

6 Zusammenfassung

Ziel der vorliegenden Studie war es, die Bruchfestigkeit von IPS Empress 2-Kronen im Molarenbereich im Vergleich zu natürlichen Zähnen *in vitro* zu untersuchen und den Einfluss der Befestigungsmethode (Kompositbefestigungsmaterial Variolink 2, Zinkphosphatzement Harvard) sowie der Alterung durch thermische Wechselbelastung (5°C/55°C) zu analysieren. Bei orthograder Belastung mittels der Universalprüfmaschine Instron wurde für natürliche Zähne eine mittlere Bruchlast von 1738 ± 714 N und für Empress 2-Kronen von 2420 ± 720 N (ohne Alterung) bzw. 1974 ± 477 N (mit Alterung) gemessen. Bei nicht gealterten Kronen lag die mittlere Bruchlast bei Befestigung mit Zinkphosphatzement bei 1935 ± 402 N und bei Befestigung mit Kompositbefestigungsmaterial bei 2904 ± 665 N, bei thermozyklisch gealterten Kronen betragen die entsprechenden Werte $1717,1 \pm 413,5$ N (Zinkphosphatzement) bzw. $2230,2 \pm 404,7$ N (Kompositbefestigungsmaterial). Gealterte Proben unterschieden sich hinsichtlich der Bruchlast nicht statistisch signifikant von natürlichen Zähnen, für nicht gealterte Proben dagegen waren die Unterschiede zwischen natürlichen Zähnen und Zinkphosphatzement- bzw. Kompositbefestigungsmaterial-Proben statistisch signifikant. Die vorliegende Studie belegte demnach einerseits erwartungsgemäß den Einfluss der thermozyklischen Alterung auf die Bruchfestigkeit von Empress 2-Kronen unabhängig von der Wahl des Zementes. Andererseits war sowohl mit als auch ohne Alterung die Bruchlast von Zinkphosphatzement-Proben niedriger als bei Proben, die mit Kompositbefestigungsmaterial adhäsiv zementiert wurden. Bereits die Gruppe mit der geringsten Bruchlast (gealterte, mit Zinkphosphatzement befestigte Kronen) lag in der Größenordnung der Bruchfestigkeit der natürlichen Zähne und betrug mindestens das Doppelte der höchsten in der Literatur angegebenen Werte für maximal in der Mundhöhle auftretende Kaukräfte. Die Bruchfestigkeit des IPS Empress 2-Kronensystems ist demnach für den Einsatz als Einzelzahnkrone im Molarenbereich ausreichend.