

심미적 치간유두형성을 위한 임플란트 상부구조의 선택

문익상 교수

연세대학교 영동세브란스병원 치주과



Berglundh(1991)등은 Beagle dog에 Brånemark system[®]을 식립하여 자연치아의 치은과 임플란트 주위점막의 구조와 구성성분을 “fracture technique”을 이용하여 비교 연구하였다. 이 실험의 결과에 따르면 조직학적으로 각화가 잘된 구강상피가 구강열구상피, 접합상피와 연결되어 있었고 접합상피의 길이는 치아와 임플란트에서 모두 약 2mm 정도였다. 또한 임플란트에서도 상피와 치조골 사이에 약 1mm 이상 되는 결합조직 층이 항상 존재하였다. 접합상피는 basal lamina와 hemidesmosome으로 연결되어 자연치아와 가장 유사한 구조를 가지나 결합조직은 구성성분과 결합조직섬유의 주행방향과에 있어서 자연치아와 차이를 보인다. 즉, 결합조직의 구성성분은 부위에 따라 많은 차이를 보이며 결합조직섬유는 임플란트 장축 방향에 평행하게 주행한다. 자연치아에서는 transseptal fiber를 비롯한 4가지 group의 collagen fiber bundle들이 치간유두의 구조를 유지하기 위한 tone과 resilience를 제공하지만 임플란트에서는 결합조직섬유의 구조가 다르기 때문에 다른 요인들에 영향을 받는다고 생각할 수 있다.

자연치아나 임플란트 주위의 연조직의 크기나 형태는 근본적으로 하방의 골 조직의 양과 형태에 의해서 결정되며, 임플란트 식립 후 변연골의 수준이나 형태에 영향을 미치는 요인 중의 하나가 임플란트의 상부구조 design이다. 즉, 임플란트 상부구조 design이 변연골 형태에 영향을 미침으로써 치간유두의 형성에도 영향을 미친다. 임플란트의 상부구조 design과 변연골의 상관관계는 세균학적 관점과 교합압의 분산이라는 면에서 생각할 수 있다.

Quirynen(1993, 1994) 등은 Brånemark system[®]의 internal part에 세균이 존재함을 알아내고 고찰에서 Astra implant system[®]과 같은 conical abutment를 갖는 system이 microbial leakage의 예방에 도움이 될 것이라고 하였으며 Ericsson(1995) 등은 이러한 microbial leakage의 결과 Brånemark system[®] 주위조직에 변연치은에 축적된 치태와 연관된 염증조직(plaque ICT)과 abutment fixture junction 부위의 marginal leakage와 연관된 염증조직(abutment ICT)이 존재하며 abutment ICT는 환자의 치태조절과는 상관없이 나타난다고 하였다. 이러한 연구결과들을 종합하여보면 conical abutment를 가진 임플란트가 microbial leakage가 없어 많이 유리 할 것으로 추정된다. 그러나 Abrahamsson(1998, 2003) 등의 연구결과를 보면 염증조직의 크기에서 약간의 차이는 있지만 conical abutment를 사용한 임플란트에서도 abutment ICT

가 존재한다는 사실을 알 수 있다. 즉, 2-part implant 에서는 abutment ICT의 출현을 피할 수 없다는 의미이다.

Hansson(2000)은 flat top design과 conical seal design의 상부구조를 갖는 임플란트에서 교합압의 분산방식이 서로 다르며 그 결과 peak stress의 위치가 다르게 나타남으로써 2가지 type의 임플란트에서 초기 변연골 흡수정도가 다르게 나타난다고 하였으며 이는 Astra implant®의 많은 임상연구 결과들에서 확인 할 수 있다. 또한 Hansson(2003)은 conical abutment의 식립위치(변연골 수준 vs 변연골 치관쪽 2mm)에 따른 peak stress의 위치에 관한 연구에서 coronal 쪽으로 변연골 상방으로 식립하는 경우 conical abutment의 stress 분산에 관한 장점을 살리지 못한다고 하였다.

이와 같이 임플란트 상부구조가 변연골 수준에 영향을 미침을 알 수 있으며 그 결과 임플란트와 자연치아 사이, 임플란트와 임플란트 사이에 형성되는 치간유두 형성에 영향을 미치므로 각각의 경우에서 임플란트의 선택과 수술시의 유의점에 대해서 생각해 보아야 할 것이다.

1. Papilla between tooth & implant
2. Papilla between implant & implant

약력

연세대학교 치과대학 졸업

연세대학교 치과대학 치주과 수련

연세대학교 치과대학 치주과 석사

연세대학교 치과대학 치주과 박사

연세대학교 치과대학병원 및 영동세브란스병원 연구강사

연세대학교 치과대학 치주과 전임강사

연세대학교 치과대학 치주과 조교수

Sweden Gothenburg 치과대학 치주과 방문교수

연세대학교 치과대학 치주과 부교수