

Schlussfolgerungen

Dass bei Benutzung von Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräten Pulverrückstände im parodontalen Sulkus und den angrenzenden Geweben verbleiben, ist höchstwahrscheinlich. Für den peri-implantären Sulkus ist dies noch mehr zu erwarten, da einerseits der Spüleffekt des dentalen Sulkusfluides hier fehlt und andererseits durch die Beschaffenheit der Implantatoberflächen mit ihrer rauen Struktur und den zum Teil feinen Gewindegängen.

Alle in der vorliegenden Arbeit zellbiologisch untersuchten Pulver wurden klinisch zuvor erfolgreich getestet. Eine der Einschränkungen der vorliegenden Arbeit ist die Tatsache, dass ausschließlich Fibroblasten getestet wurden. An der parodontalen Wundheilung sind jedoch noch weitere Zellen, wie Osteoblasten, Epithelzellen und Parodontalligamentzellen beteiligt. Mit den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchungen lassen sich, wie bei allen *in vitro*-Studien, nur bedingt Handlungsempfehlungen für die klinische Therapie ableiten. Nichtsdestotrotz geben die dieser Arbeit zugrundeliegenden Untersuchungen erste Hinweise bezüglich eventuell nutzbarer Effekte.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Effekte subgingival anwendbarer Pulver auf Fibroblasten erkennbar sind, wobei der zytotoxische Effekt von Erythritol-/CHX-Pulver sehr deutlich ist und allein dem CHX zugeschrieben werden kann. Hierbei sollte jedoch nicht vergessen werden, dass der mit Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräten behandelte subgingivale Bereich in der Regel erkrankt und damit bakteriell besiedelt ist. Der hemmende Effekt von CHX auf die meisten Spezies der Mundhöhle³⁰ und damit auch parodontalpathogene Keime könnte hier gewissermaßen die andere Seite der Medaille darstellen und, bei Verbleiben also durchaus auch die Reorganisation des Biofilms hemmen. Obwohl Glycin Zellüberleben und Zellwachstum kaum beeinflusst, wirkt es aktivierend auf proinflammatorische Gene, jedoch auch auf Gene, die mit Zelleheilung assoziiert sind, letzteres jedoch in einem geringeren Maße. Dieser Reaktion scheint eher eine Frühreaktion zu sein, während die Genaktivierung beim Erythritol-/CHX-Pulver eher spät ausgeprägt ist. Trehalose scheint keinen negativen Effekt auf Zellwachstum und Zellüberleben zu haben und verhält sich gegenüber der Kontrolle wenn überhaupt, dann nur in sehr geringem Maße unterschiedlich.

Nachdem der von *Sytkounas et al.* bereits als durch CHX verursacht vermutete Effekt²⁷ durch die vorliegende Arbeit bestätigt werden konnte, wäre es von großem Interesse, dass weitere zellbiologische Untersuchungen die Effekte subgingivaler Pulver für Luft-Pulver-Wasserstrahlgeräte untersuchen. Eine erste Orientierung diesbezüglich stellt die vorliegende Arbeit dar.