

Hőmérséklet változás hatásának vizsgálata CEREC intraoralis szkennerek által rögzített digitális lenyomatok pontosságára

Bevezetés: A Semmelweis Egyetem Digitális Fogászati Munkacsoportja számos kutatás során vizsgálja a különböző intraoralis szkennerek tulajdonságait. Szubjektív és objektív paraméterek alapján rögzítésre kerülnek adatok, amelyek segítségével meghatározó információk nyerhetők ezen eszközökről. A szkennerek hőmérsékletére, valamint annak a pontosságra gyakorolt hatásával kapcsolatban limitált mennyiségű információ érhető el.

Célkitűzés: A szkennerek különböző hőmérsékleteihez tartozó pontosságok megfigyelése, a hőmérséklet pontosságot befolyásoló hatásának felderítése.

Nullhipotézis: A bekapcsoláskor mérhető hőmérséklet és a használat során detektált legmagasabb hőmérséklethez kapcsolódó pontosság között kimutatható különbség van.

Módszer: PMMA nyomtatott mintáról CEREC Primescan intraoralis szkennerekkel digitális lenyomatok készültek. Kiindulási hőmérséklet mellett ($23,5 \pm 1,5^\circ\text{C}$) tíz ($n_1=10$), illetve huzamosabb használat után, magasabb hőmérsékleti tartományban ($41,5 \pm 0,5^\circ\text{C}$) szintén tíz ($n_2=10$) digitális minta készült. A hőmérséklet felszíni hőmérő eszközzel $^\circ\text{C}$ -ban, első tizedesjegyre került rögzítésre. A digitális minták pontosságának meghatározása Geomagic Control X programban legjobb illeszkedés elve szerint történt. A kiindulási (n_1) és a maximális (n_2) hőmérséklethez tartozó minták valódisága a referencia mintára illesztéssel, precizitása csoporton belül végzett mérések segítségével került leírásra. A két megfigyelt hőmérséklethez tartozó adatok (Avg, RMS) közötti különbség feltárásához csoportok közötti mérések kerültek elvégzésre. Az adatok statisztikai kiértékelése nem parametrikus próbákkal történt.

Eredmények: A megfigyelt két csoportnál (n_1 , n_2) a referencia adathoz képest sem (RMS; 0,3706, 0,2168), valamint egymáshoz képest sem (RMS; 0,5426) volt kimutatható szignifikáns különbség.

Következtetések: A CEREC intraoralis szkennerek kiindulási hőmérsékleten ($23,5^\circ\text{C}$) és a legmagasabb mért hőmérsékleten ($41,5^\circ\text{C}$) is az elvárható pontossággal működik extraorális körülmények között.