

# 임프란트주위염의 예방과 치료

강릉대학교 치과대학 치주과학교실  
조교수 장 범 석

## 머리말

임프란트 환자의 선택에서부터 일차수술, 이차수술, 임시수복물 장착, 영구수복물 장착등 매 단계마다 어려운 술식과 엄청난 노력으로 임프란트가 성공적으로 구강 내에서 기능을 하고 나서부터 임프란트를 장기간 건강하게 사용하기 위해서는 이의 유지관리가 필수라고 하겠다.

자연치와 마찬가지로 임프란트 주위에는 치태의 침착으로 인한 염증이 생길 수 있으며 이의 예방 및 치료에 대한 개념은 자연치와 동일하게 적용된다고 할 수 있다.

임프란트 주위염(peri-implantitis)은 기능하고 있는 임프란트 주위조직에 골 손실을 동반한 염증과정으로 정의할 수 있으며 임프란트 주위점막염(peri-implant mucositis)은 골 소실을 동반하지 않은 가역적인 점막의 염증과정으로 정의할 수 있다.<sup>1)</sup>

임프란트주위염은 자연치에서의 치주염으로, 임프란트 주위점막염은 치은염정도로 생각해도 무방하다고 하겠다.

임프란트의 실패의 원인중에서 임프란트주위염으로 인한 실패의 위험은 과도한 교합력에 의한 실패보다 상대적으로 높은 편은 아니지만 세균에 의해서 야기되는 임프란트주위염에 대한 예방 및 치료에 대해 임상가로서 알아야 할 점에 대해 기술하고자 한다.

## 치주염과 임프란트주위염

치주염을 일으키는 세균과 임프란트주위염을 일으키는 세균의 종류와 구성에는 큰 차이가 없는 것으로 연구결과가 나와있다. 필자가 방문교수로 있던 미국 펜실베니아 치과대학의 MTL(microbiology testing laboratory)에서 1994~1995년 2년간 41개의 실패한 임프란트에서 채취한 세균의 종류와 구성을 성인성 치주염과 난치성 치주염과 대조하여 비교 분석한 결과 임프란트에서만 특징적으로 나타나는 세균을 발견하지는 못했다.<sup>2)</sup> 일반적으로 치주염의 원인균으로 알려진 그람음성간균이 임프란트주위염을 일으키는 것으로 추정된다.

세균이 임프란트주위염을 일으키는 일차적인 원인이라는 증거는 다음 다섯 가지를 들 수 있다.

첫째, 사람에게 있어서 임프란트에 치태가 침착되면 임프란트주위 점막에 염증이 생기며<sup>3,4)</sup>

둘째, 건강한 임프란트주위 조직과 임프란트주위염 부위의 세균총이 질적, 양적으로 확실한 차이가 있으며<sup>5,6)</sup>

셋째, 실험동물에 있어서 임프란트주위에 치태 침착을 위한 결찰사를 삽입하면 세균구성이 변하고 임프란트주위염이 생기며<sup>7)</sup>

넷째, 항균치료를 하면 임프란트주위염의 상태가 임상적으로 개선되며<sup>8)</sup>

다섯째, 구강위생상태가 좋은 사람이 임프란트 치료의 장기적인 성공을 거둘 수 있다는 것이다.<sup>9)</sup>

이와 같은 증거에 기초하여 임프란트의 유지와 임프란트주위염의 치료에 다음과 같은 필요조건이 요구된다고 할 수 있겠다.

**일차적 예방 :** 임프란트 주위조직의 염증과 감염을 피하고 임프란트 실패의 위험을 최소화 하기 위해 임프란트 주위의 치태 형성을 방지한다.

**원인과 연관된 치료 :** 임프란트주위염의 중요한 첫 단계는 세균의 침착을 제거하는 것이다.

**제발의 방지 :** 잠재적 병원균의 과도한 재 증식을 방지하기 위한 국소 환경의 변화를 유도하는 것이 질병제발의 방지에 최우선과제가 되어야 한다.

### 임프란트주위염의 임상적 특징과 발현빈도

임프란트주위염 병소의 전형적인 징후는 다음과 같다.

1. 임프란트 주위의 치조골정에 접시모양의 수직 결손이 나타난다.  
골의 파괴는 골유착의 완전한 파괴가 일어나기 전까지 임프란트의 동요 없이 일어나며 임프란트에 동요가 있던지 임프란트주위에 연속적인 방사선투과상이 나타나면 골과 임프란트 접촉면의 완전한 소실을 나타낸다. 그러므로 임프란트의 동요가 없다고 해서 임프란트주위염이 없다고 판단해서는 안된다.
2. 수직적 골 결손과 함께 임프란트 주위 치주낭이 형성된다.
3. 가벼운 탐침시 출혈이 있으며 농이 나올 경우도 있다.
4. 다양한 정도의 변연치은의 부종과 발적이 나타난다.
5. 통증은 임프란트주위염의 전형적인 특징은 아니다.

이상과 같은 징후가 나타나면 임프란트주위염으로 진단해야 한다.

임프란트주위염에 대한 발현빈도는 학자마다 다양한 주장이 있지만 대략 5-10% 범위 안에서 발생된다고 보고 있다. 치주염이 생긴 치아가 다 실패한

치아가 아니듯이 임프란트 주위염이 있다고 해서 그 임프란트가 실패한 임프란트라고 볼수는 없다. 임프란트 주위염의 진행을 막는 여러 가지 치료방법이 있기 때문이다.

### 임프란트주위염 진단에 있어서의 결정과정

임프란트주위염을 진단하는 방법에는 방사선상의 골 수준을 측정하는 전통적인 방법 및 임상적 측정치, 생물학적인 분석 등 다양한 방법이 존재하지만 우리가 임상가로서 실제 임상에서 쉽게 적용할 수 있는 1998년 Mombelli와 Lang<sup>10)</sup>이 제시한 방법을 소개하고자 한다.

우선 진단하고자 하는 임프란트주위의 치주낭길이 이를 측정하여 다음의 질문으로 시작해 나간다.

**질문 :** 임프란트 주위의 치주낭길이가 3mm 이상인가?

3mm 이하인 경우 치태침착 유무와 출혈경향을 조사하여

치태침착이 없고 출혈이 없으면 임프란트 주위조직의 염증이 없으며 앞으로 문제를 일으킬 확률도 작다. 그래서 치료도 필요하지 않으며 리콜기간의 연장도 가능하며 이런 경우에는 일년에 한번정도의 빈도로 방사선 사진을 측정한다.

치태침착이 있고 출혈이 있으면 적절한 수준의 구강위생이 유지 되지 않는 경우이므로 러버컵과 연마제를 이용하여 기계적으로 깨끗이 하여주고 기구를 사용할 경우 티타늄보다 부드러운 재료로 만들어진 기구를 이용하여 치태를 제거하고 구강위생교육을 강화한다.

3mm이상인 경우는 다음과 같은 질문을 한다.

**질문 :** 임프란트주위염인가?

임프란트주위염과 지지골의 소실이 없는 가역적인 연조직의 염증(임프란트주위 점막염)인지, 골유착을 얻지 못한 일차적인 실패인지, 염증적인 요소가 결여된 상태인지를 감별진단해야 한다.

연조직의 변위나 혹은 지지골의 소실이 임프란트 식립 전에 생긴 외과적 외상이나 흡수 때문에 생길

수 있다. 임프란트의 상당부분의 노출은 임프란트 식립과 연관된 어려움 때문에 생길 수 있다. 바람직 하지 못한 조직의 형태는 환자의 치태관리를 방해 하여 점막염을 유발하고 임프란트주위염의 위험을 야기할 수 있다. 그래서 임프란트주위 조직의 형태와 연관된 임프란트의 식립 위치를 평가한 후 다음 항목에 연관된 임상적 정보의 체계적인 수집이 뒤따라야 한다.

질문 : 염증이 존재하는가?

질문 : pseudo pocket형성에 의한 임프란트주위염을 모방하는 다른 과정이 존재하는가?

질문 : 임프란트주위 골의 소실이 존재하는가?

질문 : 임프란트주위염 외에 골 소실을 야기할 수 있는 가능한 원인이 있는가?

치태가 존재하고 임프란트주위 조직의 증가된 출혈경향이 있는 것은 부적절한 구강위생에 의한 염증이 존재한다는 것을 말한다.

4-5mm의 탐침 깊이는 조직의 부종에 의해 야기되며 임프란트주위 치태조절을 잘 함으로써 개선된다. 농이 존재하고 탐침 깊이가 4~5mm의 범위를 넘어서면 항균제 처방이 필요한 항염증 치료를 해야한다. 그래서 임프란트주위 골의 형태를 평가하기 위해 구내방사선사진이 필요하다. 명백한 골소실이 방사선상에서 나타나면 다음질문으로 넘어간다.

질문 : 이러한 상태에 대해 특정한 세균이 관여한다는 세균학적 증거가 있는가?

이 시점에서 전신적 혹은 국소적으로 항생제사용에 대한 의미 있는 결정을 하기 위해서는 특정세균에 대한 정보가 필요하다. 치은연하세균의 구성이 항생제 선택에 있어서 중요한 반면, 추정 원인균의 구강 내 분포 형태는 항균제를 국소적으로 사용할 것인지 전신적으로 사용할 것인지 선택하는데 중요하다.

이러한 결정을 하기 위해서는 임상가는 잔존치아의 치주상태를 보는 것이 필요하다. 다른 부위의 감염 없이 국소적인 임프란트주위염을 겪는 환자는 항균제의 전신적 투여보다는 국소적 약물송달체계가 좋다고 하겠다.

### 임프란트주위염의 치료

임프란트주위염의 치료는 현재 이 분야에서 활발한 연구를 하고 있는 Dr.Mombelli의 CIST (Cumulative Interceptive Supportive Therapy : 누적 차단 유지관리법)를 소개하고자 한다. CIST는 스위스 베른치과대학에서 임프란트의 유지와 임프란트주위염의 치료에 현재 사용되고 있고 효과가 입증되고 있는 방법이다.

이 치료법의 원리는 가능한 한 빨리 임프란트주위 감염을 탐지하여 적절한 치료로 문제를 차단하는 방법이다.

이 치료법의 기본은 임프란트환자의 정기적인 리콜을 통해 임프란트 주위의 다음과 같은 중요한 지수를 반복해서 평가하는 것이다. 평가하는 중요한 지수로서 치태의 유무, 출혈의 유무, 농의 유무, 치주낭의 유무, 방사선학적인 골 소실의 유무 등이다. 이상적인 것은 위에서 평가하는 중요지수에 대해 모두 음성적인 결과가 나오는 것이며 이 경우에는 물론 치료가 필요하지 않으며 리콜 간격을 늘릴 수 있다.

이를 도표로 나타내면 다음과 같다.

Plaque	Bleeding	Pus	Pocket depth	Bone loss	Therapy
+/-	-	-	<4mm	-	(A)
+	+	-	<4mm	-	A
+	+	+/-	4-5	+/-	A+B
+	+	+/-	>5mm	+	A+B+C
+	+	+/-	>5mm	++	A+B+C+D
+	+	+/-	>5mm	+++	E

CIST(Cumulative Interceptive Supportive Therapy)

A:기계적인 청결 및 환자구강위생의 증진

부드러운 스케일러(플라스틱 스케일러)로 치태 침착물을 제거하고 러버컵과 연마제를 사용하여 연마.

보다 효과적인 구강위생관리를 위한 교육

B:항균치료

0.1%-0.2% 클로르헥시딘으로 구강내 세정, 0.2%

클로르헥시딘으로 치주낭 내를 세척하거나 클로르헥시딘 젤을 도포

**C:항생제치료**

미생물검사를 근거로 선택된 항생제의 전신적 사용 혹은 국소송달체제에 의한 사용

**D:조직형태의 변화를 위한 외과적 치료**

치은절제술, 근단변위관막술, 골성형 혹은 골유도 재생술식

**E:임프란트의 제거**

**맺음말**

많은 시간과 돈, 노력을 투자하여 구강 내에서 성

공적으로 기능하고 있는 임프란트 수복물도 장기간에 걸쳐서 안정적으로 유지되기 위해서는 이의 유지 및 적절한 관리가 필수적이라 할 수 있겠다.

다행히 여러 학자들의 보고에 의하면 임프란트주위염에 의한 임프란트의 실패는 흔한 것은 아니지만 이의 유지관리를 위해 환자들의 주기적인 리콜과 리콜시 임프란트주위조직의 상태를 점검하고 염증 존재 시 필요한 조치를 가능한 한 빨리 취해서 장기간 안정적으로 임프란트를 유지하도록 하여야겠다.

**참 고 문 헌**

1. 1st European Workshop on Periodontology, Albrektsson & Isidor 1994
2. Listgarten M.A, Lai C-H. Comparative microbiological characteristics of failing implants and periodontally diseased teeth. *Journal of Periodontology* 70:2:131-138 1999
3. Berglundh, T., Lindhe, J., Marinello, C., Ericsson, I. & Liljenberg, B. Soft tissue reaction to de novo plaque formation on implants and teeth. *Clinical Oral Implants Research* 3,1-8 1992
4. Pontoriero, R., Tonelli, M.P., Carnevale, G., Mombelli, A, Nyman, S.R. & Lang, N.P. Experimentally induced peri-implant mucositis. A clinical study in humans. *Clinical Oral Implants Research* 5,254-259 1994
5. George, K., Zafiroopoulos, G.-G.K., Murat, Y., Hubertus, S. & Nisengard, R.J. Clinical and microbiological status of osseointegrated implants. *Journal of Periodontology* 65,766-770 1994
6. Augthun, M. & Conrads, G. Microbial findings of deep peri-implant bone defects. *International Journal of Oral and Maxillofacial Implants* 12,106-112 1997
7. Lang, N.P., Bragger, U., Walther, D., Beamer, B. & Kornman, K.S. Ligature-induced peri-implant infection in cynomolgus monkeys. I. Clinical and radiographic findings. *Clinical Oral Implants Research* 4,2-11 1993
8. Schenk, G., Flemmig, T.F., Betz, T., Reuther, J. & Klaiber, B. Controlled local delivery of tetracycline HCL in the treatment of periimplant mucosal hyperplasia and mucositis. *Clinical Oral Implants Research* 8,427-433 1997
9. Lindquist, L.W., Rockler, B. & Carlsson, G.E. Bone resorption around fixtures in edentulous patients treated with mandibular fixed tissue-integrated prostheses. *Journal of Prosthetic Dentistry* 59,59-63. 1988
10. Mombelli, A. & Lang, N.P. The diagnosis and treatment of periimplantitis. *Periodontology* 2000 17,63-76 1998