

顎模型を用いた段差植毛歯ブラシの プラーク除去効果の評価

Evaluation of Plaque Removal Effectiveness of
a Step-Flocked Bristle Toothbrush Using a Dental Model

○安井 美夢, 有馬 恵美子
株式会社ジーシーR&D

GC Since 1921
Smile for the World
100 Years of Quality Dental

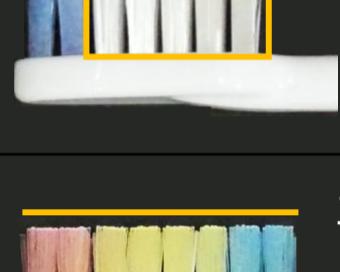
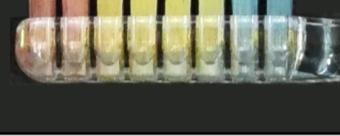
目的

ルシェロ歯ブラシは「誰でも簡単に磨ける歯ブラシ」をコンセプトに、毛先の使い分けが困難な患者でも効率的にプラークを除去できるよう、ブラシおよびハンドル形状を設計開発した製品である。従来、プラーク除去効果の評価は、ブラシ摩耗試験機を用いてブラッシング圧・速度・回数を一定条件に設定した *in vitro* 試験が多く行われてきた¹⁾。本研究では、より臨床に近い条件での評価を目的として、被験者が顎模型を用い、横磨きのブラッシング時におけるルシェロ歯ブラシB-21Mのプラーク除去効果を検討した。

参考文献：1) 安井 美夢, 有馬 恵美子, 佐藤 拓也：先端集中毛および段差植毛歯ブラシにおける最後臼歯遠心面・歯間部の歯垢除去効果, 第68回春季日本歯周病学会, 那覇, 2025年5月。

材料と方法

Table 1. Overview of the test toothbrushes

試料	ハンドル全体	ヘッド部
ルシェロ歯ブラシ B-21Mピセラ (B-21M, ジーシー)	 アングルドオフセット	 先端集中毛 段差植毛
プロスペック歯ブラシプラス コンパクトスリム フォーレッスンM (PS-CSFM, ジーシー)	 ストレート	 平切り

被験者 20~40代の男女9名

被験歯 顎模型上の 7654, 4567

評価方法

- 被験歯に疑似プラークを塗布し、顎模型をマネキンに装着。
- 試料を用いて頬側および口蓋（舌）側それぞれ15秒間横磨きのみでブラッシング。
- ブラッシング後、頬側と口蓋（舌）側面の2面をデジタルカメラにて撮影。
- 画像解析ソフトを用いて試験前後のプラーク付着量を測定し、プラーク除去率を算出。
- 統計処理はウィルコクソン符号付順位和検定を行った。

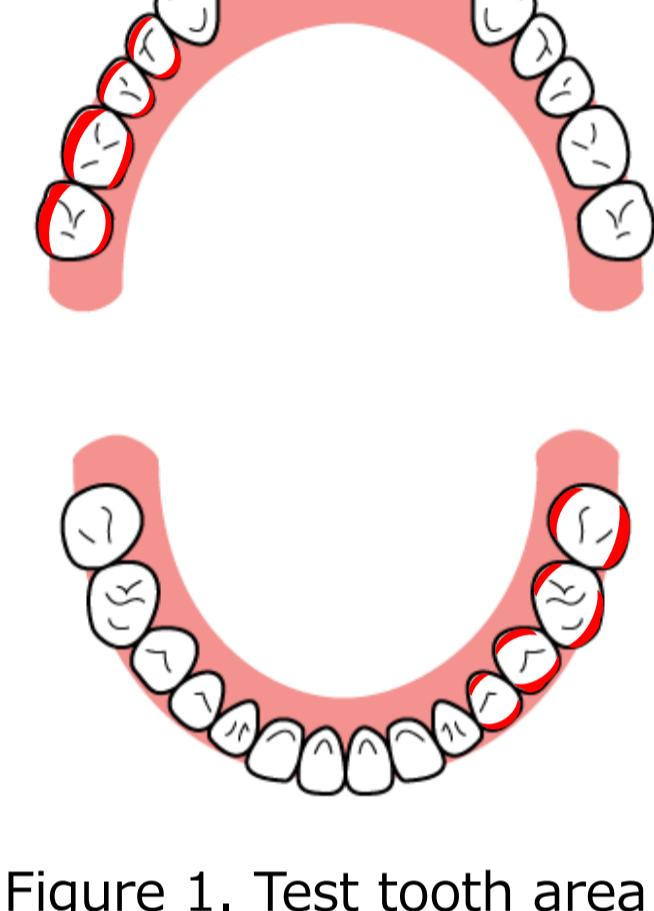


Figure 1. Test tooth area

結果と考察

結果

頬側面、口蓋（舌）側面どちらもB-21Mの除去率が有意に高く($p < 0.01$)、9名中9名がB-21Mの方がPS-CSFMと比較して高い結果を示した。歯ブラシによる頬側および口蓋（舌）側面の除去率の差については、画像より隅角部の清掃効果の違いが影響していることが確認できた。

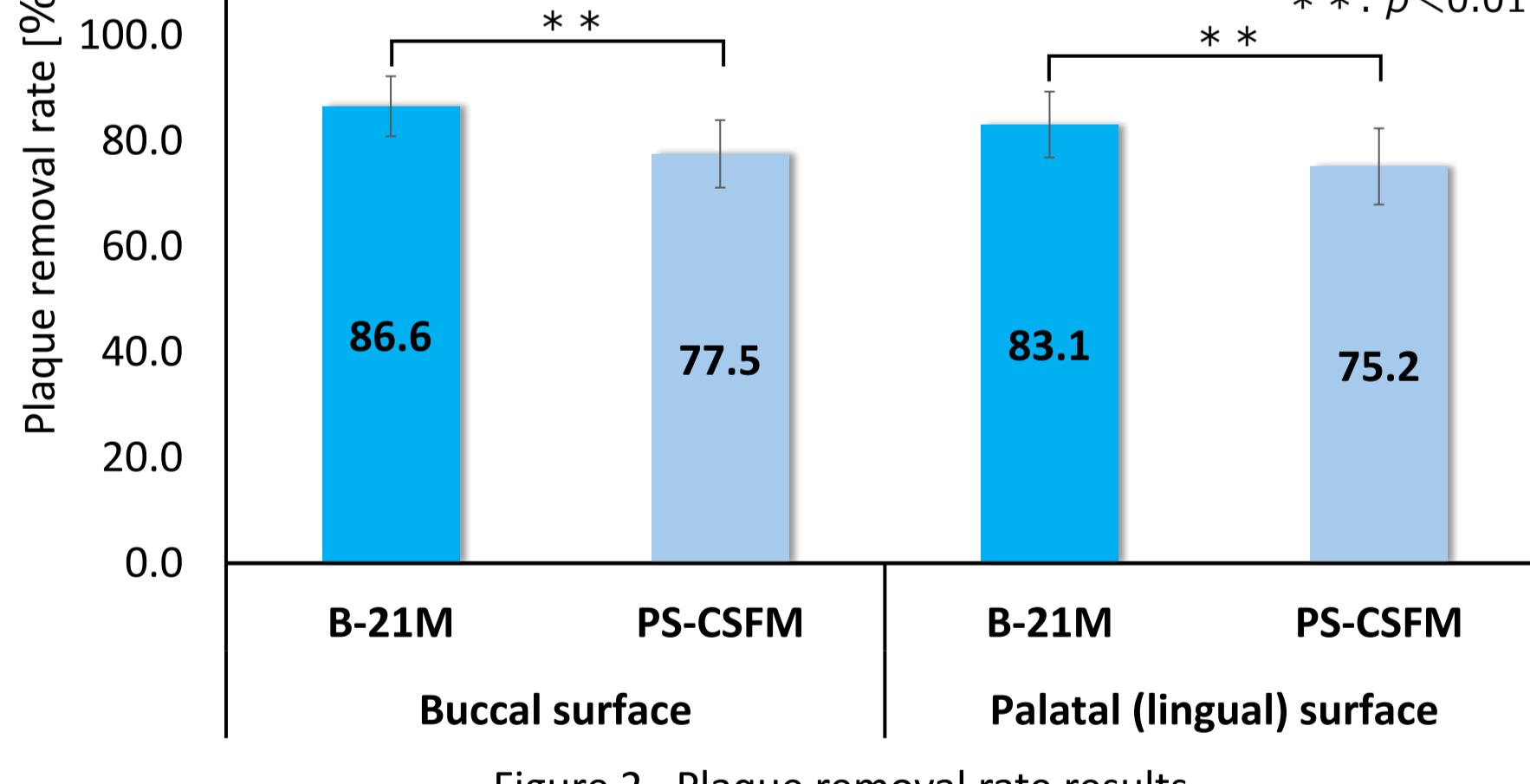


Figure 2. Plaque removal rate results

Table 2. Plaque removal rate for each subject

被験者	プラーク除去率 (%)	
	B-21M	PS-CSFM
A	94.1	81.6
B	87.5	84.4
C	80.7	73.6
D	74.9	67.2
E	82.3	76.0
F	83.7	79.1
G	84.1	74.0
H	83.9	67.4
I	93.2	84.3

考察

B-21Mが有する段差植毛の長短の毛が歯面の形態に応じて分散するため、横磨きのみでも隅角部のプラーク除去効率が向上したと考えられる。さらに、先端集中毛およびハンドルの形状により、ブラシが届きにくい最後臼歯部まで毛先が到達しやすくなつた。これらの特徴により、シンプルな横磨きでも隅角部および最後臼歯部への除去効果が高まり、全被験者で高いプラーク除去率を示したと推察した。

結論

ルシェロ歯ブラシB-21Mは、臨床に近い条件下で全ての被験者が高いプラーク除去効果を示し、誰でも簡単に磨ける歯ブラシであることが示唆された。

日本歯科保存学会2025年度秋季学術大会(第163回)

利益相反開示

2025年11月6日

責任発表者名：株式会社ジーシーR&D 安井 美夢

演題発表に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業

株式会社ジーシーR&D