



# 지르코니아 코아가 전부 도재관의 색조에 미치는 영향에 대한 분광측색분석

배 아 란\*, 우 이 형, 김 형 섭, 최 대 균 | 경희대학교 치과대학 보철학교실

최근 치과영역에서 심미적인 욕구가 증대되고 구치부에게까지 전부 도재관의 사용이 확대됨에 따라 지르코니아 도재에 관한 연구와 임상적 응용이 활발히 이루어지고 있다. 수복물의 심미성을 결정 짓는 여러 요소 중 코아 자체의 색조와 투명도가 중요한 역할을 하며, 재료 선택에 있어서 고려해야 할 사항이다.

본 연구는 여러 종류의 지르코니아 코아가 전부 도재관의 색조에 어떠한 영향을 미치는지에 대하여 객관적으로 비교해 보고자 함을 그 목적으로 하였으며, 분광측색장치를 이용하여 CIE  $L^*a^*b^*$  색체계로 코아의 종류에 따른 도재의 색조 차이를 비교 분석하였다.

## 연구재료 및 방법

본 연구에서는 지르코니아 코아를 이용한 시스템 3종류와 In-Ceram Alumina (Vita Zahnfabrik, Germany)를 사용하였다. 지르코니아 코아를 이용한 시스템으로는 In-Ceram Zirconia (Vita Zahnfabrik, Germany), Digident CAD/CAM Zirconia (Girrbach, Germany), Cercon Zirconia (Dentsply, DeguDent, Germany)을 사용하여 직경 20mm 디스크 형태 시편을 제작하였다. 각 재료당 두께 0.5mm, 0.7mm로 10개씩 총 80개의 시편을 제작하였으며, 각 두께당 A1 색조 5개, A3 색조 5개씩 제작하였다.

색조를 객관적으로 측정하기 위한 장치로 분광측색장치(Model CM-2600d, Minolta, Japan)를 이용하였다.

두 가지 다른색의 3차원 공간에서의 거리를 나타내는 수치인  $\Delta E$ 는 다음의 색차방정식을 통해 구하였으며,  $\Delta E$ 값이 2일 때를 육안으로 식별

가능한 기준점으로 삼았다.

$$\Delta E = \sqrt{[(L^*)^2 + (a^*)^2 + (b^*)^2]^{1/2}}$$

$$(\Delta L^* = L^*1 - L^*2, \Delta a^* = a^*1 - a^*2, \Delta b^* = b^*1 - b^*2)$$

## 연구성적

1. 각 군 모두에서 코아 두께 0.5mm 와 0.7mm 경우 사이에 육안으로 인지 가능한 색조의 차이를 보이지 않았다. (E<2)
2. 네 개의 군 중 Cercon Zirconia군이 가장 명도가 밝았으며,  $a^*$ 와  $b^*$ 값의 경우 Digident Zirconia 군이 가장 낮아 채도가 낮았다.
3. In-Ceram Alumina군 과 In-Ceram Zirconia군 사이의  $\Delta E$  값이 가장 작아 색조의 차이가 가장 적었으며, In-Ceram Alumina군과 Cercon Zirconia군 간에는 A1 shade와 A3 shade 모두에서 큰 차이를 보였다. In-Ceram Alumina군과 Digident Zirconia군 사이에는 A1 shade는 낮은  $\Delta E$  값을 보였지만, A3 shade는 높은  $\Delta E$  값을 보였다. 그러나, In-Ceram Alumina와 비교한 모든 군에서 2 이상의  $\Delta E$  값을 나타내 육안으로 인지 가능한 색조 차이를 보였다.
4. 동의도 test 결과, 코아 두께 0.7mm인 시편 중 A1 색조의 경우, In-Ceram Alumina, In-Ceram Zirconia군에서, A3 색조의 경우, In-Ceram Alumina, In-Ceram Zirconia, Cercon Zirconia군에서 동의도가 거의 없어 시편 간 유의차가 있었다.