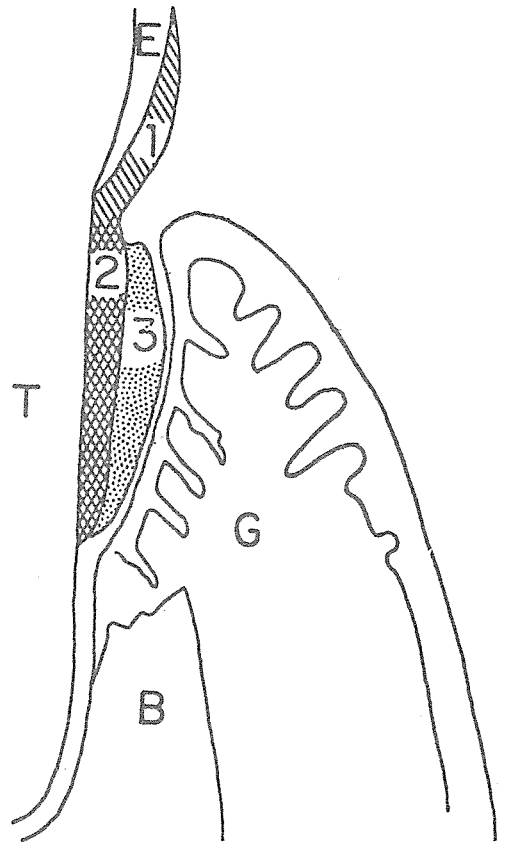
부교수 김 중 관

치주 질환의 일차적이고도 가장 중요한 원인으로 작용하는 것이 치태임은 주지의 사실이다. 치태에 대한 연구는 세균학의 발달과 더불어 치태를 이루고 있는 구성물의 거의 대부분이 세균임이 밝혀진 이후 세균에 대한 연구로 변화되고 있는 실정이다. 치태 관리는 기계적 치태제거 방법인 치솔질과 그의 보조물의 사용으로써 많은 효과를 볼수 있고, 정확하고 면밀히만 한다면 거의 모든 치태가 제거됨을 관찰할 수가 있다. 그러나 치솔의 모양이나 크기 등의 선택 및 치솔방법을 터득하기가 어렵고 그의 보조물들을 사용하는데 시간이 많이 걸리는 등 많은 단점을 내포하고 있는 실정이다. 이에 기계적 치태조절 방법이 아닌 화학적 치태제거 방법에 눈을 돌리게 되었으며 화학적 치태제거 방법은 치태산물(plaque matrix) 제거 방법에서 치태내 세균제거 방법으로 관심을 돌리게끔 되어가고 있다고 하겠다. 여기에 치태의 특성과 화학요법제의 특성등을 간략히 기술 하려고 한다.

1. 치태
2. 치주 질환의 분류
3. 화학요법제의 종류
4. 화학요법제의 사용
5. 화학요법제의 임상응용

1. 치태(Dental Plaque, Bacterial Plaque, Microbial Plaque)

치태는 치아표면을 타액으로 부터 유리되어 덮여 있는 acquired pellicle에 세균이 침착됨으로 형성이 시작된다. 어떤 이는 pellicle과 세균 침착의 무관을 이야기하는 이도 있지만 치태형성은 치아표면에 세균의 군집 형성과 세균자체의 성장과 성숙의 두단계로 이루어 진다. 초기 치태는 G+호기성 구균이



- E : 법랑질
- 1 : Supragingival paque
- 2 : Subgingival plaque(attached)
- 3 : Subgingival plaque(unattached)
- T : 치아표면
- G : 치은
- B : 치조골
- 치태의 종류

많이 포함되어 있으나 차츰 rod like filamentous 형태와 spiral 형태의 혼합으로 치태내 세균들이 변해간다. 더욱더 치태가 calcium phosphate salt가 시간이 진행되면서 여러 정도로 침착되면서 치태가 치석으로 변하게 된다. 치태는 위치에 따라 subgingival과 supragingival plaque로 크게 두가지로 구분할 수 있겠다. 일반적으로 disclosing solution이나 tablet에 의하여 나타나는 것은 supragingival plaque라 볼수 있으며, 치주낭내에 있는 plaque를 subgingival plaque라 한다. subgingival plaque는 다시 adherent와 non-adherent plaque로 구분할 수 있으며, adherent plaque는 root surface에 부착되어 있는 것으로서 supragingival plaque의 양적 증가에 따라 치주낭내로 들어온 것으로 사료되며 non-adherent plaque는 치주낭내를 흘러다니는 세균으로 구성되어 있으며, 주로 motile이며, G-균들이 많다. 또한 치주병원균으로서 작용하는 균들도 주로 이것들이라 생각된다.

2. 치주 질환의 분류

치주 질환의 분류는 여러방법이 있으며, 학파에 따라 다른 견해의 차이가 있으나 대강 다음과 같이 분류할 수 있겠다.

① Gingivitis

- ① Plaque associated
- ② ANUG
- ③ Hormonal
- ④ Drug induced

② Periodontitis

- ① Juvenile periodontitis
- ② Rapidly progressive (post juvenile) periodontitis
- ③ Adult form periodontitis

이상의 치주 질환들은 건강상태의 치은열구에서 채취된 세균들의 양이나 분포에 있어서 상당한 차이가 있으며, 각각의 질환에 따라 주종을 이루고 있는 세균의 각기 차이가 있어서 각각 다른 성질을 갖고 있는 질환으로 볼수 있겠다. 건강한 치은 열구의 경우 G+균들이 많으나, Gingivitis in pregnancy 때는 Bacteroides melaninogenicus subspecies intermedius, ANUG 때는 Bacteroides melaninogenicus intermedius와 spirochetes등이 많이 나타남을 볼수 있으며, Juvenile periodontitis의 경우 Actinobacillus Actinomycetemcomitans와 capnocytophaga가, 또한 Rapidly progressive periodontitis의 경우

에는 Bacteroides gingivalis와 fusobacterium nucleatum이 주종을 이루고 있으며, Adult form의 periodontis의 경우에는 Bacteroides intermedius와 fusobacterium nucleatum등의 G-anaerobic rod 및 spirochetes 등이 많이 출현함을 볼수 있다.

3. 화학요법제의 분류

a) Degrading the plaque matrix (Enzyme)

Dextranase, Chymotrypsin, trypsin등으로써, plaque matrix를 이루고 있는 glucose polymer인 dextran등의 분해, 제거에 쓰인다.

b) Interfere the adsorption bacteria to the teeth surface (fluoride)

불소는 충치예방에 탁월한 효과가 있는 것으로 오랫동안 알려져 오고 있으나, 최근 다수 학자들에 의해서 치주치료를 위한 Bactericidal효과가 보고되고 있으며, 차츰 치주질환 원인균에 대하여서도 영향이 있지 않나하는 생각이 증가되는 추세에 있다. 불소의 작용으로는 pellicle 형성시 Hydroxyapatite 형성 억제와 pellicle에로의 bacterial adsorption 억제등으로 plaque matrix 감소, bacterial mobility도 감소 한다.

불소는 NaF, SnF₂등이 있으며, 사용방법으로는 water fluoridation, 치약에 함유, Gel, topical fluoride등이 있다.

c) Reduce the number of microorganism (antiseptics, antibiotics)

Antiseptics

-chlorhexidine gluconate-

현재까지 알려진 Antiseptics중에 가장효과가 좋으며, 부작용이 적고, toxicity와 기타 유해 작용이 거의 없다. G+, G-균은 물론 yeast에도 작용하지만, General microbial balance를 변화시키지 않으며, 현저한 bacterial resistance를 일으키지도 않는다. 그러나 치아는 brown착색, 혀의 작열감, oral mucosa의 desquamation, 그리고 맛이 좋지 않은 부작용이 있다. 국내 시판 제재로는 savlon(100ml중 1.0ml함유), chlorhexamed(100ml중 0.5ml 함유), Tiovalon(삼일제약)(100ml중 0.6ml함유) 등의 mouth washes가 있으며, Hiparadent(일본 Lion 제약)라는 연고에 함유하고 있다. 그외 국내시판 antiseptics로는 Tantum(삼아약품) Betadine(현대약품), Dental Q(중외제약) gargling등이 있다.

Antibiotics

항생제는 topical application과 systemic하게 투여

하는 두가지 방법이 있겠으나 systemic한 방법이 더 효과적인 것으로 생각된다. 즉 topical application시에는 치은연상에서 금방 씻겨져 버리기 때문에 지속적인 효과를 기대하기 힘들다. 반면, systemic하게 투여한 경우는 계속적으로는 타액이나 sulcus fluid를 통해서 존재하거나, 나오기 때문에 지속적으로 plaque bacteria에 직통할 수 있다는 장점이 있다. 항생제 역시 세균에 직접 작용하여 세균을 죽이거나, bacteriostatic하게 작용함으로써, plaque bacteria의 수를 감소시키며, plaque 제거에 항생제를 투여하는 이론적 근거를 보면, 주로 분포하는 세균이 각기 치은염, 치주염에 각기 다르다는 점과 tetracycline 제통의 항생제의 경우와 Amoxicilline, Penicilline등은 투여한지 얼마후에 타액에서 발견되며, tetracycline이나 minocycline등은 sulcus fluid에서 발견 된다는 점이다. 그래서 지속적으로 pocket 내의 세균에 작용할 수 있다는 것이 항생제 투여의 이론적 근거이다.

4. 화학요법제의 사용

치태제거에 이용되는 방법으로는 다음과 같은 방법이 있다.

- 1) Topical Application
- 2) Gel
- 3) Chewing Gum
- 4) Systemic Administration
- 5) Irrigation

치태제거를 용이하게 하기 위하여 위에 기술한 Enzyme 제통이나 Fluoride 그리고 Antiseptics나 Antibiotics등이 가장 많이 쓰이고 있다. 그 사용방법도 각기 다른 특성이 있다고 하겠다. 즉, Fluoride는 Topical Application이나 Gel을 사용하는 방법이 가장 보편적이며, 치약에 넣어서도 많이 사용되고 있다. Enzyme 제통이나 Antiseptics등은 주로 mouth gargle로써 사용하고 있다. 그러나 Antibiotics는 Topical Application이나 또는 여러가지 중에서도 독특하게 systemic하게 사용되고 있다. 여기서 Antibiotics의 경우는 sulcus fluid를 통해서 서서히 유지되어 gingival sulcus나 pocket 내로 분비되기 때

문에 그안에 있는 bacteria에 오랜시간 지속적으로 작용할 수 있음이 장점이라고 보겠다. 반면 Antiseptics나 Antibiotics등의 mouthgargle이나 rinse등은 짧은 시간만 세균에 작용하고 supragingival plaque에만 작용하므로 subgingival plaque에는 별로 영향을 끼치지 못하는 것으로 생각된다. 그러나 현실적으로 Antibiotics의 사용에도 한계가 있으며 무작정 사용될 수 없으므로 Sulcus(pocket) Irrigation이나 특수한 장치를 함으로써 Sulcus (pocket) 내에 화학요법제가 장시간 서서히 도달할 수 있도록 할 수 있는 방법등을 모색하고 있다.

그러나 아직 완전한 방법은 계속 연구중에 있다. 단지 실제 임상에서 Sulcus (pocket)에 water pik이나 Irrigation Syringe를 이용하여 chlorhexidine 이나 기타 Antiseptics 용액이나 Antibiotics 용액을 Irrigation하여 줌으로써 좋은 효과도 기대할 수 있다.

5) 화학요법제의 임상응용

1. Gingivitis
Antiseptics 용액사용
Antibiotics는 필요 없음
2. ANUG
Penicilline
Metronidasole 250mg q 6hrs
Antiseptics 치료는 보류함이 좋다.
3. Juvenile periodontitis
Tetracycline 250mg q 6hrs for 2 weeks
metronidasole 250mg q 6hrs
Antiseptics 병용
4. Rapidly progressive periodontitis
1) Penicilline
2) T-C 250mg q 6hrs
3) Minocycline
5. Adult periodontitis
원칙적으로 항생제의 투여는 필요없이 외과적 처치가 필요하다.
Antiseptics 병용.

내가말은 작은일도 하고보면 나라발전

◁ 대한치과의사협회 사회정화추진위원회 ▷