도재의 재료와 축성방법에 따른 표면거칠기의 비교

경북대학교 치과대학 보철학교실

이 청 희

Ⅰ. 서 론

치과보철의 목적의 하나는 심미적인 치료이며 이러한 목적에 부합되게 많은 심미적인 치과 보철재료가 개발되고 발전되어 왔다. 이러한 중에도 전통적인 도재는 심미적인 이유와 우수한 생체적합성으로 인하여 여전히 치과 보철치료에 가장 선호되는 재료 중에 하나로서 전부 도재 주조관, 완전 도재관, 라미네이트관, 도재 인레이, 도재 온레이, 그리고 임프란트의 보철수복물으로도 널리 사용되어 왔다.

그러나 도재는 재료적 특성에 의한 몇 가지 단점을 가지고 있는데 그 중의 하나가 도재와 대합되는 자연치아나 다른 보철물의 마모이다. 이러한 대합치아의 마모는 제작에 사용된 도재의 재료, 도재 표면의 최종 처리방법, 및 다른 요인에 의하여 표면거칠기가 변수로 작용하여 많은 영향을 주게 되며, 이러한 거친 표면은 마모뿐만 아니라 치태침착을 증가시켜고 치은에 기계적 자극을 줌으로써 치은염을 유발하게 된다.

이러한 도재의 표면거칠기에 여러 요인 중 가장 큰 영향을 주는 것은 도재를 활택하는 방법으로서 여기에는 소성로를 이용하여 소성활택을 얻거나 연마법을 시행하는 것이다. 소성활택법에는 자가소성활택법, 고온소성활택법, 그리고 저온소성활택법이 있으며 연마법은 연마시스템을 이용하여 순서대로 연마하는 것이다[1].

도재는 소성하는 중에 상당한 수축이 일어난다고 보고 되어왔다[2-7]. 이러한 수축에는 도재를 축성할 때의 응축여부에 의하여서도 영향을 받게 되는데 이[8]는 위상이동 형상측정법을 이용한 다양한 도재재료의 소성시 수축률의 측정이라는 연구에서 사용된 도재 종류에 따라서 수축률에는 차이가 있으며 또한 응축을 시행한 군에 비하여 응축을 시행하지 않은 군에서 통계적으로 유의한 높은 수축률을 나타내며 응축을 하지 않은 군에서는 44.52 - 37.54%, 응축을 한 군에서는 36.81 - 27.19% 수축률을 나타낸다고 보고하였다.

이에 저자는 이러한 도재 종류와 응축에 따른 수축률의 차이가 도재 표면의 거칠기에도 영향을 줄 것으로 사료되어 현재 임상에서 사용되고 있는 여러 제조회사에서 제작된 다양한 도재의 응축 여부 및 도재의 종류에 따른 표면거칠기를 비교하여 다소의 지견을 얻었기에 이에 보고하는 바이다.

Ⅱ. 연구 재료 및 방법

1. 실험시편의 제작

베이스플래이트 왁스를 2.5 ㎝× 2 ㎝ 의 크기로 자른 다음 통상적인 방법으로 매몰하여 도재소부용 비귀금속 합금(Verabond, USA)으로 주조한 후, 주조된 시편의 한쪽 면을 평면이 되도록 하기 위하여 SiC 연마지 400번, 800번, 그리고 1000번을 순서대로 사용하여 연마하여 120개의 시편을 제작하였다.

시편을 6개의 군으로 분류하여 실험 I 군에서는