https://doi.org/10.14368/jdras.2025.41.2.110
ISSN 2384-4353 eISSN 2384-4272

Original Article

Evaluation for interrater and intrarater reliability of intraoral infrared camera: a pilot study

Hyun-Seop Lee[1†], Sung-Jo Lee[2†], In-Woo Cho[2], Hyun-Seung Shin[2], Dae-Young Kang[2*]
[1]*Dental Office, Protest Squadron, 11th Fighter Wing, Republic of Korea Air Force, Daegu, Republic of Korea*
[2]*Department of Periodontology, College of Dentistry, Dankook University, Cheonan, Republic of Korea*

Purpose: To evaluate interrater and intrarater reliability in measuring gingival temperature with an infrared camera. **Materials and Methods:** A total of 21 subjects were included who had no missing in the maxillary central and lateral incisors. Gingival temperatures of total of 5 areas were measured to calculate intraclass correlation coefficient and concordance correlation coefficient and visualize using Bland & Altman plot. **Results:** The intraclass correlation coefficient for interrater was 0.913 and the average concordance correlation coefficients for interrater and intrarater were 0.78 and 0.28, respectively. The concordance correlation coefficients of A1 and A3, and A2 and A3 are -0.051 and -0.003, respectively, which corresponds to poor in Altmans' classification. In all Bland & Altman plots in this study, there was no observed increasing/decreasing tendency the difference between two pairs of measurement values increased in positive or negative direction as the average of the two measurement pairs increased. **Conclusion:** Within the limitations of this study, interrater and intrarater reliability of gingival temperature measurement using the infrared camera was good and low, respectively. **(J Dent Rehabil Appl Sci 2025;41(2):110-)**

Key words: gingiva; infrared rays; reproducibility of results; statistics; temperature

RETRACTED

서론

2017년 미국 및 유럽 치주학회의 공동 워크샵에서 제안된 치주질환 분류에 따르면 치주 질환 및 상태(periodontal diseases and condition)는 크게 치주 건강, 치은 질환 및 치주(periodontal health, gingival diseases and condition)과 치주염(periodontitis), 기타 치주 조직에 영향을 미치는 상태(other conditions affecting the periodontium)로 구분된다.[1] 치은염은 가역적이며 염증이 치은에 국한되는 반면, 치주염은 부착 소실 및 치주 인대와 치조골의 비가역적 파괴가 일어난다. 따라서 치은의 염증 소견을 조기에 진단하는 것은 치주질환 진행을 예방하기 위해 매우 중요하다.

치은의 염증은 색조 변화, 크기, 견고도, 표면 구조, 출혈 등을 관찰하여 평가할 수 있다. 이 중 탐침 시 출혈은 색조 변화나 부종 등의 징후보다 먼저 나타나기 때문에 초기 치은 염증 탐지에 유리하다.[2] 하지만 탐침 시 통증은 큰 단점으로,[3,4] Chung 등은 유지 관리 환자의 15 - 25%가 검사 시 동통을 경험한다고 하였다.[5] 치은 온도는 치은 염증의 또 다른 임상 지표이다. Holthuis 등에 따르면 탐침 시 출혈이 있거나 치태 및 치석 침착 부위의 치은 온도가 각각 그렇지 않은 부위보다 높았다.[6] 이러한 치은 염증 부위의 국소적 온도 상승은 미세혈관 변화와 세포 대사 증가에 기인하는데, 염증이 존재할 경우 모세혈관이 확장되어 혈류량이 증가하고 혈류 속도는 감소한다.[7-10] 따라서 치은 온도 측정은 치은 염증의 초기 발견에 잠재력 있

*Correspondence to: Dae-Young Kang
Assistant professor, Department of Periodontology, College of Dentistry, Dankook University, 119 Dandae-ro, Dongnam-gu, Cheonan, 31116, Republic of Korea
Tel: +82-10-9789-5167, Fax: +82-504-327-9360, E-mail: dykang@dankook.ac.kr
†Contributed equally to this work as first authors.
Received: March 30, 2025/Last Revision: April 29, 2025/Accepted: May 9, 2025

Copyright© 2025 The Korean Academy of Stomatognathic Function and Occlusion.
©It is identical to Creative Commons Non-Commercial License.