

Spark erosion을 이용한 implant overdenture의 임상례

조진현 *, 이청희, 조광현
(경북대학교 치과대학 보철학교실)

Spark erosion은 소위 electrical discharge machining(EDM)으로 불리고, 정밀산업용으로 사용되어온 기술이다. liquid medium내에서 방전을 통하여 금속을 침식시키는 술식이라고 할 수 있다. EDM은 dielectric fluid라 불리는 일종의 경유내에서 시행하는데, 이러한 liquid medium은 insulator, conductor, coolant 및 방전에 의해 발생하는 금속입자들을 제거하는 역할을 담당한다.

방전이란 사이를 둔 양극간에 전압을 높여 그 전극사이에 전기가 흐르게 하는 일로 정의된다. 두 전극이 근접하고 전압이 높아지면 dielectric fluid가 이온화되어 전류가 흐르게 되고 이때 순간적으로 3,000-5,000 의 고열이 발생되어 금속 표면의 일부를 녹이고 기화시킨다.

이러한 방전은 한 순간 양극이 가장 근접한 한 곳에서만 일어나며, 초당 약 250,000회의 방전이 가능하고 그 가공정확도는 약0.01mm인 것으로 보고되고 있다. 치과분야에서는 독일의 기공장인 R belling이 비귀금속 합금으로 제작한 보철물에 pin hole이나 attachment의 receptacle을 형성하기 위하여 처음으로 사용하였다.

현재 EDM은 치과기공분야에서 여러 가지 보철물 및 attachment 제작과 보철물의 적합도 수정에 사용되고 있다. 이에 본 발표는 passive fit을 보철물과 지대원주간에서 얻기 위해서 spark erosion을 사용한, 여러 가지의 implant overdenture들을 발표하고자 한다.