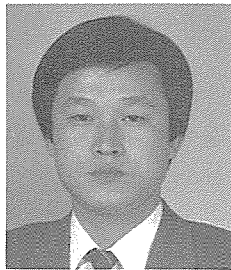


골내 매식체에 대한 치주학적 고찰

1. 골내 매식체와 연조직과의 결합
2. Implant의 상태를 평가하는
치주학적 기준(도표 1)
3. IMPLANT의 유지
참고문헌



연세대학교 치과대학 치주과
부교수 조 규 성

1. 골내 매식체와 연조직과의 결합

매식체와 연조직과의 perimucosal seal은 성공적인 endosseous dental implant의 요구조건인 하나이다.

perimucosal의 실패로 인해 상피가 implant-bone interface로 이동되면 periimplantitis가 발생되어 implant system의 fibrous encapsulation이 유발된다.

자연치아에서 접합상피는 치은열구의 기저부에서 치아와 hemidesmosome과 basal lamina에 의하여 치면에 접합이 되어 seal을 제공하게 된다.

건강한 치주조직의 경우 접합상피에 의한 상피부착의 길이는 1mm정도이고 접합상피의 끝 부위가 되는 백악-법랑 경계부에서 치조골능까지의 결합조직 부착은 약 1mm정도로 이들을 합한 생물학적 폭경은 조직학적으로 2mm가 된다. 여기서의 결합조직 부착은 백악질과 sharpey's fiber에 의하여 연결이 된다.

그러나 골내매식체의 경우에는 백악질이 존재하지 않으므로 매식체 면에 삽입되는 결합조직섬유는 없다. 따라서 probe가 쉽게 매식체와 상피의 결합부위를 관통하게 된다. 그러므로 perimucosal seal은 중요하며 이러한 seal이 상실되거나 implant 주위의 연조직이 circular fiber에 의하여 단단하게 유지되지못하면 치주낭이 치조골능으로 연장이된다.(그림 1, 그림 2).

골내매식체의에서 perimucosal seal이 가능한가에 대한 연구를 보면 Gould 등은 상피세포가 titanium표면에 자연치에서와 마찬가지로 basal lamina와 hemidesmosome에 의하여 접합이 된다고 보고하였고 Schroeder 등은 매식체가 각화된 점막에 위치한 경우에는 titanium-sprayed surface에 상피세포가 부착하게 된다고 보고하였다.

Mckinney 등은 전자현미경적 소견에서 치은과 aluminum oxide (single crystal sapphire) 간에 자연치아와 동일한 basal lamina와 hemidesmosome에 의한 attachment complex를 확인하였다.

그러나 Jansen은 Gould의 의견을 반박하면서 hemidesmosomal attachment는 polystyrene이나

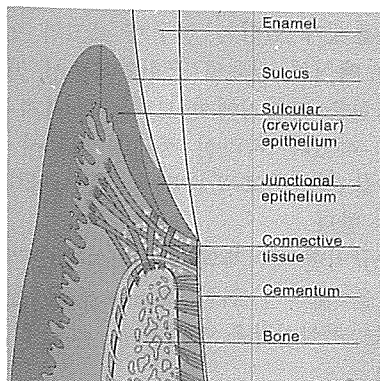


그림 1. 치아에서의 연조직과의 결합

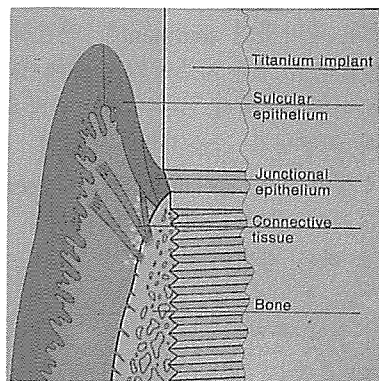


그림 2. 골내 매식체와 연조직과의 결합

apatite에서만 가능하지 carbon이나 metallic면에서는 불가능하다고 하였다.

그리고 Wennstrom은 매식체주위에 각화조직의 부족이 취약점이 될 수 없으며 매식체 주위에 유동성 조직에 의하여 둘러싸여 있어도 성공할 수 있다고 하여 Schroeder의 의견을 반박하였다. 이러한 그의 주장을 뒷받침하기 위하여 그는 Branemark의 90%의 성공 중 매식체 주위의 조직이 협면에는 67%만 부착치은이 있었고 설면에는 51%만이 존재한다고 보고하였다.

비록 몇몇 연구에서 매식체 주위의 각화조직의 결여가 치은염증정도에 영향을 끼치는 요소가 아니라고 주장하지만 임상적으로 peri-implant gingivitis가 생길 가능성이 높다.

그리고 매식체와 그상부의 보철장치구조는 자연치아와의 구조와는 다르며 따라서 세심한 치태조절이 요구가 되기에 매식체 주위에 각화된 조직이 없는 경우에 환자가 치태조절을 하기가 매우 어렵게 된다. 그러므로 각화 조직이 부족한 경우에는 수술전이나 2-stage endosseous system의 경우에는 골내에서 치유되는 기간에 시행할 수가 있다.

매식체에서 접합상피의 부착이 예견될 수 없다면 어떠한 물질이 상피의 하방 이동을 지연시킬 수 있는가에 대하여 collagen, fibronectin, laminin을 도포하는 방법을 이용하거나 다른 가능한 상피억제 방법으로 teflon milipore filter나 흡수성 collagen 재료를 판막과 매식체 사이에 위치시켜 상피와 치은의 결합조직이 기질표면에서부터 근

단부로의 증식을 배제시키는 방법 등을 이용하는 연구들이 발표되거나 진행이 되고 있으며 앞으로 이에 대한 연구가 더 활성화 되어야 한다고 본다.

2. Implant의 상태를 평가하는 치주학적 기준 (도표 1)

1) 치주낭 깊이

안정된 Implant의 치주낭 깊이는 1.3mm에서 3.8mm이다. 대개의 매식체에서는 probe가 치주낭의 기조부까지 도달이 가능하지만 소수의 매식체와 abutment에서는 기구가 치주낭의 기저부까지 도달하지 못하는 경우가 있다. 이러한 경우는 정확한 측정을 위해서 상부수복물을 제거해야 한다.

실패한 매식체에서 깊은 치주낭이 발견이 되나 치주낭의 깊이가 매식체의 절대적인 측정방법이

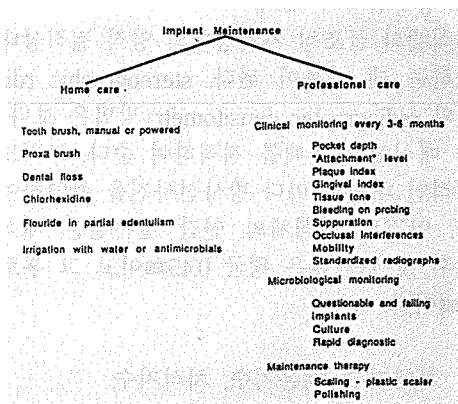


도표 1. Implant의 상태를 평가하는 치주학적 기준 및 Home care의 종류

될 수는 없다. 왜냐하면 abutment를 연결하는 2차수술시 점막의 두께가 치주낭의 깊이에 영향을 미치기 때문이다. 따라서 2차수술시 판막을 얇게 하는 것이 치주낭을 감소시킬 수 있다.

치주낭 측정이 높은 specificity와 낮은 sensitivity를 가지나 이 방법이 매식체의 파괴를 평가하는 손쉽고 빠른 방법이다.

2) 부착수준의 측정

부착수준의 측정은 수복물이나 abutment, 그외 고정된 점을 이용하여 변연골의 위치를 파악할 수 있어 매식체의 초기변화를 파악할 수 있다.

3) 부착치은의 폭

여러 연구에서 구강위생상태가 잘 유지되는 한 부착치은의 폭은 매식체를 유지하는 데에 덜 중요하다고 보고하였다. 그러나 많은 임상가들의 경험에 의하면 부착치은위의 매식체가 기계적 힘에 저항이 좋고 유지가 용이하다고 믿고 있다. 합병증이 생겼거나 환자가 적절한 구강위생을 할 수 없다면 치은이식술을 시행할 수 있다.

4) 동요도

매식체를 평가하는 데에 좋은방법이나 fibrointegration경우나 nonintegration될 경우에만 감지가 되므로 sensitivity는 낮고 specificity는 높은 측정방법이다.

5) 방사선학적 검사

매식체의 골조직 지지상태의 양적 질적상태를 평가하는 데 이용이 된다. stereographic radiograph와 radiographic densitometry방법은 보다 정확한 매식체의 실패를 지적하여 준다. 그러므로 정기적인 내원시 마다 방사선사진을 촬영하여야 한다. 안정된 매식체의 연간 골손실은 매식체 삽입후 첫 1년 간은 평균 0.45mm이고 그 후로는 0.06mm이다.

6) 치태지수, 치은지수, 치석지수

치태지수의 증가가 치은지수와 비례관계에 있으며 치태의 증가가 매식체 주위의 골소실의 양과

상관관계가 있다는 연구가 보고가 있다. 즉 치태는 매식체 실패의 공헌인자로서 작용을 하며 골소실은 자연치에서 보다는 느리게 진행이 된다고 하였다. 따라서 정기적 방문시 마다 치태치수를 평가하고 환자의 구강위생상태를 강화시켜야 한다.

불규칙한 매식체의 면이 치석이 잘 형성이 되며 표면을 넓히기 위한 plasma-spray coated implant는 치석침착을 용이하게 한다.

7) 출혈유무, 치은열구액 측정

매식체 주위에 염증이 있을 경우 출혈과 열구액의 양이 증가되므로 매식체의 평가에 사용이 될 수 있다.

8) 미생물학적 검사

안정된 매식체와 실패한 매식체 주위의 미생물은 건강한 혹은 치주염에 이환된 자연치에서와 비교시 치은연상치태나 치은연하 치태는 비슷한 조성을 나타낸다고 하였다.

안정된 매식체의 경우의 치은연하 치태에는 구균이 우세하며 특히 G(+)균이 우세하며 단지 0~8%의 spirochetes가 존재하며 치주질환과 관련된 세균인 Actinobacillus actinomycetemcomitans, Bacteroides gingivalis, B. intermedius등은 거의나타나지 않는다고 하였다.

치주낭이 5mm 이상인 매식체와 관련된 flora는 spirochetes의 비율이 32%까지 현격하게 증가하였고 cocci는 우세한 세균층이 아니었다.

깊어진 경우에는 G(-)균과 혐기성 세균의 증가가 나타나며 Bacteroides, Capnocytophaga, Fusiform과 같은 세균이 많이 나타난다고 보고하고 있다.

부분 무치악 환자에 있어서 깊은 매식체 주위의 치주낭 세균이 자연치 치은열구로 전이되거나 인접 자연치 치주낭의 세균이 인접 매식체로 전이될 수 있으므로 매식술을 시행할 부분 무치악 환자는 미리 완전한 치주치료를 시행해야 하며 chlorhexidine과 같은 전문적인 항세균 치료가 동반되어야 한다.

3. IMPLANT의 유지

매식체의 실패는 세균감염이나 과도한 교합력에 기인한다. 부적절한 골의 질, 부적당한 수술 방법, 치은의 질, 매식체 간의 근접도, 치태조절이 어렵게 형성된 보철물과 같은 요소들이 매식체의 실패요인으로 작용한다(도표 2).

3개월마다 정기방문하여 치태조절을 시행한 부분무치악 매식환자는 매식체 주위의 점막이 건강한 상태를 유지하였다. 따라서 매 정기방문 때마다 앞에서 기술한 모든 임상적 평가방법을 시행하고 방사선 사진을 촬영하며 구강위생술식을 시행한다.

매식체 주위의 구강위생을 위해서는 매식체면에 손상을 주지않는 기구를 사용하여 매식체면을 활택하게 함으로서 치태와 치석의 부착을 지연시켜야 한다. 매식체 표면에 손상이 가해져 scar나 pitting이 생기면 이부위에 치태가 침착해 적절한 위생관리가 힘들게 된다.

Scaler와 ultrasonic기구는 titanium과 aluminum oxide implant의 표면에 손상을 준다. 매식체면에 가장 손상을 덜 주고 마모도가 적은 기구는 single-tufted brush와 proxabrush 또는 unitufted rotary toothbrush로 집에서 관리하는 것이며 병원에서는 치태와 치석을 제거하기 위하여 특수한 plastic curette를 사용한다.

Rubber cup과 air polishing으로 닦아내는 것이 표면에 거의 변화를 일으키지 않으며 마모제가 너무 거칠지 않은 것을 사용하여야 한다.

Powered contra-rotary tooth brush가 보통 치솔보다 효과적으로 치태를 제거하며 환자의 home-care에도 유리하다고 보고된 바 있다.

기계적 치태제거만으로 효과적이지 못할 경우에 chlorhexidine같은 항세균 제제를 보조적으로 사용함이 효과적이며 특히 항세균제제를 이용한 구강세척기의 사용이 효과적일 것이다.

Recall 간격은 보철물에 치태가 축적되는 비율과 세균에 대한 조직의 반응에 따라 정하며 대부분의 환자에 있어서 3개월 간격으로 recall한다. 그러나 특별히 치태조절이 필요한 환자에 있어서는 한달에 한번씩 전문적인 위생술식을 시행

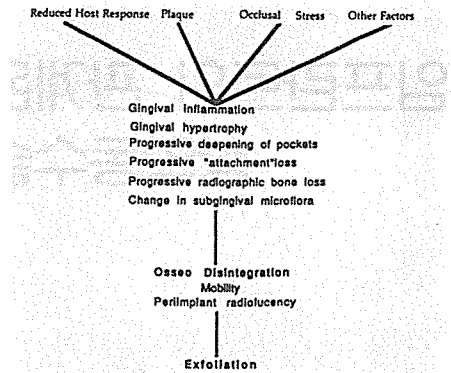


도표 2. 매식체의 실패요인

하고 지은염증이 조절될 때까지 구강위생교육을 시켜야 한다.