

5 Statistische Auswertung

Während jeder Testreihe wurden bei jedem Probanden für jeden Zahn dreimal der mQHI und der PBI erhoben – einmal vor der Testreihe als Ausgangswert, einmal nach zwei Wochen als Zwischenbefund und einmal nach vier Wochen als Endbefund.

Das Programm „Indexanalyse“, das für die Umsetzung der Studie entwickelt wurde und mit dem sämtliche Indizes erfasst wurden, hat von jedem Probanden für jede Untersuchung den Index aus der Menge der 24 Einzelbefunde (Oberkiefer Zahn 16 bis 26 und Unterkiefer Zahn 36 bis 46) berechnet.

Die berechneten Indizes waren von folgenden Faktoren abhängig:

1. der Gruppe, der der Proband angehörte (A, B, C, D),
2. der Zeit der Indexerhebung (0. bis 22. Woche),
3. der Art der Indexerhebung (mQHI, PBI),
4. dem Putzmittel, das sich aus 1., 2. und dem Flussdiagramm ergab.

Das Programm „Indexanalyse“ berechnete die Mittelwerte für den mQHI und den PBI unter Zusammenfassung der gleichen Putzmittel/Kombinationen der verschiedenen Gruppen.

Als Hauptzielkriterium wurde die Differenz $\Delta mQHI_{i,t} = mQHI_{Basis,0} - mQHI_{i,t}$ (mit i =Putzmittel/Kombination und t =Zeitpunkt der Erhebung), die die absolute Verbesserung bzw. Verschlechterung des Wertes ausdrückt, festgelegt. Die Differenz $\Delta PBI_{i,t} = PBI_{Basis,0} - PBI_{i,t}$ (mit i =Putzmittel/Kombination und t =Zeitpunkt der Erhebung) wurde als Nebenzielkriterium festgelegt.

Sowohl die für den $\Delta mQHI$ (Abb. 29), als auch die für den ΔPBI (Abb. 30) berechneten Daten entsprachen in guter Näherung einer Normalverteilung.

Die Varianzanalyse wurde zweifaktoriell (Putzmittel/Kombination, Zeitpunkt der Erhebung) nach Prüfung der Null-Hypothese mit Hilfe der Least-Significant-Difference-Methode mit WinSTAT (Fitch, 2000) vorgenommen. Die Wahrscheinlichkeit der Null-Hypothese für die $\Delta mQHI$ -Daten betrug $7,2 \cdot 10^{-18}\%$, für die ΔPBI -Daten $9,7 \cdot 10^{-5}\%$. Das globale Signifikanzniveau wurde auf $\alpha_{global} = 5\%$ festgelegt. Die Adjustierung der lokalen α -Niveaus zur multiplen Testung der verschiedenen Alternativhypothesen wurde von WinSTAT (Fitch, 2000) im Zusammenhang mit der Least-Significant-Difference-Methode vorgenommen.

Analog wurden die jeweils absoluten Werte der Anfangsbefunde des mQHI und des PBI einer jeden Testphase auf signifikante Unterschiede hin untersucht um sicherzustellen, dass die Testphasen des verwendeten gekreuzten 4-Wege-Designs die jeweils nachfolgenden Testphasen nicht beeinflusst hatten (Tab. 3 und 4).

Für die graphische Darstellung wurden Box-Whisker-Plots gezeichnet. Box-Whisker-Plots zeigen innerhalb der Box den Median der Variablen. Die Boxränder oben und unten entsprechen den 25. bzw. 75. Perzentilen. Die Whiskers markieren die 5. und 95. Perzentilen (Fitch, 2000).