

수종의 임플란트와 상부 구조 계면의 micromotion

김지혜*, 송광엽, 박주미
(전북대학교 치과대학 보철학 교실)

단일 결손치의 증례에서 임플란트로의 치료는 성공률이 많이 높아졌지만 여전히 임플란트 fixture와 상부 구조 사이의 나사 연결부에서는 문제점이 있다. 여러 문헌에서 단일 치아의 임플란트에서 나사의 헐거움으로 인하여 다시 나사를 조이는 경우가 65%-50% 정도로 보고하고 있다. 나사 연결부의 안정성에 영향을 미치는 인자로는 적용된 전하중, 보철물과 나사의 형태, 적합도, 적용된 하중 등이 있다.

최근 임플란트와 상부 구조의 연결방식은 다양화되고 있다. Branemark system이 대표적인 external connection과 ITI, Frialit system이 대표적인 internal connection으로 나누어 생각할 수 있고, 이외에 Bicon 임플란트 같은 나사가 없는 locking taper등 다양하다. 또한 보철물의 심미적, 구조적 한계 때문에 상부구조의 형태도 다양해진다. Estheticone abutment와 같이 abutment 위에 gold cylinder를 연결해 상부 보철물을 제작하거나, UCLA abutment와 같이 fixture 위에 상부 구조물이 제작되는 경우도 있다. 또한 최근 cemented type 보철물을 많이 제작하면서 ITI 임플란트에서와 같이 solid abutment도 많이 사용하게 되었다.

본 연구에서는 임플란트에 상부구조를 연결하였을 때 기능시 발생하는 micromotion을 측정하였다. 연구에 이용된 임플란트와 abutment의 종류는 Branemark 임플란트의 Auradapt abutment와 esthetic cone abutment, ITI 임플란트의 synocta abutment와 solid abutment, neoplant 임플란트의 UCLA abutment, conical abutment와 solid abutment를 이용하였다. 상부 보철 구조를 직사각형 모양으로 구조하고 모든 나사는 electronic torque controller(DEA 020, Nobel Biocare)를 이용하여 abutment는 32Ncm으로 gold screw는 16Ncm으로 고정하였다. fixture를 고정한 곳에서 6mm 떨어진 곳에서 100,000회 cyclic load를 가했을 때의 상부구조에서 생기는 micromotion을 측정하였다. 이 실험을 통하여 각 fixture와 최종 수복물을 위한 구조물 사이에 abutment를 사용한 경우와 중간에 abutment가 사용되지 않고 fixture 위에 바로 상부 보철물이 완성되는 경우에서 최종 수복물에 발생하는 micromotion을 비교하고, internal connection과 external connection의 다른 연결방식에서의 차이도 비교해 보고자 한다.