

特定非営利活動法人 日本歯科保存学会
2013年度春季学術大会（第138回）
プログラムおよび講演抄録集

Program and Abstracts, the 138th Meeting
of the Japanese Society of Conservative Dentistry,
June 27-28, 2013, Fukuoka

2013年6月27日（木），6月28日（金）
福岡市 福岡国際会議場



太陽電池付光触媒内蔵音波振動歯ブラシの臨床効果

日本医科大学千葉北総病院歯科

○吉峰 正彌, 小倉 喜一郎, 大木 亜悠子, 藤田 譲治, 藤川 瑞穂, 鴨井 久博

Clinical efficacy of the sonic toothbrush with a solar cell and built-in photocatalyst
Nippon Medical School Chiba Hokusou Hospital Dental Clinic

○Masaya Yoshimine, Kiichirou Ogura, Ayuko Ohgi, Joji Fujita, Mizuho Fujikawa, Hisahiro Kamo

【研究目的】

歯周病予防・治療において、ブラークコントロールは非常に重要な役割を果たしている。これは機械的方法、化学的方法に大別されるが、歯ブラシによる機械的方法が主体になると考えられる。現在、電動・音波振動・超音波振動などに加え、半導体による電子の発生等、様々な機能を有した歯ブラシが数多く市販されている。鴨井らは、太陽電池付光触媒内蔵歯ブラシでは口腔内で電子が発生することにより、口臭改善などの臨床効果があると報告している。そこで今回演者らは、音波振動歯ブラシに太陽電池付光触媒内蔵機能を付与した歯ブラシを用いて、その臨床効果の検討を行った。なお本研究は実施に際し、日本医科大学千葉北総病院倫理委員会の承認を得ている。

【材料および方法】

1) 被験者

被験者は日本医科大学千葉北総病院歯科の来院患者 30 名 (男性 4 名, 女性 26 名, 平均年齢 62.1 歳) であり, 本研究の趣旨を理解し参加に同意を得られた者を対象とした。また 20 歯以上の歯を有し歯周ポケット (PPD) 4 mm 以上の部位が存在する成人性歯周炎である患者を被験者として選択した。

2) 歯ブラシ

使用した歯ブラシは、音波振動式歯ブラシ SOLADEYRHYTHM (株式会社シケン) であり 18,000 回/分の音波振動機能を有する。さらにネック部に光触媒作用を有する TiO₂ (酸化チタン) 半導体が内蔵され、柄部に太陽電池を搭載しており、これらにより電子を発生する機序を有する。対照群は、音波振動機能を有し電子発生効果の無い同一形状の歯ブラシを使用することとした。被験者数は研究群, 対照群 15 人ずつとし、無作為に同意の得られた患者を選択した。

3) 測定項目・方法

1. Plaque Index (PII), PPD, Bleeding on probing (BOP)

被験歯は、Ramfjord の PII の測定部位に準じて 16, 21, 24, 36, 41, 44 とした。PII・PPD は 6 歯の平均値を算出し, BOP はその有無を測定した。

2. 歯肉溝滲出液 (GCF)・口腔内細菌レベル

13 唇側における GCF をペリオトロン (ヨシダ) を用いて測定した。また、舌体表面を綿棒で擦過しブラークを採取することにより、口腔内細菌レベルを測定した。測定には細菌数測定装置「細菌カウンタ (DU-AA01NP-H) (パナソニック) を用いた。ブラッシングは 1 日 3 回 3 分以上を指示し、実験開始前に TBI を充分に行った。実験中は、歯間ブラシなどの隣接面清掃器具、歯磨剤、洗口剤の使用を禁止した。測定は実験開始日 (前期)・14 日後 (中期)・28 日後 (後期) の計 3 回とし、各ステージにおける測定値, および 2 群間のその比較を行った。検定には *t*-検定を用いた。

【結果】

1. PII, PPD, BOP については、研究群・対照群とも経時的な変化が無く、同程度の値を示した。
2. GCF および細菌レベルについては、研究群が対象群と比較して経時的に減少傾向を示した。

【考察】

PII は両群ともに同程度の値を示したが、これは両群で同一形状の歯ブラシを用いたため、2 群間におけるブラークの量的変化がなかったことが原因として考えられた。PPD・BOP は、歯肉縁下ブラークコントロールの影響を強く受けるため 2 群間で差が認められなかったものと考えられる。一方で、研究群における GCF・口腔内細菌レベルの経時的な減少は、歯ブラシの使用により口腔内で効果的に電子が発生することにより、ブラーク内細菌叢の質的变化を起したことによるものと考えられる。