

# 혈당이 높아지면 구강 내 생기는 변화들

조절되지 않는 당뇨병환자에서는 치유가 지연되고 수술 후 다양한 구강감염이 생기는 경향이 있다. 구강 내 합병증으로는 구강건조증이 상대적으로 흔하고, 박테리아, 바이러스, 곰팡이 감염, 치유불량, 치아우식증(일명 충치) 발생율과 심각도 증가, 치은염과 치주 질환, 치근단농양, 구강작열감증후군, 구강점막 염증, 궤양, 혀의 통증 등이 있다.

## 당뇨병환자의 구강증상

당뇨병환자의 구강증상은 요를 통한 과도한 수분소실, 감염에 대한 과민반응, 미세혈관 변화, 타액 내에 당의 농도 증가와 연관된다. 고혈당으로 인해 소변의 양이 증가하고, 세포외액의 감소와 타액이 감소하여 구강건조증을 유발하게 된다. 이러한 구강건조증에 의해 구강상태가 악화된다. 이로 인해 미각 저하, 압통 및 작열통을 호소하게 되고 칸디다증이 발생하기 쉽다. 당뇨병환자의 75%가 잇몸, 입천장의 혈관병변, 혀 내부 조직의 변화로 인해 치주질환을 갖고 있으며 재발성 농양, 이하선종창 또한 당뇨병환자에게 빈발한다.

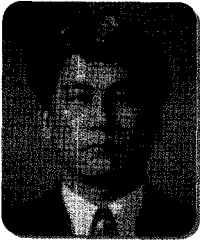
보통 건강한 구강은 기본적인 전해질 당단백질, 항미생물 효소를 포함하는 타액이 유효작용을 하고, 구강점막을 보호한다. 타액은 또한 구강의 세정, 독성물질의 제거, 산도의 조절, 박

테리아의 독성과 효소의 중화, 미생물 파괴, 치아와 연조직관계의 유지 등의 작용을 한다.

따라서 타액이 감소되거나 타액성분이 변화하여 구강 환경이 변하게 되면 건강한 구강이 치아우식과 점막의 퇴화에 민감해 질 수 있으며 이로 인해 점막이 건조 및 위축되고 윤활, 저작, 미각, 연하(음식물을 삼키는 것)곤란이 증가하게 된다.

조절되지 않는 당뇨병환자에서 이하선의 당의 양의 다소 증가하게 되는데 건강한 사람의 이하선의 당 농도는 0.22~1.69mg/100ml 인 반면, 조절되지 않는 당뇨병환자에서는 0.22~6.33mg/100ml이다. 이런 증가가 당뇨병환자에서 치아우식 이환율과 다른 구강상태에 영향을 미친다. 이는 이하선 타액이 면역성 인슐린을 함유하기 때문이다.

치주질환과 당뇨병의 연관성을 가장 인상 깊게 보여주는 예로서 미국 남서부의 피마 인디언에 대한 연구가 있다. 이들 종족은 세계에서 가장 높은 제 2형 당뇨병을 보이는데 이 연구에서 3219명의 피마인디언중 23%인 736명이 제 2형 당뇨병으로 진단되었으며, 35세 이상에서는 50%가 당뇨병을 보유한 것으로 나타났다. 2878명의 치과검사결과, 부착상피와 치아를 둘러싸고 있는 치조골이 소실되는 치주질환이 임상적으로, 방사선상으로 확인되었다. 치주질환은 제 2형 당뇨병 환자가 정상인보다 현저히



윤창륙

조선대학교 치과대학 구강내과학교실 교수

조절되지 않는 당뇨병환자에서는 치유가 지연되고 수술 후 다양한 구강감염이 생기는 경향이 있다. 구강 내 합병증으로는 구강건조증이 상대적으로 흔하고, 치유불량, 치아 우식증(일명 충치) 발생율과 심각도 증가, 치은염과 치주질환, 구강점막 염증, 궤양, 혀의 통증 등이 있다.

높게 발생하였으며 어린 나이에 치주질환이 생기는 것이 발견되었다.

당뇨병의 신경병변은 구강영역의 마비, 감각 저하, 작열감 또는 통증 등의 구강증상을 일으킬 수 있다. 당뇨병에 나타나는 구강작열감 증후군은 당뇨병의 초기에 진단하고 치료하면 증상은 줄어들지만 오래 경과하게 되면 이런 변화는 비가역적이 된다.

### 당뇨병환자의 치과적 평가

#### 당뇨병인지 모르는 환자

치과 병력조사 사항에 당뇨병의 특징적 증상을 포함하고 증상을 보인다면 혈당치 측정을 의뢰하거나, 치과치료 시작 전에 내과의에게 의뢰하고 치과치료를 연기한다.

#### 당뇨병환자

제 1형인지 2형인지 먼저 당뇨병의 유형을 결정하고 당뇨병이 조절되고 있는지 신경계, 혈관계, 감염성 합병증이 있는지 조사한다. 이때 질문사항에는 ①당뇨병의 기간 ②저혈당증 발현여부 ③케톤산증으로 인한 입원경력 ④치료방법의 변화여부를 묻는 것이 필수이다. 만일 가정에서 혈당치를 측정하는 환자라면 최근의 혈당치 결과를 기록하거나 환자의 주치의에게 전신적 상태를 확실히 하기 위해 의뢰한다.

당뇨병환자는 위의 결과를 종합하여 다음의 위험 범주에 따라 분류하고 위험범주에 따른 당뇨병환자 특수치료지침에 의거하여 치과치료를 실시한다.

#### 저위험 환자

대사조절이 양호하고, 치료방법이 안정적이며 신경계, 혈관계, 감염성 합병증 등의 증상이 없고 공복시 혈당치가 200mg/dl 이하인 경우

#### 중간위험 환자

가끔 증상이 나타나나 대사가 균형을 이루고 최근 저혈당증이나 케톤산증의 병력이 없으며 당뇨병의 합병증이 거의 존재하지 않고 공복시 혈당치가 250mg/dl 이하인 경우

#### 고위험 환자

다양한 합병증이 발생하고 대사조절이 불량하며 잦은 저혈당증 및 케톤산증으로 인슐린 투여가 필요하고 공복시 혈당치 변화가 심하고 종종 250mg/dl 초과하는 경우

#### 일반적인 치료지침

초기 목표는 치과치료 동안 대사 불균형을 피하는 것이다. 저혈당증, 고혈당증과 관련된 문제들을 피하기 위해 치료 전 환자들은 음식섭취와 투약을 교육받아야 하고 치료 시 스트레스, 감염을 최소화 해야 한다.

1. 식사

치과치료전 식사를 거르면 → 저혈당증의 위험이 증가 → 돌발 뇌 손상을 야기시켜 사망에 이를 수도 있기 때문에 오전에 약속하고 정상적인 아침식사를 한다.

치료 도중 정상 식사시간이 되었다면 적당한 오렌지쥬스 등의 스낵섭취를 위해 치료를 중단해야 한다.

만일 치료 후 저작할 수 없는 술식이라면 부드러운 음식이나 유동식(즉, 가루음식, 우유, 수프, 계란 스크램블 등) 섭취한다.

2. 내복혈당강하제

모든 외래환자의 치과시술시 정상량의 내복혈당강하제를 복용하도록 한다.

3. 인슐린 투여

식사시간이 변화되거나 스트레스가 많은 치과시술을 시행하는 당뇨병환자에게서 인슐린 투여량을 변화시켜야 한다.

4. 스트레스 최소화

가능하면 긴 시술은 짧게 나누어서 받는다. 진정(sedation)방법을 사용한다.

5. 감염 위험 최소화

당뇨병환자는 감염의 위험이 높다. 따라서 적극적인 예방치과 시술을 받도록 한다. 즉 자주 치과를 방문하여 검사받고 구강교육, 구강위생 교육을 철저히 받는다.

외과적 치료, 근관치료(일명 신경치료), 치은연하 소파술시 예방적 항생제를 투여받는다.

6. 내과의와 상담

치과치료전 당뇨병의 정도와 조절여부를 알

기 위해 내과의를 방문하여 치과치료시 인슐린투여량을 조절하는 것이 좋다.

특수치료 지침

저위험 환자

모든 보존치료는 정상시술을 받을 수 있다. 이때도 식사조절, 스트레스의 최소화, 외과적 시술시 감염감소를 위해 적절한 처치를 받는다. 모든 외과적 시술시 적절한 진정방법을 사용한다. 치료전 인슐린 투여량 조절은 불필요하다.

중간위험 환자

식사조절, 스트레스의 최소화, 감염방지가 더 중요하다. 보존치료, 근관치료나 치근활택술시 정상 시술법을 사용하나, 이때도 적절한 진정방법이 고려되어야 한다.

단순발치부터 치은절제술, 복합발치, 단순 임플란트시술, 치근단절제술 등 외과적 시술시 반드시 내과의와 상담후 치료받고 전체 치아 발치, 전악 치주수술, 복합임플란트시술 등은 입원치료가 필수이다. 인슐린 투여량은 내과의의 지시에 따른다.

고위험 환자

구강검사만 시행할 수 있고 모든 치료는 의학 적 상태가 안정될 때까지 연기한다. ☞

## 〈당뇨병환자의 치과치료 사례〉

### 환자 1

50세, 남자, 2년 전 당뇨병으로 진단  
단지 음식조절만으로 치료, 현재 증상이 없음  
치과치료는 다수 치아의 치아우식증 치료, 4개 치아 발치 및 치주수술 요함.  
생징후 검사시 혈압 110/70mmHg, 맥박 64회/분  
내과검사 결과 처음 진단시 혈당치 상승하였으나 최근의 식사조절요법으로 혈당량은 150~200mg/dl사이였으며 1달 전 마지막 검사에서 공복시 혈당치가 115mg/dl임

#### 치과치료 저위험 환자

혈당이 잘 조절되고 있으며 특히 공복시 혈당치가 200mg/dl 이하이고 케톤산증 등의 경력이 없고 당뇨병의 합병증이 보이지 않기 때문에 모든 치과치료를 정상적으로 받을 수 있다.  
그러나 외과적 시술시 일반 치료지침에 따라 치과치료를 받는 것이 좋다.

### 환자 2

30세, 여자, 16세 때 당뇨병으로 진단  
매일아침 22단위의 인슐린을(NPH) 복용하고 있으며 입원경력은 없으며 치과치료내용은 환자 1과 비슷  
생징후 검사시 혈압 100/80mmHg, 맥박 64회/분  
내과검사 결과 지난 2년간 임상적으로 안정된 상태이며 1달 전 마지막 검사에서 공복시 혈당치가 215mg/dl임

#### 치과치료 중간위험 환자

제 1형 당뇨병으로 공복시 혈당치가 200mg/dl 이상으로 케톤산증, 저혈당증, 당뇨병의 합병증 등의 위험은 없지만, 중간위험 환자로서 치과치료시 상당한 주의를 요한다.

1. 정상량의 인슐린을 복용하고, 시술하는 날 아침 정상식사를 한다.
2. 치과치료는 오전에 받고 긴 치료는 가능한 한 나누어서 받는다.
3. 시술도중 스트레스를 최소화 하도록 주의한다.
4. 시술후 식사를 유지하도록 하며 고형식을 섭취할 수 없을 때는 유동식을 섭취한다.
5. 다소 복잡한 외과시술시 내과의와 시술날 아침 인슐린 복용량을 조절할 것인가 상의하는 것이 좋다.
6. 긴 시술은 나누어서 짧게 받거나 필요시 짧은 기간동안 입원하여 치료받는다.

### 환자 3

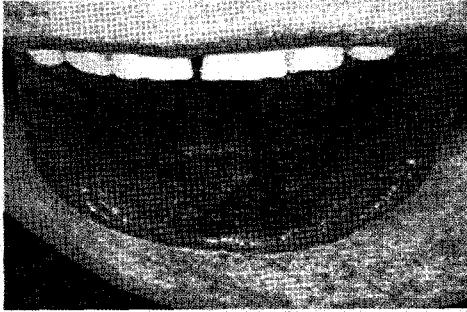
31세, 남자, 12세 때 당뇨병으로 진단  
케톤산증으로 여러번 입원경력이 있고 현재 48단위 NPH 및 12단위 protamine zinc insulin(P21)을 매일 아침 복용하고 있으며 심한 망막병증, 초기 신장질환 증상을 보인다. 치과치료내용은 환자 1과 비슷  
생징후 검사시 혈압 140/80mmHg, 맥박 80회/분  
내과검사결과 혈당치가 200~300mg/dl사이로 불안정하며 1달 전 마지막 검사에서 공복시 혈당치가 268mg/dl임.

#### 치과치료 고위험 환자

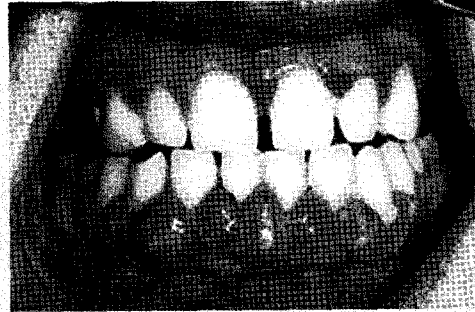
잘 조절되지 않고 있으며 또한 여러번의 입원 경험이 있고 공복시 혈당치가 종종 250mg/dl 이상이고 당뇨병의 여러 가지 합병증을 가지고 있어 치과치료시 고도의 주의를 요한다.

1. 치과치료전에 담당 내과의와 상의한다.
2. 당뇨병에 대한 전신상태가 호전되지 않을 경우 치과치료는 구강내 감염을 막는 정도로 한다.
3. 환자는 선택적으로 입원하여 치료받을 필요가 있다.
4. 진정요법과 필요시 전신마취하에서 치료 받는다.
5. 시술날 아침 인슐린투여량을 내과의와 상담 후 조절한다.
6. 치근단 질환이 있거나 치주질환이 심한 치아는 모두 발치가 원칙이다.
7. 치아 및 치주조직 위생관리를 철저히 시행한다.
8. 치료 후 관리를 철저히 시행해야 한다. 엄격한 구강위생교육을 받고, 잦은 치과방문으로 조기에 치료 받는 것이 최선이다.

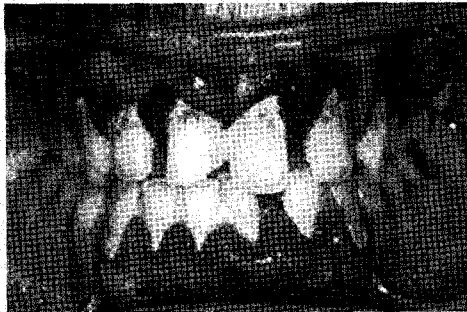
〈당뇨병환자에게 나타나는 다양한 구강질환〉



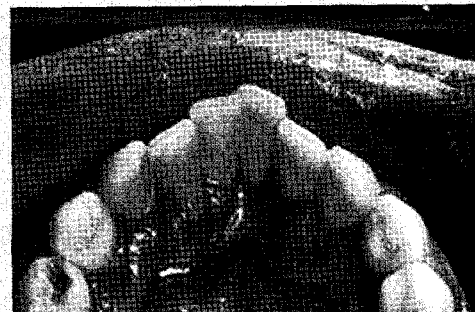
70세 남자환자, 혀의 건조증을 볼 수 있음



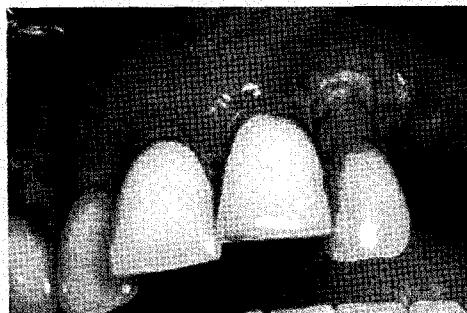
21세 제 1형 당뇨병환자에서 보이는 치은부종



23세 제 1형 당뇨병환자에서 보이는 심한 치은부종, 구강 위생불량으로 증상악화



19세 제 1형 당뇨병환자에서 보이는 다발성 치주농양



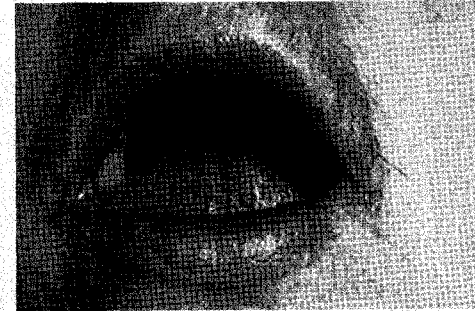
45세 남자, 제 2형 당뇨병으로 상악측절치의 궤양을 볼 수 있음



52세 남자환자 상악 견치 발치 3주 후까지도 발치창치유가 지연됨(고혈압, 관상동맥질환 동반)



63세 남자환자로 수주 동안 지속되는 아랫 입술의 궤양, 당뇨병 치료후 소실됨



52세 남자환자로 입술 구각부의 감염