

半導体 TiO₂ 装着歯ブラシによる歯口清掃効果

丹羽源男／福田雅臣

日本歯科大学歯学部衛生学教室
連絡先：東京都千代田区富士見1-9-20

Clinical Study on the Control of Dental Plaque Using Photo Energy Conversion
a Toothbrush Equipped with a TiO₂ Semiconductor

Motō Niwa, Masaomi Fukuda

Department of Preventive and Community Dentistry, School of Dentistry at Tokyo, The Nippon Dental University
address: 1-9-20 Fujimi Chiyoda-ku, Tokyo

キーワード：半導体，歯ブラシ，歯口清掃

はじめに ■■■

歯垢を除去する歯ブラシの有効性については、いうまでもない。齲蝕予防法を論ずるうえで、第一次予防に歯ブラシの適切な使用があげられている。もちろん、歯磨剤を用いることにより、化学的に歯垢除去を図ることも歯ブラシの付加価値として重要であるが、ブラッシングの主体は、歯ブラシを適切に操作して歯垢を歯面から取り除くことである。

現在、一般市場で販売されているもの、歯科医院専売のものを問わず、市販の歯ブラシは多種多様におよび、その適切な選択は大変難しい状況である。歯ブラシの植毛部にしても、植毛部の形態、植毛状態、毛先の材料など、基準を求めたらきりが無い。歯ブラシ把柄部の形態や材質も、ブラッシング操作の面から当然重要な要素である。

厚生省は歯ブラシの所要条件として、口腔内で手軽にかつ効果的に使用されること、刷

毛の質が丈夫であることをあげている。

従来より歯ブラシには各種の改良が行われ、使いやすさ、さらに見ばえが向上している。

最近、手用歯ブラシの頸部に半導体を装着し、歯垢除去に役立たせようという試みがみられる(図1)。著者らは、臨床的立場から半導体を内蔵する歯ブラシの歯垢除去効果、歯肉炎改善を検討しており¹、それらの結果から、歯ブラシの適否を調べてみた。

半導体装着歯ブラシを単に市販歯ブラシと比較するのではなく、半導体を歯ブラシ頸部に装着することの意味、半導体 TiO₂ の有無による相違を探る目的で検討してみた。

半導体装着歯ブラシの原理 ■■■

歯ブラシ内に半導体 TiO₂ を装着したもの(以下、半導体歯ブラシと略す)は、原理的には光を電気化学エネルギーに変換するシステムを利用するものである²(図2)。