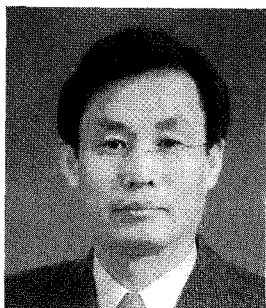


구강질환의 원인과 예방방법

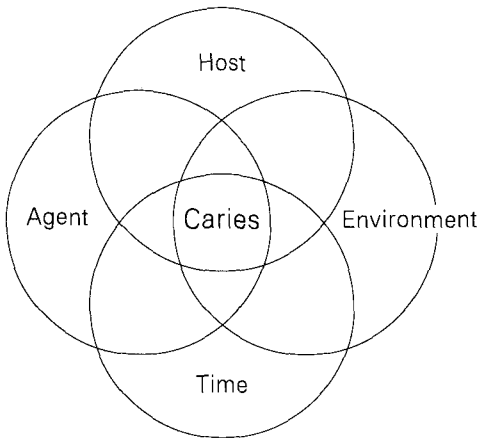


연세대학교 치과대학
예방치과학교실 주임교수
권 호 근

구강건강과 관련된 대표적인 질환은 치아우식증과 치주질환이다. 특히 치아우식증은 대표적인 범발생 질환으로 남녀 노소를 불문하고 아직도 우리나라에서 높은 유병상태를 보이는 매우 흔한 질환이다. 그러나 이렇게 높은 유병 상태를 보이는 질환임에도 불구하고 직접적인 생명을 위협하는 질환이 아니라는 점 때문에 많은 사람들이 소홀히 생각하는 질환이고, 이러한 이유 때문인지 국가적으로 체계적인 구강건강 증진을 위한 예방사업도 거의 이루어지고 있지 않은 실정이다. 그러나 점차 인구가 고령화 사회로 변화되면서 노인 인구가 증가되고 대다수의 이들 노인들이 구강건강관리 소홀로 인한 조기 발치로 인하여 저작장애 문제로 고통을 받고 있으며 이로 인한 영양장애와 고가의 보철 치료를 위한 경제적인 문제로 고통을 받고 있다. 이러한 문제 해결은 결국 조기의 구강건강관리에 의한 철저한 예방사업만이 해결할 수 있다는 점에서 체계적인 구강건강관리 사업이 절실히 요구된다. 특히 우리나라 의료체계상 성인을 대상으로 하는 국가적인 예방사업이 전무한 실정에서 직장인의 건강관리를 책임지고 있는 작업장의 산업간호사의 관심과 역할이 매

우 요구된다고 사료된다. 그 이유는 현대인에게 발생되는 많은 만성질환들의 상당한 경우가 직업과 관련된 직업성 질환이듯이 구강질환 발생도 직간접적으로 많은 경우 직업과 관련성이 있기 때문이다. 치아우식증에 대한 역학조사에는 우식경험연구치지수(DMFT index)나 우식경험연구치면지수(MDFS index) 등이 많이 사용된다. 여기서 영문 D는 우식치(decayed)를 의미하고, M은 상실치(missing), F는 충전치(filling)를, T와 S는 각각 치아수와 치면수를 의미한다. 따라서 우식경험연구치지수란 한 사람이 보유하고 있는 평균 우식경험연구치아수를 의미하며, 우식경험연구치면지수란 한 사람이 보유하고 있는 평균 우식경험연구치면수를 의미한다. 많은 치아우식증에 대한 역학조사 결과를 보면 고소득층보다는 저소득층이, 사무직 노동자보다는 생산직 노동자들이 우식경험연구치 지수가 높은 것으로 보고되고 있다. 이러한 이유는 첫째, 생산직 노동자들이 사무직 노동자보다는 구강건강에 유해한 작업환경에서 근무할 경우가 많고, 둘째 생산직 노동자들은 근무 조건상 구강건강에 문제가 생겨도 치과를 방문할 기회가 보다 적으므로 조기 예방이 어렵기 때문이라고 생각된다. 이러한 면에서 생산직 노동자인 경우는 치아우식증이 잘 발생하는 우식유발위험집단(risk group)이라는 점에서 특별한 관리가 요망된다. 이러한 관리를 하려면 각 유해 작업장마다 치과의사나 치위생사를 배치해야 하지만 현실정상 당분간 불가능한 일이기 때문에 현재로서는 산업장에 배치된 산업간호사들의 역할에 의존

할 수 밖에 없다. 산업장에 배치된 산업간호사들도 기본적인 구강 질환의 발생 원인과 예방 및 관리 방법을 숙지해야 한다고 사료된다.



1. 치아우식증의 발생 원인

대표적인 구강질환인 치아우식증은 구강내 치아우식 유발 세균인 mutans streptococci가 자당이나 탄수화물을 대사하여 발생한 대사산물인 산에 의해 야기되는 치아 경조직의 탈회 과정으로 정의되며 임상적으로는 치아 표면에 와동형성(cavitation)을 관찰할 수 있다.

치아우식증은 대표적인 다인자성 질환으로 여러 요인들의 상호작용에 의해서 발생된다. 치아우식증을 야기하는 일차요인으로는 숙주요인, 병원체요인, 식이요인(Host factor, Agent factor, Environmental factor, Time) 등을 들 수 있다. 숙주요인으로는 치아의 저항성, 형태 등이 있다. 치아 자체의 범람질 형성이 충분히 이루어지지 않았거나, 산에 대한 저항성이 낮은 경우 치아



치아우식증은 대표적인 다인자성 질환으로 여러 요인들의 상호작용에 의해서 발생되면서 치아우식증을 야기하는 일차요인으로는 숙주요인, 병원체요인, 식이요인 등을 들 수 있다.



우식증에 이환될 가능성이 높다. 또한 치아의 교합면 형태가 홈이 깊은 경우 쉽게 음식물 잔사가 침착되어 잘 제거되지 않아 치아우식증이 잘 발생된다. 병원체 요인으로는 구강내에 존재하는 산생성균인 Streptococcus strain을 들 수 있다. 특히 mutans streptococci는 치아우식증 유발 원인으로 이 세균이 음식에 존재하는 자당이나 탄수화물을 이용하여 대사를 할 때 산과 함께 끈끈한 물질인 세포외 다당류(Extracellular polysaccharide)를 합성하여 구강내 세균의 치아 부착을 용이하게 하여 치아우식증에 쉽게 이환된다. 그러나 구강내 세균은 치아우식증 발생의 필요조건이나, 산을 생성하는 모든 세균이 반드시 치아우식증을 유발시키는 것은 아니다. 현재는 치아우식증을 야기하는 특정세균이 발견되어 치아우식증을 감염성 질환으로 정의하는 학자도 있다. 모체의 구강내 mutans streptococci의 수가 많을 경우 이것이 자식에게 감염되어 치아우식증 유병률이 높다는 연구결과는 이러한 입장을 지지한다고 할 수 있다.

한편 환경요인으로는 식이요인을 들 수 있다. 아무리 구강내 치아우식 유발균이 많아도 우식유발균이 대사에 이용하는 자당이나 탄수화물이 없으면 치아우식증은 발생하지 않는다. 특히 탄수화물 중 이당류에 속하는 자당(Sucrose)은 대표적인 우식 유발식품이다. 게데스는 치과대학생을 대상으로 주기적으로 설탕물 양치를 시켜 인위적으로 초기 치아우식증을 유발시킨 실험을 하였다. 한편 동물에게 구강내로 음식을 주지 않고 stomach tube로 음식을 공급하면 아무리 치아우식 유발식품을 많이 섭취하게 하더라도 치아우식증은 발생하지 않는다. 역으로 무균상태인 쥐에게 우식 유발식품을 아무리 많이 주어도 치아우식증은 발생하지 않는다. 역으로 무균상태인 쥐에게 우식 유발식품을 아무리 많이 주어도 치아우식증은 발생하지 않는다. 따라서 치아우식증이 발생하려면 구강내 치아우식 유발균이 존재해야 하며, 또한 이들이 대사에 이용할 수 있는 자당과 같은 탄수화물이 존재해야 하고, 치아우식증이 발생되기까지의 충분한 시간이 존재해야 한다. 이상 언급한 것이 일차적인 요인이라면 이차적인 요인으로는 타액의 구성성분, 분비량, 구강위생 상태 등을 들 수 있다. 특히 타액 분비량이 적을 경우 치아우식증 발생은 급격히 증가한다. 개인마다 차이가 있기는 하지만 타액 분비량에 영향을 미치는 요인으로는 항히스타민제제나 신경안정제 등을 들 수 있는데, 이러한 약제를 주기적으로 복용할 경우 타액분비량이 감소된다. 최근 노인 인구가 증가하고, 노인 인구 중 이러한 약제를 복용하는 사람이 증가하고 있으므로 노인환자의 경우 타액분비량을 조사하여 기록해야 한다. 한편 구강암 환자의 경우 방사선 치료의 후유증으로 타액선(침샘: salivary gland)이 파괴되어 타액분비가 현저하게 감소하여 치아우식증이 급격히 증가한다. 이들 환자들의 경우 특별한 관리가 요구되며 필요한 경우 인공 타액을 처방해 주어야 한다. 한편 타액내

에 존재하는 lysozyme, Lactoferrin, Ig A와 같은 항균물질(antibacterial agent)도 치아우식증과 관계가 있다고 보고되고 있으나, 이들이 미치는 영향은 미미한 정도이다. 이상과 같이 치아우식증 발생은 위에 언급한 치아의 저항성, 구강내 세균의 양적·질적 특성, 식이의 우식유발 능력 등 일차적인 요인들이 상호 작용하여 발생하며 여기에 이차적인 요인이 영향을 미침으로써 발생한다고 볼 수 있다. 따라서 치아우식증의 예방은 이러한 일차적인 요인과 이차적인 요인을 잘 관리해 줌으로써 예방할 수 있다. 특히 구강내 세균들의 덩어리라고 할 수 있는 치아표면에 부착되는 치태는 치아우식증과 치주질환의 주범으로, 이들 치태는 제거하는 것이 구강질환 예방의 핵심이라고 할 수 있다.

2. 치주질환의 발생원인과 진행

치주질환은 치아우식증과 함께 대표적인 구강질환이며, 치아 발거의 중요한 원인으로 대두되고 있다. 치주질환은 흔히 치은염과 치주염으로 대별할 수 있는데 치은염은 치은의 표면에 염증 등이 생기는 것으로 치태제거 등 일차예방에 의해 회복이 가능하다. 이에 반해 치주염은 치은경계를 넘어 치주인대 및 치조골 등 지지조직까지 염증이 진행된 경우로 일차예방만으로는 회복이 불가능하다. 따라서 치주염은 치료를 하지 않고 방치할 경우 결국은 치아의 발거를 초래하게 되므로 가능한 조기에 치료를 해야 한다. 치주염은 1950년대만 하더라도 노화의 과정으로 이해되었으나 1970년대 치주질환을 일으키는 병원체를 발견하게 되면서 구강내 세균의 대사산물인 독소에 의해 생기는 질환으로 인식하게 되었다. 따라서 치주질환의 원인도 치아우식증과 마찬가지로 구강내 세균 덩어리인 치태(plaque)이다. 특히 치은 하방

에 존재하는 치은 연하 치태는 치태 세균의 대사 산물인 독소가 열구상피세포, 치아치는 접합부와 하방의 결합조직을 파괴하여 치주염을 일으킨다. 이러한 만성 염증이 계속되면 치아치근 부착부가 점차 치근쪽으로 이동하게 된다. 이와 같이 치아를 지지하는 치주섬유의 손실이 일어나면 치아가 흔들리게 되고 이러한 상태가 계속 진행되면 결국 치아를 탈거해야 한다. 따라서 치아우식증과 마찬가지로 치태제거를 철저히 한다면 치주질환은 예방할 수 있다. 치주질환의 역학적 특성은 여자보다는 남자가 유병률이 높고, 연령이 증가할수록 증가되며, 고소득자보다는 저소득자가, 사무직보다는 생산직 근로자가 높다고 보고되고 있다. 그러므로 치아우식증과 마찬가지로 치주질환도 사무직 근로자보다는 생산직 근로자가 취약집단이라고 볼 수 있기 때문에 보다 많은 관리가 요망된다.

3. 구강질환의 예방방법

앞서 언급했듯이 대표적인 양대 구강질환인 치아우식증과 치주질환의 주범은 모두 구강내 세균과 음식잔사의 혼합물인 치태이다. 그러므로 효과적인 치태제거가 이루어지기만 한다면 치아우식증과 치주질환은 90% 이상 예방할 수 있다. 병원체 요인인 치태를 제거하는 방법은 기계적인 방법과 화학적인 방법으로 나누어 볼 수 있다. 기계적인 방법은 칫솔질을 통한 치태제거를 의미하며, 화학적인 방법은 항치태 구강양치액을 사용하여 구강양치를 하는 방법이다. 특히 칫솔질 방법은 치과에 내원하지 않고 개인이 실시할 수 있는 방법이라는 점에서 그 중요성은 아무리 강조해도 지나치지 않다. 칫솔질은 다양한 방법들이 개발되어 있기는 하지만, 칫솔질 방법에 양도는 없으며 각 개인의 상황에 따라 적당한 방법을 추천해야 한다.

칫솔질 방법을 환자에게 가르칠 때의 고려사항



많은 학자들은 광범위한 불소의 사용으로 인해 선진국의 치아우식증 유병률이 현저하게 감소하였다고 보고하고 있다.



은 다음과 같다.

- (1) 환자의 구강상태 고려
- (2) 환자의 전신건강상태(기능부족도 고려) 고려
- (3) 나이
- (4) 환자의 흥미와 동기 유발
- (5) 환자의 행동제약 유무
- (6) 의사가 설명하기에 쉽고 효과적인가?

한편 칫솔질은 매일매일 실시하도록 습관을 형성하는 것이 중요하며, 정상인에서 보통 3분 정도의 시간과 한 부위당 5~10 strokes이 바람직하다. 어떤 칫솔질 방법을 사용하든지, 칫솔질의 목적은 치아와 주위조직에 해를 주지 않으면서 치아와 치은열구의 치태를 제거하는 것이다. 칫솔질 효과의 평가는 치태 착색용액을 사용하여 실시한다. 옳지 못한 칫솔질을 할 경우 치은퇴축이나 치아마모 등을 유발할 수 있으므로 주의해야 한다. 한편 부가적인 칫솔질로 혀닦기가 필요한데, 방법은 혀를 부위별로 6~8회씩 앞으로 쓸어내듯 닦는다. 구개부 역시 sweeping motion으로 닦아주고 이때도 치약을 사용한다.

구체적인 칫솔질 방법에 대한 자세한 내용은 지면 관계상 생략하고자 한다. 한편 화학적 치태제거 방법은 구강내 세균의 절대적인 수보다는 구강

내 세균을 구성하는 종류를 변화시켜 구강질환발생을 억제하고자 하는 방법이다. 즉 화학적인 치태제거 방법은 구강양치액을 사용하여 구강내 세균구성을 비병원성으로 변화시키고자 하는 방법이다.

현재 많이 사용되는 구강양치액 종류와 사용법을 소개하면 다음과 같다.

1) 클로로헥시딘(Chlorhexidine)

- (1) 1온스로 하루에 2번 양치할 경우 가장 효과적인 항치태제제의 하나로 인정된다.
- (2) Chlorhexidine은 치아 법랑질의 수산화인회석, 피막, 세균성 세포외다당류, 구강점막과 결합한다.
- (3) 수산화인회석과 결합한 Chlorhexidine은 세균집락을 억제한다.
- (4) Chlorhexidine은 12~24시간 동안 서서히 유리되어서 작용한다. 즉 지속성이 있다.
- (5) 부작용: 장기간 사용시 착색, 가끔씩 입맛 변화가 발생, 치석생성증가

2) 리스트린(Listerine)

- (1) 20ml, 30 초간 하루에 2번 양치한다.
- (2) 110년 전부터 사용되었다.
- (3) 성분: thymal, mental, eucalyptal, methyl salicylate, 27%정도의 alcohol
- (4) Chlorhexidine과 마찬가지로 periodontitis의 치료에는 별 효과가 없다.

한편 치아의 저항성을 높여 치아우식증을 예방하는 방법으로 치아 법랑질의 내산성을 높여 치아우식을 억제하는 방법이 있다. 치아의 내산성을 높이는 대표적인 방법은 불소제제를 이용하는 것이다. 불소는 오래전부터 치아우식증을 억제하는 물질로, 치아우식증을 예방하고자 다양한 방법으로 사용되어 왔다. 수돗물 불소화와 불소용액을 이용한 구강양치가 대표적인 방법이라 할 수 있다. 그외에 치아에 불소를 도포하는 방법, 치약에 불소를 넣어 사용하는 방법이 있다. 많은 학자들은 광범위한 불소의 사용으로 인해 선진국의 치아

우식증 유병률이 현저하게 감소하였다고 보고하고 있다. 그러나 유감스럽게도 우리나라의 경우 아직도 불소를 이용한 예방사업이 적극적으로 이루어지지 않고 있으며, 따라서 불소의 사용이 보다 적극적으로 권장되어야 한다고 생각한다. 특히 산업간호사인 경우 보건교육시 불소치약사용의 중요성을 강조할 필요가 있다.

그의 환경요인과 관련된 식이요인을 잘 관리함으로써 치아우식증을 예방할 수 있다. 앞서 언급했듯이 구강내 치아우식유발 세균이 아무리 많아도 세균이 대사에 이용할 수 있는 기질이 없다면 치아우식증은 발생하지 않는다. 따라서 치아우식증의 주범이라고 알려진 설탕 섭취를 억제한다면 치아우식증은 많이 감소될 수 있다. 연구 결과 설탕 섭취의 절대량보다 섭취빈도가 치아우식증 발생에 더 큰 영향을 미치는 것으로 나타났다. 설탕이 함유된 접착도가 높은 간식을 자주 섭취하는 것은 치아건강에 매우 해롭다. 따라서 간식 섭취 후에는 반드시 칫솔질을 하는 습관을 기르도록 하는 것이 중요하다. 한편 식이교육을 통하여 올바른 식생활 습관을 형성하도록 함으로써 구강건강을 증진시킬 수 있다.

결론적으로 구강질환의 예방은 특별한 기술과 지식이 요구되기보다는 교육을 통한 올바른 칫솔질과 식습관 형성 및 주기적인 치과검진이 중요하며 이를 통해 구강질환이 상당 부분 예방될 수 있다.

참고문헌

- Ernest Newbrun: Cariology: 3rd edition
Quintessence books. 1989
- Anders Thylstrup, Ole Fejerskov: Textbook of Clinical Cariology: 2nd edition.
Munksgaard. 1994
- Norman O. Harris, Arden G. Chirsten: Primary Dentistry: 4th edition.
Appleton & Lange. 1995
- B. Guggenheim: Cariology Today: Karger. 1984