

가철성 국소의치의 문제점 해결 -기계적 설계면-

이성복 경희대학교 치과대학 보철학교실



연자약력

경희대학교 치과대학 보철과 부교수
미국 하버드대학 치과대학 교환 부교수

고령화 사회의 도래에 따라 의치의 사용기간은 장기화되고, 삶의 질을 높이고자 하는 욕구는 점점 높아짐에 따라 더욱더 잘 씹을 수 있고, 파손되지 않는 의치가 요구되고 있다.

금속구조의치는 이러한 요청에 따라, 종래의 레진상의치와 금속상의치의 기능성을 더욱더 향상시킴과 동시에 강도와 내구성을 비약적으로 높인 의치이다.

우리 교실에서는 의치를 설계할 때, 종래의 보철학적 지식과 임상 경험 뿐만이 아니라, 현대 건축학에서 설명하는 구조역학을 의치에 도입하여 성과를 올리고 있다.

금속구조의치란 「이중구조를 구조를 주된 골격으로한 입체적 framework을 갖고, 상기저면과 근압면을 레진으로 제작한 의치」이다. 이중구조의 framework은 기본적으로 강도를 보장하여 장기간의 사용에도 견딜 수 있지만, 결손부 치조제는 세월이 경과함에 따라 흡수변화를 일으키기 때문에 의치상 기저면은 릴라이닝이 쉬운 전면 레진형으로 한다.

또, 적절하게 부여한 교합관계를 장기간 유지할 필요가 있고 마모방지를 위해서 인공치의 교합면을 금속치로 제작한다.

의의 1 : 의치의 파손을 방지한다.

통계적 조사에 의하면 국소의치의 사용을 중단하게 되는 최대 원인은 의치의 파손에 의한 것이 상당수를 차지하고 있다.

의치파손에는 여러가지 원인이 관여하고 있지만, 실제로 의치의 파손율은 결코 낮지 않고 금속상의치에 있어서도 강도적으로 충분하다고는 할 수 없다.

국소의치의 예후관찰로 부터 의치의 파손에 관한 문제점을 들면

- ① 기본적인 의치의 강도가 부족하다.
- ② 연결부와 상에 파손이 많다.
- ③ 긴 clasp arm을 가진 clasp은 파손율이 높다.
- ④ 레진치는 마모하고, 도치는 파절한다.

등이고, 파손의 호발부위는 모든 잔존치와 인공치의 이행부에 파절의 기시점이 주로 집중하고 있다.

따라서 파손을 방지하는 설계의 요점은 파손의 호발부위를 중점적으로 보강하는 동시에 치조정부를 지나는 skeleton 자체를 이중구조로 하고 충분한 강도를 주는 것이다.

의의 2 : 의치에 강성을 부여한다.

의치에 높은 강성을 부여하는 것은 중요한 의의가 있다. 의치의 파손을 막고 직접적으로 의치의 수명을 연장할 뿐만 아니라, 굴곡, 뒤틀림을 방지할 수 있게 되고, 설계의도에 따른 부담압 배분을 실현하고, 잔존하는 제조적의 보호에도 기여하기 때문이다. 즉, 의치에 있어서 강성과 내구성은 필수적인 소요조건이다.

여기서 의치의 역사를 살펴보면, 목제의치에서 고무상, 레진상으로 변천하고 금속가공, 특히, 주조기법의 확립에서 금속의치상으로 이행해 왔다. 현재에 있어서는 금속상의치가 영구보철물로서 적용되고 있다. 그러나, 금속상의치는 어느정도의 강도를 갖고 파손과 변형을 일으키는 것도 레진상의치에 비해 적지만, 추가 수리와 릴라이닝이라 하는 변화에의 대응은 일반적으로 곤란한 경우가 많다.

고령화의 진전에 따라, 의치 사용연수가 크게 연장하고 있는 지금, 현재 사용하고 있는 금속상의치의 결점을 개량, 개선할 필요가 있다. 우리들은 이러한 견지에서 건축역학에 있어서의 구조설계 수법을 유상의치 분야에 도입하고 금속상의치의 framework design을 검토해 왔다. 그 결과, 강성과 강도의 대폭적인 향상을 도모하여 보다 내구성이 높은 유상의치로의 금속구조의치를 실현해 오고 있다.

이번 발표에서는 이것들의 임상적 성과를 소개하면서 금속구조의치의 의의, 특징, 구조설계 등에 대해서 설명하고자 한다.