

# 치주질환과 Oral Microbiome 그리고 생활습관(1)

치과의사라면 누구나 나의 치료 결과가 장기적으로 잘 유지되기를 원합니다. 하지만 아무리 치료해도 결과나 예후가 예상했던 것보다 좋지 않은 경우가 있고, 거꾸로 좋지 않을 것으로 예상한 치료가 생각보다 오래 유지되는 경우도 있습니다.

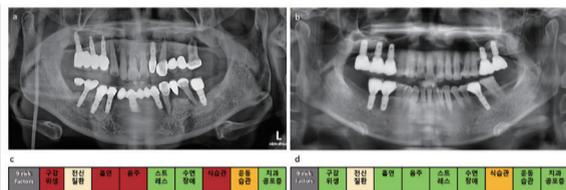


그림 1. 8년 전 비슷한 수준의 임플란트 치료를 받은 두 환자의 파노라마 사진과 중등도 이상의 치주염에 영향을 주는 9 factors에 대한 비교. a) A환자는 8년 후 peri-implantitis와 잔존치아의 중등도 이상의 치주염 상태를 보임. b) B환자는 8년 후에도 임플란트와 잔존치 모두 8년 전과 비슷하게 유지되고 있다. c) A환자의 9 risk factors는 구강위생, 흡연, 음주, 식습관 등에서 '심각' 상태를 보이고 있다. d) B환자의 9 risk factors는 대부분 '건강' 상태를 보이고 있다. \* 9 risk factors color coding : green-건강, ivory-주의, orange-위험, red-심각

8년 전 비슷한 범위의 임플란트 치료를 받은 두 환자가 있습니다(그림 1). A 환자는 타원에서 임플란트 치료를 받으신 후, 치료받은 치과에 내원하지 않은 채 8년 만에 처음, 치과(본원)에 내원하였습니다. 임플란트는 비싸고 치료해도 다 망가지니, 모두 발치하고 틀니를 해달라고 하셨습니다. B 환자는 본원에서 임플란트 치료를 받으시고 8년차 유지관리를 받기 위해 내원하신 분입니다. A 환자는 다수 임플란트에 임플란트 주위염이 발생하였고, 잔존치아에 치주염이 심하게 진행된 반면, B 환자의 경우 임플란트 주위염 없이 잘 유지되고 있었고 심지어 예후가 불량할 것으로 생각되었던 하악 전치부 치아의 치조골 레벨은 8년째 그대로 유지되고 있었습니다. 우리는 두 환자의 차이를 치과 정기검진 및 치주치료 이행여부에서 기인한다고 생각하기 쉽습니다. 과연 그것이 전부일까요?

이제는 '생활습관병(lifestyle diseases)' 이라고 불리는 현대인의 만성질환은, 질병의 발생과 진행에 생활습관이 영향을 미치는 질환군을 통칭하는 용어로, 성인병, 만성질환과 비슷하지만 조금 더 확장된 개념입니다. 고혈압, 당뇨병, 비만, 고지혈증, 동맥경화증, 협심증, 심근경색증, 뇌졸중, 만성폐쇄성폐질환, 천식, 알코올성 간질환, 퇴행성관절염, 악성종양 등이 이에 해당하며, 최근에는 감염성 질환 이외의 거의 모든 질환이 이에 해당한다고 생각하여 비감염성 질환(Non-communicable disease)이라고 부르기도 합니다. 생활습관병은 건강한 체중 유지, 규칙적 운동, 건강한 식단을 따르고 흡연하지 않는, 4가지 건강한 생활습관만으로도 그 위험성을 80%나 감소시킬 수 있고, 무엇보다도 건강한 생활습관의 중요성을 발명 전, 조기에 인지시키는 것이 중요합니다. 그러나 대부분의 사람들은 본인의 습관 문제를 인지하지 못합니다. 또 개인적인 문제로 간주되지만, 사회적 환경의 영향도 무시할 수 없으므로 생활습관병의 예방을 위해서 개인뿐만 아니라 사회적인 교육과 변화가 수반되어야 한다고 합니다.

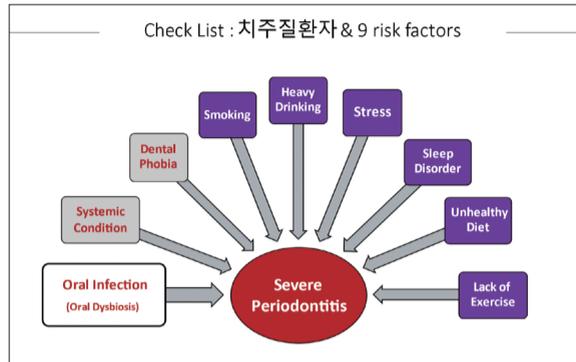


그림 2.

저는 임상 경험과 문헌을 바탕으로 치주질환 진단 시, 구강상태 뿐만 아니라 전신질환, 치과공포증, 흡연, 음주, 스트레스, 수면습관, 식습관 및 운동습관까지 총 9가지 risk factors를 확인합니다(그림 2). 9 risk factors는 치주질환의 여러 가지 원인들 중, 비교적 '개인에 의해 조절이 가능한' 항목들로, 이것에 의해 가벼운 치주질환이 중등도 이상으로 악화되는 경우가 현대인의 치주질환에서 가장 흔하게 나타나는 유형이라고 생각합니다. 위의 두 환자의 9 risk factors를 확인해 보면 치과 정기검진 및 치주치료 외에 그림1의 c, d와 같이 큰 차이가 있었습니다. 이는 환자와 치과에서의 구강관리 외의 변수가 우리가 치료한 결과에 영향을 미칠 수 있음을 의미합니다.

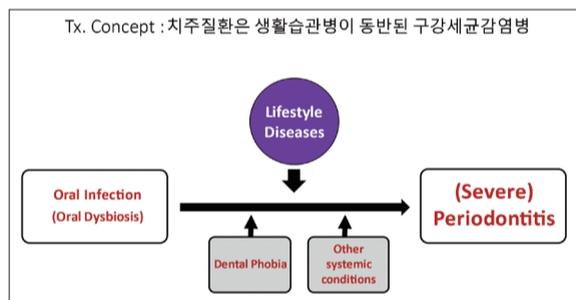


그림 3.

즉, 중등도 이상의 치주염 환자들은 구강내 감염상태와 전신질환 뿐만 아니라 개인의 생활습관이 큰 원인이 되고 이와 더불어 치과공포증이나 임신, 출산 등 호르몬 변화나 골다공증, 항암치료, 구강건조증, 우울증과 같은 상태까지 동반되면 심각한 수준으로 발전되므로 치료에 있어서 이를 간과할 수 없습니다(그림 3).

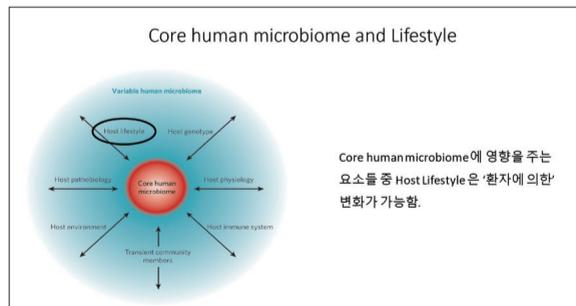


그림 4.

이는 구강관리습관 뿐만 아니라 개인의 전신질환 및 생활습관이 oral & core human microbiome에 영향을 미치기 때문입니다(그림 4). 또한 Core human microbiome을 결정하는 여러가지 요인들은 개인의 유전형, 병리 및 생리학적 특성, 주변 환경 등 선천적이거나 개인만의 힘으로 변화시키기 어려운 것들이 대부분이지만, 생활습관은 환자의 의지에 따른 변화가

가능하여 microbiome에 변화를 줄 수 있습니다.

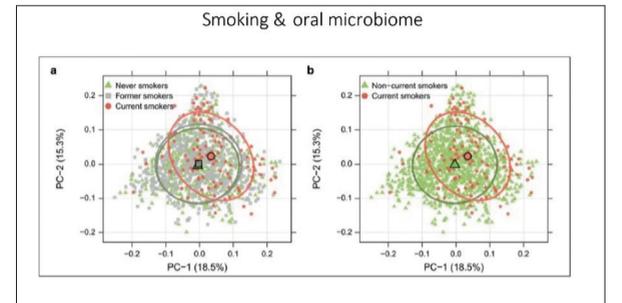


그림 5. 회색 사각형의 former smoker군과 초록 삼각형의 Never smoker 군의 마이크로바이옴 조성이 비슷한 반면, 주황색 원으로 표시된 current smoker의 군집 형태는 앞의 두 군과 상이한 것을 확인할 수 있다. Cigarette smoking and the oral microbiome in a large study of American adults. The ISME Journal (2016) 10, 2435-2446.

대표적인 것이 흡연입니다. 흡연은 구강 내 혐기성 환경을 조성하고, 타액을 산성화시켜 정상 세균총의 구강 내 부착을 방해하므로, oral microbiome의 dysbiosis를 가져와 유해세균의 증식, 이로 인한 숙주 면역체계의 손상을 유발합니다. 미국인 1204명을 대상으로 흡연과 oral microbiome의 상관관계를 알아본 논문(그림 5)에서 회색사각형의 Former smoker(과거 흡연군)과 초록삼각형의 Never smoker(비흡연군)의 microbiome이 비슷한 반면, 주황색 원으로 표시된 Current smoker(흡연군)의 군집 형태는 앞의 두 군과 상이한 것을 확인할 수 있습니다. 즉 흡연군의 microbiome은 비흡연군과 다르고, 금연을 통해 다시 회복될 수 있으므로, 금연을 하는 것 만으로도 oral microbiome의 회복이 가능하고 이를 통해 숙주의 면역체계가 회복되어 치주질환의 진행을 억제하는 효과가 있음을 예측할 수 있습니다. 또한 제 경험으로는 흡연과 더불어 과음하는 음주습관을 가진 치주질환 환자의 경우, 불량한 식습관(가공식품 선호, 야식, 과량의 당분이 첨가된 음료 등), 스트레스, 수면장애, 운동부족 등 생활습관 전반의 문제를 동반하여 고혈압, 당뇨, 고지혈증 등과 같은 생활습관병을 동반한 경우가 많았습니다. 불량한 생활습관으로 인한 oral microbiome dysbiosis는 결과적으로 구강 내 유해균 비율을 높이므로, 이로 인한 전신질환의 악화(당뇨의 악화, 심근경색, 뇌경색 등 동맥경화성 중증 질환 발생)로 이어집니다.

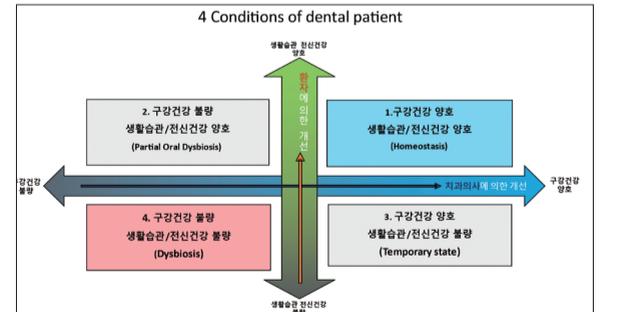


그림 6.

이런 경험을 바탕으로 저는 자연스럽게, 구강건강상태와 생활습관상태(또는 전신건강상태)를 기준으로 환자를 분류하게 되었습니다. (그림 6)에서처럼, 좌측에서 우측으로 갈수록 구강건강이 양호해지고 하단에서 상단으로 갈수록 생활습관이나 전신상태가 양호하다고 가정한다면 각각의 사분면은 4가지 그룹으로 구분됩니다.

<50면에 계속>