원현두 원장 지·상·강·좌

‘Cap-Core’ : CAD/CAM을 이용하여 Core build up 쉽게 하기(2)〈끝〉

이전 글에서 설명한 것 같이 Cap core 방식은 광범위하게 치질이 상실된 지대치의 보철 수복을 위해 캐드로 지대치의 외형을 디자인한 후 그 위에 임시치아 또는 캡을 디자인한 뒤 밀링 또는 프린팅하여 제작하고 이를 거푸집으로 사용하여 코어를 축성하는 방식이다. 이전 글에서는 Cap core 방식을 설명하기 위해 인접면 우식으로 인해 근원심 치질이 결손된 치아를 회복하는 것을 증례로 보여드렸지만 실제 임상에서는 광범위한 코어의 형성이 필요한 다양한 증례들을 접할 수 있다. 이번 글에서는 몇 가지 증례를 통해서 Cap core 방식을 사용하여 지대치의 외형을 회복하는 것을 보여드리고자 한다.

Case 1. #25 치아의 이차 우식으로 협측 일부만을 남기고 치질이 거의 상실된 상태이다. 근관 치료 후 코어를 축성하기 위해 인상을 채득하고 모형을 스캔하였다. 지대치를 삭제하였을 때의 이상적인 형태를 가정하여 디자인하였고 그 위에 정상적인 형태의 크라운까지 디자인하였다(그림 1-a, b, c, d).



그림 1-a

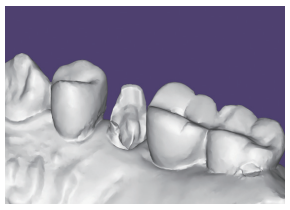


그림 1-b

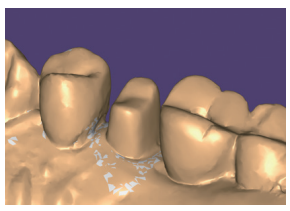


그림 1-c

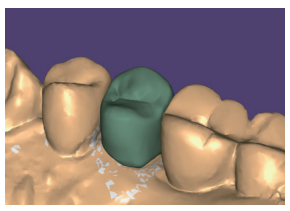


그림 1-d

그림 1. 협측만 남아 있는 지대치를 스캔하여 캐드상에서 지대치의 외형을 회복하고 임시치아까지 디자인하였다.

이 증례에서는 양쪽 인접치아와의 간격이 좁고 지대치의 치경부도 작기 때문에 얇은 두께의 캡으로 제작할 경우 캡을 지대치에 위치시키는 것이 어려울 수 있으므로 임시치아와 동일한 형태로 왁스캡을 밀링하였다(그림 2).

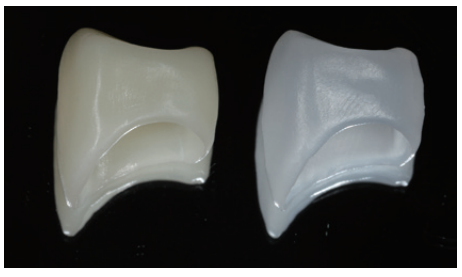


그림 2. PMMA와 왁스를 밀링하여 임시치아를 제작하였다.

왁스캡을 구강내에 시적해서 변연의 적합도를 확인하였다. 이때 인접면간의 접촉을 통해서 안정되게 왁스캡을 위치시킬 수 있다(그림 3).



그림 3. 왁스캡을 시적한 모습. 인접면간의 컨택이 유지되어 안정되게 위치된다.

코어의 유지력과 파절 방지를 위해서 지대치의 근관을 형성하고 표면 처리한 후에 fiber post를 셋팅하였다. 이때 왁스캡을 이용하면 fiber post의 길이를 쉽게 조절할 수 있다. 포스트 셋팅 후 왁스캡의 내면에 auto mixing type 듀얼큐어 레진을 채운 뒤 지대치에 위치시키고 중합을 하면 된다. 왁스캡에 레진을 채우기 전에 소량의 레진을 지대치와 포스트 주변에 페인팅 하듯이 얇게 도포해주면 치질과 코어 사이에 기포가 함입되는 것을 방지할 수 있다(그림 4-a, b).



그림 4-a



그림 4-b

그림 4. 왁스캡을 이용하여 코어를 축성하였다. 인접치아에 미리 바세린을 도포해 놓으면 여분의 레진을 쉽게 제거할 수 있다.

인접치아의 인접면에 미리 바세린을 도포해두면 여분의 레진은 쉽게 제거가 된다. 이후 지대치 형성은 피니싱 버를 이용해서 지대치의 변연을 덮고 있는 레진을 제거하는 정도로만 삭제를 해주면 충분하다(그림 5-a, b).



그림 5-a



그림 5-b

그림 5. 피니싱 버를 이용해 지대치의 변연을 덮고 있는 레진을 제거하는 것으로 지대치 형성은 마무리된다.

캐드에서 지대치의 이상적인 형태를 디자인했기에 삭제할 양은 많지 않으며 쉽게 지대치 형성을 마무리할 수 있다.

Case 2. #34, 35 치아를 스플린팅 했던 보철물의 제거 후 사진과 같이 #35 치아는 우식으로 인해 치관부는 거의 상실된 상태이다(그림 6-a, b).



그림 6-a

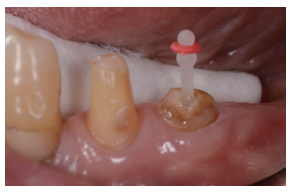


그림 6-b

그림 6. #35 치아의 치관부는 이차우식으로 상실되어 루트레스트 상태이다.

이렇게 전, 후방 치아 인접면과의 접촉을 이용할 수 없고 지대치도 루트레스트 상태인 경우는 캡을 안정되게 지대치에 위치시키는 것이 어렵다. 이런 경우에는 앞의 지대치에도 캡을 스플린팅 하는 형태로 디자인해서 제작하면 캡을 위치시킬 때 앞쪽 지대치의 캡이 가이드 역할을 할 수 있다(f그림 7-a, b).



그림 7-a



그림 7-b

그림 7. #34 치아에도 캡을 만들고 연결하여 캡을 지대치에 위치시킬 때 가이드 역할을 하도록 했다.

최후방의 지대치가 단독으로 루트레스트일 경우에는 앞쪽 치아의 인접면과의 접촉을 과장되게 넓게 형성해서 캡을 좀 더 안정되게 위치시킬 수 있다.

이전까지 보여드렸던 증례의 캡은 지대치의 마진을 설정한 뒤 지대치의 외벽이 변연보다 안쪽으로 들어온 위치에서 수직내지는 약간의 내측경사를 부여해서 제작을 하면 됐다. 그런데 경우에 따라서는 지대치의 축을 변경하면서 코어를 형성해야 하는 상황이 있는데 전치부의 코어축성이 이에 해당된다. 전치부에서 코어를 축성하여 치관부를 재형성해야 하는 경우 일반적으로 fiber post를 셋팅한 후에 그 주변으로 예상되는 치관부보다 더 크게 코어용 레진을 축성한 뒤 대합치와의 위치관계를 살펴가면서 지대치 외형을 형성해야 한다(그림 8-a, b).



그림 8-a



그림 8-b

그림 8. 기존방식은 포스트를 셋팅하고 그 위에 코어를 쌓아 올려서 대략적인 형태를 만들고 다시 지대치를 형성해야 한다.

그러나 이런 방식으로는 보철물의 두께를 고려한 적절한 순측 삭제량이나 대합치와의 관계를 적절하게 유지하지 못하는 상황이 발생할 수 있다. 특히 경험이 많지 않은 술자에게는 쉽지 않은 방법이다. 이를 해결하기 위해서 기존방식으로는 치아 전체를 왁스업 후 여기에 맞는 인덱스를 만들고 그 범위에 맞춰서 캐스트 포스트를 제작하는 방식을 사용했었다. 그러나 포스트를 인상하기 위해선 부가적인 재료를 필요로 하는 등 번거로움이 있다. 캡코어 방식을 사용하게 되면 이런 번거로운 과정을 생략할 수 있고 심미적인 전치부 보철물을 제작하기 위해 필요한 지대치의 형태를 초보자도 보다 효과적으로 간단하게 형성할 수 있다. 실제로 캡코어 방식을 임상에 적용할 때 가장 큰 효과를 볼 수 있는 것이 다음의 증례에서 볼 수 있듯이 전치부의 코어축성으로 생각된다.

Case 3. #11 치아의 치관부가 상실되어 근관치료 후 포스트와 코어를 축성해야 하는 증례이다(그림 9).



그림 9. 그림 8과 동일하게 루트레스트 상태이다. Cap-core방식으로 수복하기로 하였다.

구강내 스캔하여 디지털 모델을 만든 뒤 먼저 지대치의 외형을 디자인한 후 보철물의 두께를 고려하여 적절한 형태로 지대치를 디자인한다. 대합치와의 간격도 충분히 확보하였고 디자인된 형태를 임시치아로 제작하였다(그림 10-a, b, c). 〈62면에 계속〉