

# 구강 스캐너의 효율적인 이용과 선택

## 구강 스캐너란?

구강 스캐너 이용의 장점

### 구강 스캐너의 장점

1. 인상재를 사용 하지 않아서 인상재의 불편한 느낌이 없다.
2. 인상체나 모델을 가공소에 보내고 받는 시간을 절약할 수 있다.
3. 치과의사와 가공사의 의사소통을 원활하게 한다.
4. 3차원으로 환자의 상태를 기록하여 보관할 수 있다.
5. 교정와이어 장착 환자나 치주가 좋지 않아 동요도가 심한 환자도 쉽게 인상채득이 가능하다
6. 컬러 스캔하기 때문에 shade와 texture 등 많은 정보가 같이 채득되어 보철물 제작에 많은 도움이 된다.
7. 가공실에서 석고 모형을 만들고 작업하는 시간과 비용과 노력을 줄일 수 있다..
8. 임플란트 식립 시 미리 시뮬레이션을 만들어 환자와 상담을 하고 분석을 하고 써지컬 가이드를 만들 수 있다.
9. 교정 치료시 시뮬레이션을 만들어 환자와 상담을 하고 교정장치를 만들 수 있다.
10. 보철 치료시 시뮬레이션을 만들어 환자와 상담을 하고 임시 보철물과 최종 보철물을 만들 수 있다.

구강 스캐너의 선택 시 고려해야 할 항목들이다. 이중 스캔 속도는 중요한 요소로 여겨진다.최근의 구강 스캐너들은 속도가 많이 향상되어 매우 편리하다. 하지만 아직도 스캔을 완료 할 때 시간이 걸리는 부분이 있는 이유는 금속크라운 등의 스캔에서 반사의 처리, Glazing된 도재 표면에서의 반사, 그리고 치간 사이나 prep한 치아의 마진 하부 등 심도 깊은 곳을 스캔할 때 구강 스캐너 들의 능력차이가 나면서 스캔속도에 많은 영향을 미친다. 따라서 이러한 부분을 잘 해낼 수 있는 솔루션을 가지고 있다면 매우 편리한 스캐너라 할 수 있겠다.

스캐너 실물 사이즈 비교



그림 3 스캐너의 실물 사이즈 비교 스캐너 본체의 크기보다 구강 내 팁의 크기가 매우 중요한 요소이다. 국산 Medit I-500은 팁의 크기가 매우 작아서 편리하다.

구강 스캐너의 크기도 중요한 요소인데 스캐너의 팁 부분의 크기가 크면 환자도 불편하고 최후방 구치 원심부분을 스캔하는 것도 매우 어려워지게 된다.

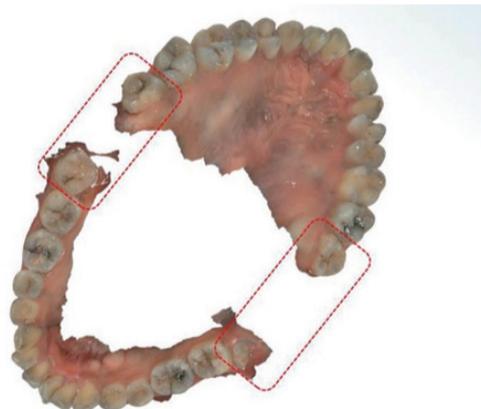


그림 4 최후방 구치부의 스캔은 가장 어려운 부분이다. 스캐너를 숙련해야 하는 부위이다.



그림 5 구강스캐너가 갖추어 할 요소들 중 중요한 5가지 항목을 정리해 보았다.

이러한 구강 스캐너는 다양한 스캔 결과를 그 이후의 CAD프로그램으로 보내져야 하는데 가공소나 치과에서 사용하는 CAD프로그램마다 구강 스캐너와의 호환성도 따져 보아야 한다. 대부분 자사의 프

그램에 최적화 하는 것이 당연하므로 이용하는 CAD 프로그램과의 호환성을 반드시 따져 보아야 컬러 전송이 가능하다. 통상적으로 Sirona나 3Shape은 자사의 스캐너만 컬러 지원이 되도록 만들어져 있고 기타 대부분의 스캐너는 Exocad프로그램에서 컬러 호환이 잘 된다.



그림 6 구강스캐너로 스캔한 파일을 CAD 프로그램에서 불러온 상태. 컬러의 구현은 사용하는 CAD프로그램마다 다르므로 미리 이같은 항목을 꼼꼼히 따져봐야 한다.

또한 보통의 구강 스캐너는 수복물이 없는 정상치아는 스캔이 잘되나 빛의 반사가 있는 Gold크라운이나 도재 크라운에서는 스캔의 능력차이가 현저히 나타난다. 이러한 경우 보통 구강내에 파우더를 뿌리거나 하여야 하는 번거로움이 있으므로 수복물의 스캔 능력을 한 번 테스트 해보는 것도 중요하다고 하겠다.

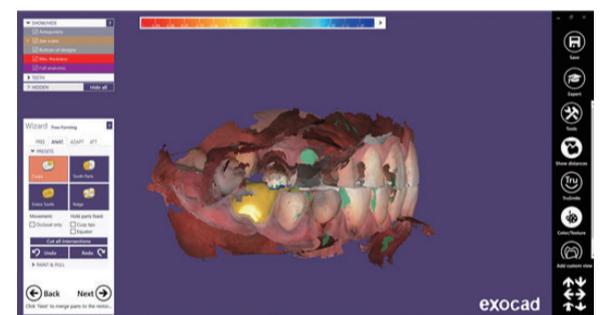


그림 7 Gold 크라운 및 도재 수복물에 의해 스캔이 제대로 되지 않은 상태. 정상 치아는 스캔이 잘되나 수복물의 스캔이 잘 안되는 구강스캐너가 있으니 잘 살펴보고 선택을 해야 한다.

그 밖의 항목으로 가장 중요한 것이 가격이다. 가격이 비싸면 개원가의 입장에서는 매우 어려운 선택이 든다. 너무 비싼 것 보다는 가성비가 훌륭한 것을 사서 잘 사용하는 것이 가장 현명한 선택일 수도 있다. 가격은 기기의 가격도 중요하지만 연 사용료도 매우 많은 것들도 있고 업그레이드 비용이 큰 것도 있다. 따라서 가격 정책을 볼 때 이러한 항목을 잘 살펴보고 선택한다. 표2에 여러 가지 항목을 정리해 놓았으니 참고를 하면 되겠다.

<40면에 계속>

**구강스캐너 선택시 고려되어야 할 항목**

✓ Real color	✓ 사용자 편의성
✓ 타액반응	✓ 스캔속도
✓ 디자인	✓ 정확도
✓ 스캐너 크기	✓ 심도
✓ 보철 솔루션	✓ 금속스캔

그림 1 구강스캐너의 선택시 고려되어야 할 항목들을 정리해 보았다.

## 구강 스캐너 선택의 기준

지난 시간에는 구강 스캐너의 용도 및 효율성 그리고 장점에 대해 알아보았고 한 번 더 정리해 보면 표 1과 같다.

그렇다면 구강 스캐너를 선택해야 하는 상황에서 어떤 구강스캐너를 선택해야 할 것인가에 대한 의문이 생긴다. 모든 구강 스캐너를 다 사용해볼 수는 없을 것이기 때문이다. 필자는 6개의 스캐너를 가지고 동일한 환자 2명에게 각각 6번씩 스캔을 하였고 개인적인 소견이나 그 스캔결과를 한번 비교해 보는 시간이 있었다. 개인 소견이라 지면에서 정확한 수치로 공개 할 수는 없지만 좋은 경험이었다고 할 수 있다.



그림 2 필자는 6개의 스캐너를 이용하여 2명의 환자에게 각각 6번씩 스캔을 하여 자료를 분석하였다. 좌로부터 Carestream, Medit I 500, Shining 3D, Straumann의 Virtual vivo, Trios2, I-Tero 등을 이용하여 비교 평가 하였다.

## 염문섭 원장



- 원광대학교 치과대학 졸업
- 고려대의대 및 한림대의대 외래교수
- ICOI Korea 부회장
- 대한심미치과학회 부회장
- 덴트포토 설립자
- 현서울탐치과의원 원장