

Naprawa uzupełnień wykonanych z ceramik hybrydowych

Streszczenie

Wprowadzenie: Ceramika hybrydowa, łącząca estetykę ceramiki szklanej i elastyczność kompozytów, jest często wykorzystywana w nowoczesnej protetyce cyfrowej CAD/CAM. Mimo wysokiej trwałości, uzupełnienia wykonane z tego materiału mogą ulegać uszkodzeniom o charakterze mechanicznym lub adhezyjnym w trakcie użytkowania. Metodą z wyboru jest naprawa tych uzupełnień z wykorzystaniem materiału kompozytowego. Kluczem do uzyskania trwałego połączenia adhezyjnego z materiałem kompozytowym jest dobór odpowiednich metod przygotowania powierzchni, takich jak piaskowanie, modyfikacja chemiczna oraz zastosowanie dedykowanych systemów łączących. **Celem pracy** była ocena wytrzymałości połączenia ceramicznych materiałów hybrydowych z materiałem kompozytowym w zależności od zastosowanego protokołu adhezyjnego. **Materiały i Metody:** Powierzchnie próbek materiałów hybrydowych (polymer-infiltrated ceramic-network material, PICN - Vita Enamic/Vita Zahnfabrik, oraz resin nanoceramics, RCN - Katana Avencia/Kuraray Noritake) poddano różnym protokołom adhezyjnym obejmującym piaskowanie, trawienie 9% kwasem fluorowodorowym (HF) lub/i aplikację silanu lub/i aplikację uniwersalnego systemu wiążącego. Próbki łączono z materiałem kompozytowym, a następnie po 24-godzinnym przechowywaniu w wodzie lub poddaniu próbek termocyklowi, przeprowadzono test wytrzymałości połączenia na ścinanie, oceniając przełomy próbek. **Wyniki:** Dla obu materiałów hybrydowych najwyższą wytrzymałość połączenia uzyskano po zastosowaniu protokołu adhezyjnego obejmującego piaskowanie powierzchni, trawienie jej kwasem HF, aplikację silanu, a następnie uniwersalnego systemu wiążącego. Dla materiału RCN, trawienie powierzchni kwasem HF nie wpłynęło znacząco na wzrost wytrzymałości połączenia, w przypadku zastosowania piaskowania, a następnie uniwersalnego systemu wiążącego. Natomiast dla materiału PICN wyeliminowanie etapu trawienia kwasem HF oraz aplikacji silanu skutkowało najniższą wytrzymałością połączenia adhezyjnego. **Wnioski:** W przypadku obu badanych ceramicznych materiałów hybrydowych, zastosowanie silanu oraz uniwersalnego systemu wiążącego ma kluczowe znaczenie dla uzyskania silnego i trwałego połączenia adhezyjnego.