

## 임플란트와 연조직간의 관계에 대한 최신 개념

문익상 교수

연세대학교 치과대학 치주과학교실



골내 임플란트의 성공여부는 임플란트와 골조직의 유착에 의해 좌우되므로 골내 임플란트의 biologic consideration은 골조직과 임플란트의 인접면에 초점이 맞추어져왔다. 그러나 임플란트도 자연치아와 마찬가지로 구강점막을 관통하는 transmucosal device이기 때문에 치주조직의 치아에 대한 역할과 같이 임플란트 주위조직도 하방의 임플란트와 골조직의 유착상태를 외부환경으로부터 보호하는 역할을 한다고 생각할 수 있다. 즉, 임플란트와 골조직간의 유착상태를 장기간 유지시켜 성공적인 결과를 얻기 위해서는 주위 연조직의 보호역할이 중요하다.

또한 임플란트가 발달하고 치과치료 내에서 차지하는 비중이 높아짐에 따라 기능적으로 뿐만 아니라 심미적으로도 만족스러운 임플란트 처치에 관한 요구도가 증가하였고 임플란트 주위 연조직에 관한 기초연구들이 행해졌다.

Beagle dog을 이용한 임플란트와 자연치아 주위조직을 비교한 연구(Berglundh등, 1991)에 따르면 임플란트 주위조직도 자연치아 주위조직처럼 상피조직, 결합조직과 골조직으로 이루어져 있으며 접합상피의 길이는 약 2mm, 결합조직의 길이는 약 1-1.5mm를 보였다. Weber등(1996)은 submerged technique으로 사용한 two part 임플란트와 non-submerged technique으로 사용한 one part 임플란트를 비교한 실험에서 submerged technique을 사용한 경우에 접합상피의 길이가 길다고 보고하였으나 Abrahamsson등(1996)은 3가지의 서로 다른 임플란트를 이용한 실험에서 submerged와 non-submerged technique에서 임플란트 주위조직의 구조에서 차이가 없다고 하였다. 또한 Abrahamsson(1999)등은 submerged technique으로 사용되도록 고안된 Astra system을 submerged와 non-submerged technique으로 시술하여 비교한 결과 2가지 방법에서 주위조직의 차이를 발견할 수 없었다. Berglundh와 Lindhe는 beagle dog을 이용한 실험에서 임플란트 주위조직에서도 자연치아와 같이 연조직의 부착을 위한 최소한의 생리적폭경이 존재함을 밝혀냈다. 즉, 임플란트 주위점막의 두께를 2mm 이하로 얇게 만들어 주는 경우 생리적폭경을 확보하기 위하여 골조직의 흡수를 동반한 치유가 일어난다고 하였다. 이처럼 임플란트 주위조직의 구조에 대한 논란이 있으나 정상적인 임플란트 주위조직은 항상 접합상피와 골 조직 사이에 결합조직이 존재하며 이러한 임플란트 주위조직들은 임플란트와 골 조직의 유착을 외부의 환경으로부터 보호하는 역할을 한다.

한편 Berglundh 등(1991)은 자연치아와 임플란트 주위조직의 구성성분을 비교하여 임플란트 주위조직은 치아주위조직에 비하여 교원섬유가 많고 섬유아세포의 성분이 현저히 적어 조직의 활성도가 떨어지는 흉터조직이라고 하였다. 또 Buser 등(1992)도 임플란트 표면으로부터 약 50-100  $\mu\text{m}$  부위가 치밀한 환상의 교원섬유조직으로 둘러싸여 있으며 이 부위는 혈관이 분포하지 않는 흉터조직이라 하였다. 그러나 Moon 등(1999)은 임플란트주위 결합조직을 임플란트 표면으로부터 0-40  $\mu\text{mm}$  zone과 40-200  $\mu\text{mm}$  zone으로 나누어 성분을 분석한 결과 0-40  $\mu\text{mm}$  zone은 섬유아세포의 함량이 약 30% 정도로서 자연치아주위조직보다 높은 비율을 나타냄을 보고하고, 이러한 조직은 활성도가 높으며 섬유아세포들이 임플란트를 외부환경으로부터 보호하는데 어떠한 역할을 할 수 있다고 하였다.

따라서 임플란트 표면과 골조직의 유착에 의해서 임플란트의 성공여부가 좌우되지만 임플란트 주위조직에서 접합상피가 골조직까지 이동하지 않고 골유착이 장기간 유지될 수 있는 비밀은 결합조직에 있으며 이러한 결합조직에 대한 보다 많은 연구가 필요하다.