

段差をもたせて植毛した歯ブラシの 歯垢除去効果

○尾崎哲則¹⁾、上原裕美子¹⁾、上原任¹⁾、岡田淳一²⁾

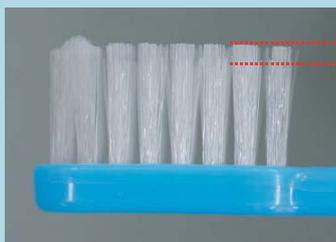
¹⁾ 日本大学歯学部医療人間科学教室、

²⁾ 株式会社ジーシー オーラルヘルスケアサービスセンター

要約： 各々の植毛穴に長さ9.5mmおよび8.0mmのフィラメントが同本数植毛された歯ブラシ（B-10M）の歯垢除去効果を市販平切り植毛歯ブラシと比較した。スクラビング法を主体とした平易な刷掃法であっても高い歯垢除去性を示すことが確認された。

【目的】

平滑面と歯間部を同時に毛先で捉えることで効率的なブラッシングが行なえることをねらい、新しい歯ブラシを開発した。この歯ブラシは、各々の植毛穴に直径7mil、長さ9.5mmおよび8.0mmのポリブチレンテレフタレート毛が同本数、植毛された（B-10M）ものである。この歯ブラシと直径7mil、長さ9.5mmのナイロン毛が植毛された市販の平切り植毛歯ブラシとの歯垢除去効果を比較した。



1.5mm



試験歯ブラシB-10Mの植毛形態
および外観



図1. 評価の手順

【材料および方法】

1. 被験者および被験歯

歯肉が臨床的に見て正常あるいはごく軽度の炎症のみ有する者で、試験の参加に同意の得られた19から32才までの平均年齢23.4才の女性12名を被験者とした。

観察部位は左右両側の犬歯から第一大臼歯の上顎頬側および唇側面とした。

2. 歯垢付着状態の評価方法

綿棒を用い歯垢染色液を歯面に塗布し、歯垢の付着状況を主にデジタルカメラにより記録し、後日PHP indexを求めた。

3. 試験方法と歯垢付着状態の測定時期

それぞれの歯ブラシを1週間ずつ交互に使用するクロスオーバー試験とした(図1)。

試験開始前に歯科衛生士によりブラシコーンを用いて観察部位の清掃研磨を行ない、同部位の歯垢を可及的に除去した。被験者を2群に分けB-10Mまたは平切り植毛歯ブラシを与え6日間1日2回以上ビング法を主体とした歯磨きを行なわせた。歯ブラシの使用開始6日目の夕食後より翌日夕方まで一切の口腔清掃をやめさせた。歯垢の付着状況を記録した後、監督下、水で湿らせたそれぞれの歯ブラシを用いて所定時間、スクラビング法を主体とした歯みがきを行なわせ、再度歯垢の付着状況を記録した。歯磨き時間は上下唇側および頬側を30秒間とした。再度、歯面の清掃研磨を行った後、もう一方の歯ブラシを与え1週目と同じ方法で2週目の試験を行った。2週目の試験では、30秒間のブラッシングの後にさらに60秒間ブラッシングさせ、合計90秒間のブラッシングの効果も確認した。すべての試験終了後、得られた歯垢付着状況の記録からPHP indexを求め、SAS (Ver 8.02)を用いて統計解析を行った。解析に際しては主にウイルコクソンの符号付順位和検定を使用した。

段差をもたせて植毛した歯ブラシの歯垢除去効果

【結果】

1. ブラッシング時間30秒後におけるb-10MのPHP indexは2.2であり、平切り植毛歯ブラシよりも有意 ($p < 0.01$)に低い値を示した。

表. 30秒間ブラッシングにおける PHP index (n=12)

	B-10M	平切り植毛歯ブラシ
ブラッシング前	3.3	3.7
ブラッシング後	2.2	2.7

2. 歯垢の除去率はブラッシング時間の延長に伴い高くなるが、その傾向はB-10Mにおいてより顕著であり、90秒間ブラッシング後のプラーク除去率は32~74%であった。

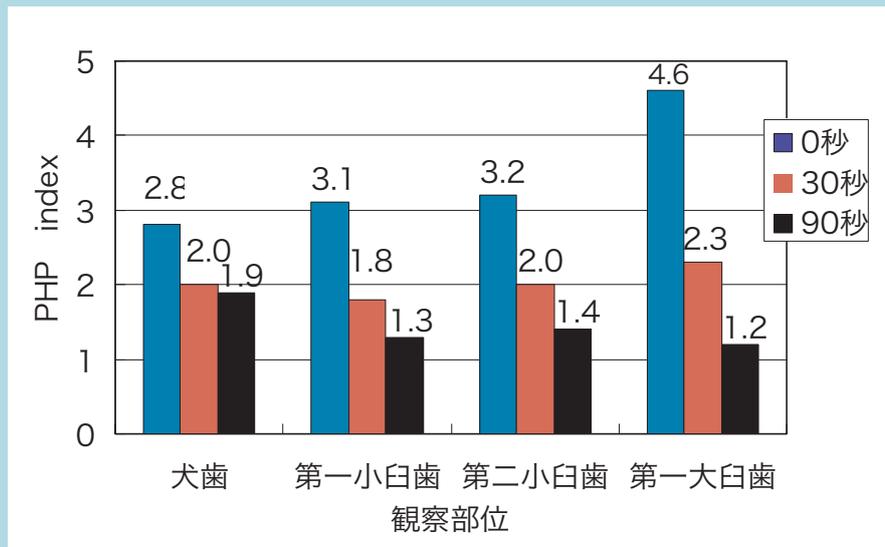


図2. B-10Mにおける部位別歯垢除去効果

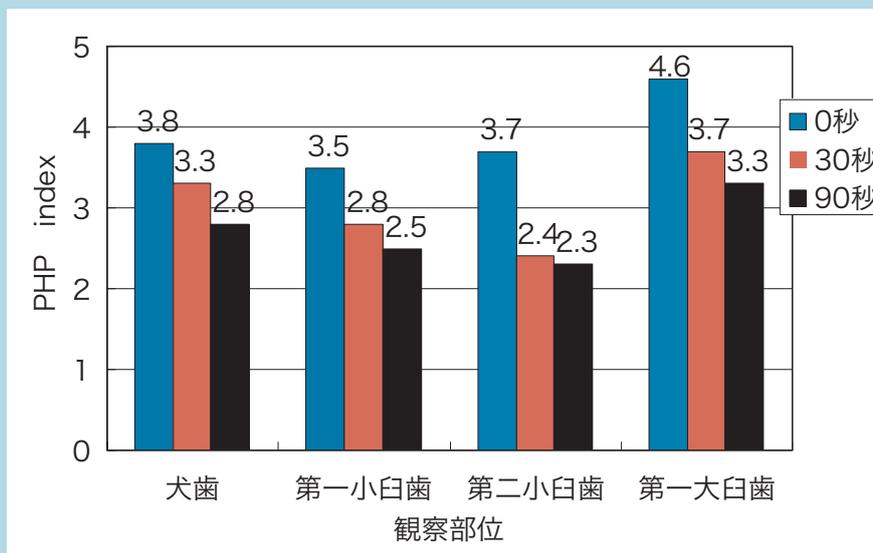


図3. 平切り植毛歯ブラシにおける部位別歯垢除去効果

【考察】

効果的なブラッシングを実践するためには、簡単な刷掃法で効果の得られる歯ブラシも必要である。このような用途を想定し、スクラビング法を主体とした短時間のブラッシングにおける歯ブラシの清掃効果を評価した。その結果、このような条件におけるB-10Mの清掃効果は平切り歯ブラシよりも、高いことが確認された。