Wissenschaftliche Kurzinfos (Abstracts) aus der Implantologie:

Synthese und Charakterisierung von Glaskeramiken aus Wollastonit zur Herstellung von Bestandteilen dentaler Implantate

Saadaldin SA, Rizkalla AS.;
Dent Mater. 2014 Mar;30(3):364-71.

Drei unterschiedliche Glaskeramiken (glass ceramics, GC) wurden mittels nasschemischer Verfahren hergestellt. Anschließend wurden Kristallisationsparameter und Heizphasen während des Sinterungsprozesses anhand Differentialthermoanalyse (DTA) ermittelt. Kristallphasen und Kristallstrukturen wurden mittels Röntgenstrukturanalyse (X-ray diffraction, XRD) sowie rasterelektronenmikroskopisch (scanning electron microscopy, SEM) untersucht.

Die mechanischen Eigenschaften der Glaskeramiken wurden anhand Ultraschallund Eindruckhärteprüfungen ermittelt. Die chemische Beständigkeit wurde mittels ISO 6872-Verfahren getestet, während für die chemische Lösbarkeit das ISO-Verfahren 10993-14 angewendet wurde. Die XRD ergab, dass die kristalline Phase Wollastonit in allen drei Prüfkörpern hauptsächlich enthalten war.

Prüfkörper der zweiten Testreihe (GC2) enthielten eine zusätzliche Phase aus Cristobalit. Anhand der SEM waren in allen GC eng miteinander verzahnte nadelförmige Kristalle erkennbar. Alle GC wiesen sehr gute mechanische Bearbeitungseigenschaften auf. Prüfkörper der zweiten Messreihe GC2 wiesen gegenüber den beiden anderen Messreihen einen signifikant erhöhten Frakturwiderstand auf. Die Prüfkörper der gleichen Messreihe erfüllten die chemische Beständigkeit für Dentalkeramiken nach ISO 6872.

Schlussfolgerung: Keramik aus Wollastonit/Cristobalit scheint aufgrund seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften ein vielversprechendes Material zur Herstellung einteiliger Implantate zu sein.

Letzte Aktualisierung am Samstag, 01. März 2014