



도재층의 두께와 색이 도재 수복물의 최종색조에 미치는 영향

성 동 환*, 박 찬 운, 안 승 근 | 전북대학교 치과대학 보철학교실

도재 수복물은 자연스런 외양을 제공하기 위해 불투명도, 색조, 그리고 두께를 다르게 하여 도재층을 제작해야한다. 이러한 성질은 미리 그 양을 측정할 수 없고, 심미적인 결과는 ceramist의 경험, 기교, 동기 유발에 달려 있다. 게다가 심미 수복물의 최종 색조는 도재 층의 조합과 두께, 색조와 불투명도에 의존한다.

1990년 Ivoclar사에 의해 개발된 IPS Empress 도재 시스템은 작업모형상에서 직접 왁스를 조각하고 매몰하여 소환 주조함으로써 도재관을 제작하여 소환 주조함으로써 도재관을 제작하므로 형태의 재현성이 좋고 변연 적합도가 우수하며 환자의 치아 색과 유사한 도재 ingot을 사용할 수 있으며 채색(staining technique)과 veneering 도재를 이용하여 도재관 위에 축성할 수 있으므로(layering technique) 색조의 재현성이 우수한 장점을 가지고 있다.

이에 본 연구에서는 도재층의 두께와 색이 도재수복물의 최종 색조에 어떠한 영향을 미치는 지 알아보기 위하여, 비교적 투명도가 높은 Ivoclar사의 Empress 2 도재 시스템을 시험 재료로 선택하고, 국제 조명 위원회(Commission Internationale de JE clairage)에 의해 개발된 CIE-Lab 색채계의 3가지 빛의 속성으로 표현 되는 분광 측색 방법적 분석(spectrophotometric analysis)을 사용하여 실험하였다.

Empress 2 100 shade ingot를 절단하여 직경 10 mm, 두께 0.3, 0.5, 0.7, 0.9, 1.2 mm의 ceramic core 시편을 제작하였다. Layering porcelain의 제작을 위해 dentin porcelain과 liquid를 혼합하여 직경 12 mm와 0.8, 1.0, 1.2, 1.5 mm 두께를 가지는 금속 주형에 주입한 후 응축하고 제조자의 지시대로 도재로에서 소성하였다. 180과 220 grit sand paper를 이용하여 원하는 5가지의 두께(0.3, 0.5, 0.7, 0.9, 1.2 mm)로 시편을 제작하고, 600, 1000 grit sand paper를 이용하여 표면을 균일하게 다듬었다. 흰색과 검은색의 종이를 배경으로 사용하고, 또한 3.0 mm 두께의 Z100(3M ESPE Co, St. Paul, MN, U.S.A.) A3 레진 disk를 제작하여 배경으로 사용하였다.

색조측정을 위하여 광학부에 흡광통을 놓고 영점 조정을 시행한 후 광학부에 표준 백색판($X=78.2$, $Y=82.5$, $Z=86.2$)을 놓고 표준조정을 시행하였다. 기기의 영점조정과 표준조정이 끝나면 배경 위에 ceramic core 시편을 올려놓고, 그 위에 layering porcelain 시편을 겹쳐 놓고 시편에 광학부를 밀착시킨 후 spectrophotometer가 시편에 수직이 되도록 하고, 3회씩 측정하였다. 측정 후 컴퓨터프로그램을 이용하여 색 공간 좌표인 L^* , a^* , b^* 값으로 분석하였고, 임상적으로 활용할 정보를 얻어 이를 보고하는바이다.