

3. High stresses were concentrated on the cervical and apical portion of the implant/bone interface.
4. A difference of the stress magnitude on the implant/bone interface between mesial and distal implant was most prominent in Model C and in order of Model A and Model B.
5. The stresses developed on Model A were evenly distributed throughout both implants.
6. The stresses concentrated on the cervical portion of cantilevered side were higher in the posterior cantilevered type than in the anterior cantilevered type.

[II-3]

## 고정성 보철물을 지지하는 골유착성 임프란트 지대치의 치과/치근비에 따른 지지조직에서의 유한요소적 응력분석

고려대학교 의과대학 치과학교실  
황의환\*, 이재범, 이정열, 신상완, 서규원

일반 보철술식에 있어 치관/치근 비율은 지대치의 평가와 보철물의 설계에 있어 매우 중요한 요소라고 볼 수 있다. 대개 이 비율이 클 수록 가해지는 하중에 대한 지렛대 작용이 커지기 때문에 지지조직에 대해 가해지는 응력은 커지고, 따라서 보철물의 예후가 좋지 않게 된다. 임프란트로 상실치아를 수복하는 경우에 있어서도 역시 이 비율 즉, 임프란트 상부구조물 및 보철물의 높이 대 골내 fixture의 길이의 비율이 식립된 임프란트의 예후에 큰 영향을 줄 수 있다고 사료된다.

현재까지의 골유착성 임프란트에 의한 상실치아의 수복에 대해 많은 연구가 시행되어져 왔고 많은 성공적인 결과가 보고되어 왔으며, 근래 응력분석에 대한 연구는 광탄성 실험, 유한요소법 및 strain gauge analysis등을 통해 시행되어지고 있다. 하지만 임프란트 상부구조물과 골내 fixture길이의 비율의 차이에 따른 연구보고는 거의 없다. 따라서 이번 연구는 근래 이 분야 연구에 유용히 사용되는 유한요소법을 이용하여 임프란트 상부구조물과 fixture길이의 비의 차이 즉, 치관/치근 비율의 차이에 따라 하중에 따른 임프란트 지지조직에 미치는 응력의 차이를 분석하기 위해 시행하였다.

이번 실험에서 치관/치근 비율의 차이는 fixture의 길이를 일정하게 하고 상부구조물의 길이를 달리하여 설정하였으며, 각각의 경우에 임의로

설정된 세 방향의 집중하중을 가하여 이에 따른 지지조직에 대한 응력차이를 비교하였다. 주조보철물의 길이는 일정하게 설정하고 fixture와 연결되는 abutment의 gingival cuff의 길이를 변화시켜 실험하였다. 유한요소 program은 superSAP(Algor Ind)을 사용하였으며 컴퓨터는 IBM PC 486을 사용하여 2차원적으로 응력의 분포를 관찰하였다.

연구결과 치관/치근 비율의 변화는 부하에 대한 발생응력의 크기에 영향을 미쳤지만 전체적인 응력분포양상은 유사하였으며, 이 비율이 클수록 응력집중이 더 크게 나타났고 특히 수평부하에 대해 더 민감한 양상을 보였다. 따라서 임플란트 보철에 있어서도 가능한한 치관/치근 비율을 적게하는 노력이 필요하다고 사료되며; 가능할 경우에는 임플란트 fixture의 숫자를 늘려 치근면적을 넓혀 줌으로써 주위조직에 가해지는 단위면적당 응력을 줄여 주어야 하겠다. 또한 이 분야에 대한 3차원적 분석, 치관/치근 비율과 fixture의 직경에 따른 응력분포에 대한 연구가 더 진행될 필요가 있다고 사료된다.

[II-4]

## 한국인의 상악 중절치 위치설정에 관한 연구

고려대학교 의과대학 치과학 교실  
허윤석\*, 김성훈, 이정열, 신상완, 서규원

총의치나 보철물 제작시 전치부의 인공치 배열은 심미적으로 매우 중요하며 이에따라 상악 총의치 제작중 인공치 배열시 상악 중절치의 위치는 중요한 역할을 하게된다. 전치부에서 인공치열이 자연미를 갖을 수 있도록 하고 교합평면의 결정시 상악 전치부의 절단면은 교합평면의 전방 기준점이 되므로 상악 중절치의 위치가 중요한 기준점이 되는데 상악 중절치의 의치배열에 사용되는 landmark로서는 rest상태에서 lip support와 upper lip line과의 관계, incisive papilla, mandibular labial vestibule, maxillary labial vestibule, maxillary tuberosity, retromolar pad등이 있고, cast상에서 측정할 수 있는 상악전치의 위치설정과 밀접한 landmark로는 maxillary labial vestibule, incisive papilla를 들 수 있다. 이 중 측정하기 쉽고 비교적 명확한 incisive papilla를 landmark로 하여 incisive papilla에 대한 상악 전치의 수평거리 및 수직 위치에 대한 한국인의 기준을 결정하고자 하여 교정 및 보철치료 경험이 없는 성인 정상교합자 100명을 표본으로 설정한 후 Incisive papilla 최후방점과 상악 전치와의 수평 및 수직거리 측정을 실시하였다. 수평거리