

## 超音波スケーラーを用いた中性電解水の歯周ポケット内洗浄効果

○ 湯田昭彦, 町頭三保, 喜多麻衣子, 松山孝司, 川畑由紀代  
中島結実子, 瀬戸口尚志, 古市保志, 和泉雄一  
鹿児島大学歯学部歯科保存学講座 (2)

Effects of Irrigation in Periodontal Pockets with Ultrasonic Scaler  
using Electrolysed Neutral Water

○Akihiko Yuda, Miho Machigashira, Maiko Kita, Takashi Matsuyama,  
Yukiyo Kawabata, Yumiko Nakajima, Takashi Setoguchi, Yasushi Furuichi, Yuichi Izumi  
Department of Periodontology, Kagoshima University Dental School

### 目的

今日の歯周病治療として, 原因である細菌性プラークの除去が行われており, 縁下プラークの除去に関しては主にスケーリングやルートプレーニングといった機械的清掃が行われている。しかし, 歯肉縁下の機械的清掃には限界があるため, 近年 25,000~42,000Hz の超音波振動による超音波スケーラーに歯肉縁下へ適用できるチップが開発され, 除去効果の改善が図られている。また, 超音波スケーラーの冷却水用として薬液を用いるタイプも開発されている。中性電解水は殺菌効果を有しているが生体毒性が少なく, さらにその性状は酸性電解水に比べ安定しているため, 超音波スケーラーとの併用によりさらなる歯周ポケット内洗浄効果が期待できる。そこで今回, メンテナンス中の歯周病患者における歯周ポケット内洗浄効果を検討するとともに, 歯根面に及ぼす影響を抜去歯において検討した。

### 材料及び方法

#### 1. 歯周病患者における歯周ポケット内洗浄効果の検討

##### 1) 被験者

鹿児島大学歯学部附属病院歯周病治療科を受診し, 本研究に同意の得られた歯周病患者(メンテナンス継続中被験者)で, 4ヶ月以内に抗生剤の投与を行っていない患者9名(男性3名, 女性6名, 平均年齢59.2歳)。

##### 2) 被験歯

処置時に4mm以上のプロービングデプスを有する単根歯を被験歯とした。

##### 4) 洗浄液

洗浄液として, 中性電解水(APアクア21, アサヒブリテック製)(pH 7.05, 酸化還元電位 829mV, 残留塩素 35ppm)を使用した。一方, 対照歯には, 滅菌精製水を使用した。

##### 5) 方法

超音波スケーラー(ピエゾンマスター400, Electro Medical Systems SA製)にチップ(ストレートタイプ)を使用し, 2種類の洗浄液にてそれぞれの部位を1分間洗浄した。チップは可及的に歯周ポケ

ット底部に挿入した。なお、洗浄液は術者以外の実験者がランダムに選択した。超音波スケーラーによる歯周ポケット洗浄前を0週とし、術後2, 4週に各部位に対して以下の臨床パラメーターを測定し、歯周ポケット内の細菌を検討した。

#### 6) 臨床パラメーター

臨床パラメーターとして、プロービングデプス (PD), アタッチメントレベル (AL), プロービング時の出血 (BOP), プラーク指数 (PII, Silness & Løe, 1964), 歯肉炎指数 (GI, Løe, 1967) の測定を行った。

#### 7) 歯周ポケット内細菌の検索

ペリオチェック (サンスター社) を用い、歯周ポケット内細菌の検索を行った。

## 2. 超音波洗浄後の歯根面の電子顕微鏡による観察

### 1) 試験片の作製および処理

歯冠補綴物および根管処置を施されていない抜去歯から、ダイヤモンドポイントを用いて象牙質片 (5×7×1mm) を作製した。歯根側表面を耐水研磨紙で研磨し、これをルートプレーニング面とした。その後、中性電解水を冷却水として超音波スケーラーにて1分間超音波洗浄を行った。コントロールとして精製水を用いた。

### 2) SEM観察

試験片を1%グルタルアルデヒド溶液中に固定し、アルコール脱水系で脱水、金蒸着を行い、走査型電子顕微鏡 (JSM-5510LV, JEOL 社製) にて観察を行った。

## 結果及び考察

今回の研究では、メンテナンス時に超音波スケーラーの冷却水に中性電解水を用いて歯周ポケット内の洗浄を行った。歯周ポケット内洗浄により、いずれの冷却水を用いても臨床パラメーターに改善傾向が認められたが、ペリオチェックによる細菌学的評価においては、中性電解水の方がより細菌の減少傾向を認めた。

走査型電子顕微鏡による根面の観察においては、精製水で洗浄した根面よりも中性電解水で洗浄した根面の方がよりスメア層が除去され、象牙細管の開口が認められた。

以上より、超音波スケーラーと中性電解水の併用は歯周ポケット内の洗浄において、効果的であると示唆される。