

Original Article

The Effect of Ozone Gas on IL-1 β and IL-10 Levels of Gingival Crevicular Fluid in Aggressive Periodontitis Patients

進行性歯周炎患者における歯肉溝液中の IL-1 β および IL-10 濃度に及ぼすオゾンガスの影響

Metin Çalışır, Ahmet Cemil Talmac, Bilal Ege, Ömer Poyraz & Ebru Dumlupınar

ABSTRACT

Although the use of ozone therapy in dentistry has become widespread, the number of controlled clinical trials evaluating its effectiveness in periodontal therapy is limited. The aim of this study was to evaluate the efficacy of ozone treatment, that is used in concert with scaling and root planning (SRP), on clinical periodontal parameters and to analyze its effect on cytokine levels of GCF in aggressive periodontitis patients. Totally, 27 patients with aggressive periodontitis were randomly selected into groups of treatment with either subgingival SRP followed by application of ozone with a periodontal probe (SRP+ozone) or subgingival SRP followed by irrigation with serum irrigation (SRP-control). The following parameters were evaluated at baseline (T0), and 6 weeks (T1): plaque index (PI); gingival index (GI); probing pocket depth (PPD), clinical attachment loss (CAL), GCF volume, GCF Interleukin-1 β (IL-1 β), and GCF Interleukin-10 (IL-10) cytokine levels. There was a significant difference in terms of clinical periodontal parameters before and after treatment in both groups. When comparing between groups, there was no significant difference between the treatment methods after 6 weeks with respect to the PI, PPD, CAL, and GCF IL-10 levels. In contrast, GI, GCF volume, and GCF IL-1 β levels were statistically significantly different between the two groups at the 6th week after treatment. Application of ozone as an adjunctive therapy to SRP was shown to provide a statistically significant improvement in treatment results compared to SRP plus serum irrigation.

歯科治療におけるオゾン療法の使用は広く普及しているが、歯周治療におけるオゾン療法の有効性を評価した対照臨床試験は限られている。本研究の目的は、侵襲性歯周炎患者を対象に、スケーリング・ルートプレーニング (SRP) と併用するオゾン治療の歯周臨床パラメータに対する有効性を評価し、GCF (歯肉溝浸出液) のサイトカインレベルに及ぼす影響を解析することである。合計 27 名の侵襲性歯周炎患者を、歯肉縁下 SRP 後に歯周プローブを用いてオゾンを適用する群 (SRP+オゾン) と、歯肉縁下 SRP 後に血清イリゲーションを適用する群 (SRP-コントロール) に無作為に選択した。プラークインデックス (PI)、歯肉インデックス (GI)、プロービングポケット深さ (PPD)、臨床的アタッチメントロス (CAL)、GCF 体積、GCF インターロイキン-1 β (IL-1 β)、GCF インターロイキン-10 (IL-10) サイトカインレベルをベースライン時 (T0) および 6 週間後 (T1) に評価した。治療前後の歯周臨床パラメータは両群で有意差が認められた。群間で比較すると、6 週間後の PI 値、PPD 値、CAL 値、GCF IL-10 値に関しては、治療法間に有意差はなかった。一方、GI 値、GCF 体積、GCF IL-1 β 値は、治療後 6 週目に両群間で統計学的に有意差が認められた。SRP の補助療法としてオゾンを適用すると、SRP+血清灌流と比較して、治療成績が統計学的に有意に改善することが示された。

KEYWORDS: Aggressive periodontitis, Clinical periodontal parameters, IL-1 β , IL-10, Ozone

キーワード：進行性歯周炎、歯周臨床パラメータ、IL-1 β 、IL-10、オゾン