남환으로, 관련치아들에 대해 QLF 검사를 한 결과 금 인레이 치료를 받았던 왼쪽 하악 제1대구치(#36)의 근 원심에서 붉은 형광이 관찰되었다 (그림 5).



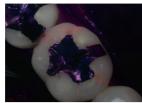


그림 5. QLF 이미지에서 왼쪽 하악 제1대구치(#36) 근원심면에 붉은 형광이 관찰된다.

QLF 프로그램으로 해당부위 ROI(Region of Interest)를 설정하여 분석을 한 결과 원심측의 경우 | △Fmax |는 78.2% 그리고 △Rmax 는 355% 값을 보인 반면, 근심측은 | △Fmax | 는 20.3% 그리고 △Rmax 는 54% 값을 보였다(그림 6).



표 1에서 제시하는 크랙의 임계값이 |△Fmax |가 20.8% 그리고 ⊿Rmax 은 39.0%임은 참고하여 환자 통 증의 원인이 왼쪽 하악 제1대구치의 원심부 크랙으로 인한 것임을 알 수 있었다.

치과종합검진을 받기 위해 내원한 22세 여환으로 임 상검사 결과 왼쪽 하악 제1, 2 대구치에 초기 교합면 우 식증이 의심되어 QLF 검사 및 교익방사선 영상 검사 를 실시하였다. 교익방사선 검사에서는 어떠한 병적인 변화도 발견되지 않았지만(그림 7),



그림 7. 교익방사선 영상에서 왼쪽 하악 제1, 2 대구치(#36, 37)에 병 적인 변화가 관찰되지 않는다.

QLF 검사 결과 해당 치아의 교합면 병소부위가 빛 이 산란되면서 형광이 소실되어 검게 보였다(그림 8).





그림 8. QLF 이미지에서 왼쪽 하악 제1, 2대구치(#36, 37) 교합면에 병소 부위에서 빛이 산란되면서 형광이 소실되어 검게 보인다.

QLF 프로그램으로 해당부위 ROI(Region of Interest)를 설정하여 분석을 한 결과 왼쪽 하악 제2 대구치의 경우 |△Fmax |는 58.9% 그리고 △Rmax 는 83% 값을 보였고, 하악 제1대구치의 경우 |⊿Fmax |는 47.4% 그리고 ⊿Rmax 는 64% 값을 보였다.

단순 육안 검사만으로는 초기 우식 병소의 크기나 심도에 따른 객관적인 구분이 어렵지만, 표 1에서 제시 하는 교합면 우식증의 임계값이 |△Fmax |가 59.85% 그리고 ⊿Rmax 은 74.50%임은 참고했을 때, 치료 여부 를 결정할 만한 근거를 정량적 수치값으로 확인할 수 있었다.

여러 사례에서 살펴보았듯이 QLF 검사를 이용하여 질병 지표를 평가할 경우 다양한 장점이 따른다. 첫째, 검사자에 따라 진단 편차가 큰 초기 교합면 우식증 및 치아균열을 확인하는데 유용하다. 기존에 시진이나 방 사선 검사만으로 확인하기 어려운 부분을 정량화된 수 치값을 제공받음으로써 검사자간의 진단의 편차를 줄 이는 것이 가능하다. 뿐만 아니라, 교익방사선 영상 검 사를 통해서만 진단 가능했던 인접면 우식증에 대한 검사 및 진단을 체어사이드에서 가능하다는 점이다. 육안 검사시 인접면 우식증으로 의심되는 경우 바로 체어사이드에서 QLF 검사를 통해서 형광 여부를 탐지 한다. 붉은 형광이 보일 경우 추가적으로 교익방사선 영상검사를 통해 진단의 정확도를 높일 수 있다.

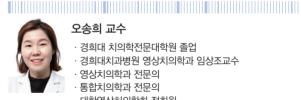
둘째, 환자의 구강 상태를 영상 자료 및 객관적인 수 치데이터로 저장 가능하고 향후 변화에 대한 데이터 베이스 구축이 가능하다. 마지막으로, 최근 환자들은 자신의 질환에 대해서 영상 이미지를 통한 상세한 설 명을 요구하고 있고, 치료 여부를 결정하는 객관적인 근거 자료를 원한다. QLF 검사는 이러한 환자의 요구 에 맞는 누구나 공감할 수 있는 객관적인 영상자료를 제공할 수 있다는 점에서 가치가 있고 효율적인 검사 법이라 할 것이다.

참고문헌

1) Kim Bl. Korean Caries Management by Risk Assessment (K-CAMBRA), J Korean Dent Assoc, 2014; 52: 456-463.

2) Kim Bl. QLF Concept and Clinical Implementation, J Korean Dent Assoc. 2011; 49: 443-450.

3) Oh SH, Lee SR, Choi JY, Choi YS, Kim SH, Yoon HC, Nelson G. Detection of Dental Caries and Cracks with Quantitative Light-Induced Fluorescence in Comparison to Radiographic and Visual Examination: A Retrospective Case Study, Sensors, 2021; 21:1741



오송희 교수

- 경희대 치의학전문대학원 졸업
- 경희대치과병원 영상치의학과 임상조교수
- 영상치의학과 전문의 통합치의학과 전문의
- 대한영상치의학회 정회원
- 대한영상치의학회 학술위원 · 구강악안면초음파연구회 정회원