
3. Ziel- und Aufgabenstellung

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, auf der Grundlage der bereits von Drews [24] erzielten Ergebnisse die Rezeptur eines monomerfreien Knochenzementes auf der Basis eines säurezahlmodifizierten PMMA weiter zu entwickeln. Der experimentelle Knochenzement soll dabei den handelsüblichen Knochenzementen in den Eigenschaften ähneln bzw. diese möglichst übertreffen. Bei dem experimentellen Knochenzement soll die Temperatur während des gesamten Abbindevorganges nicht ansteigen. Es soll zu keinerlei Wärmeentwicklung mit den sich daraus für das Gewebe ergebenden Nachteilen kommen.

Es muss die Möglichkeit der einfachen Applikation getestet werden.

Die experimentellen Knochenzemente werden hinsichtlich ihrer werkstoffkundlichen Eigenschaften untersucht. Es erfolgt die Ermittlung und Überprüfung der Biegebruchfestigkeit, Druckfestigkeit und der Verarbeitung. Dabei soll die Überprüfung und Einschätzung der Biokompatibilität eine übergeordnete Rolle spielen. Als Parameter hierfür werden die Zytotoxizität und die Zellaktivität untersucht und beurteilt .

Die Aufgabe besteht in der Auswahl verschiedener Bestandteile zur Optimierung der Rezeptur und die Testung verschiedener, ausgewählter Zementvariationen unter besonderer Berücksichtigung des Einsatzes eines neuen Lösungsmittelansatzes mit der Zugabe von Kalziumzirkonphosphat (CZP) als möglichen Röntgenopaker.