

論 文

各歯ブラシの使用状況とイメージおよび継続使用によるプラーク除去率の変化

小田明穂^{1★}, 渡邊美幸²¹こせんだ歯科医院 (新潟市), ²明倫短期大学 歯科衛生士学科

The Usage Conditions and Images of Each Toothbrush and Changes of the Plaque Removal Rate by Continuous Use

Akiho Oda¹, Miyuki Watanabe²¹Kosenda dental Clinic, ²Department of Dental Hygiene and Welfare, Meirin College

近年, 電動歯ブラシや音波歯ブラシなどが患者の目に触れる機会は多くなったものの, 電動歯ブラシ等の普及率は30%と言われており, 臨床の現場でも, 手用歯ブラシや歯間部清掃用具を用いた口腔清掃指導が多く, 電動歯ブラシ等を実際に使用できる機会は少ない。

そこで, 本研究では, 対象者56名に, 各歯ブラシの使用状況等について無記名質問紙法にて調査した。また, 対象者の中から無作為に抽出した各5名 (電動歯ブラシ群, 音波歯ブラシ群) に対し, 各歯ブラシを18日間使用してもらい, 継続使用によるその歯ブラシのイメージの変化, 習熟度によるプラーク除去率の変化を調査した。各歯ブラシのPCR値の使用前後の平均値の統計解析には, t検定 (マイクロソフト社製Excel2013) を用いた。

各歯ブラシのプラーク除去率の変化は, 使用前後のPCR値の平均の間に有意な差 ($p<0.05$) が認められた。このことから, 継続使用により, ブラッシングテクニックが向上し, 効率良く清掃できるようになることが期待できる。また, 今後の各歯ブラシの継続使用の意志は, 両群とも, 使用したい, どちらかといえば使用したいと回答した。各歯ブラシともに, きれいに磨けることを実感し, 継続使用の意志につながったと考えられる。

以上より, 効率的にブラッシングするには, 口腔清掃用具の選択は重要であり, 手用歯ブラシだけでなく, 電動歯ブラシ等も選択肢のひとつとして選択できる環境を整えることや, その清掃用具を継続使用することを考慮した歯科保健指導を行っていく必要がある。

キーワード: 電動歯ブラシ, 音波歯ブラシ

Keywords: Electric Toothbrush, Sonic Toothbrush

I. 緒 言

近年, 我が国は少子・高齢社会となり, その対策と介護・福祉の問題に重点がおかれている。そのような流れのなかで, 人々の健康に対する意識は大きく変化し, 単に病気であればよいというのではなく, 健康でありたい, もっと健康の増進をはかりたいという積極的な要求が高まってきており, 保健・

医療・福祉の分野でもQOLの向上があたりまえの時代となってきている¹⁾。それに関連し, 歯科医療においても治療から予防重視へと変化してきた。

平成28年度歯科疾患実態調査によると, 毎日2回以上歯を磨く者の割合は増加している傾向にあるが, 4 mm以上の歯周ポケットを持つ者の割合が, 高齢になるにつれ増加している。また, 歯肉出血を有する者の割合は, 15歳以上の年齢階級で30%を超

★小田明穂: 明倫短期大学歯科衛生士学科第19回生, 同専攻科口腔保健衛生学専攻第8回生

原稿受付: 2018年3月30日, 受理 2018年6月27日

連絡先: 〒950-2086 新潟市西区真砂3-16-10 明倫短期大学 渡邊美幸 TEL.025-232-6354 (内線625)

本論文は2018年2月, 独立行政法人大学評価・学位授与機構の学士の学位授与の申請に係わる「学修成果・試験の審査」に合格したものに加筆・修正したものである。

え、30歳以上55歳未満で40%を超えた²⁾。このことから、歯を磨く回数は増加しているのにも関わらず、歯周病の罹患率が高まっていることは、患者自身で効果的なブラッシングを行えていないことが伺える。

効果的なブラッシングを行うためには、自身に合った歯ブラシの選択やブラッシング方法が重要であり、誤った歯ブラシの使用やブラッシング方法により、歯肉退縮や歯肉に擦過傷ができてしまうこともある。市販の歯ブラシにはさまざまな種類があり、専門的に機能性や清掃性を重視したものやデザイン重視のものなど多種多様な歯ブラシが販売されているが、その中から、患者自身が自身に合った歯ブラシを選択することは困難といえる。一般には手用歯ブラシを選択する者が多いが、手用歯ブラシはブラッシングテクニックに個人差があり、自身では隅々まで磨けていると思っていてもいつも同じような所にプラークが付着していることもある。そのため、歯ブラシを購入する際には、個人のブラッシングテクニックや口腔内の状況を踏まえ、選択する必要がある。

最近では、電動歯ブラシや音波歯ブラシなども患者の目に触れる機会が多くなったものの、電動歯ブラシの普及率は30%と言われており³⁾、臨床の現場でも実際に使用している患者は少ないのが現状である。電動歯ブラシは、振動や反転などの運動を利用し、プラークを除去する。プラーク除去効果も高く、ブラッシング時間の短縮も可能である。また、音波歯ブラシは、音波の振動で効率よくプラークを除去でき、さらに、歯周病原細菌の繊毛を破壊し、細菌の構造にダメージを与えるといわれている⁴⁾。このように、手用歯ブラシと比較すると効率的にプラーク除去ができる各歯ブラシだが、臨床の現場では、手用歯ブラシや歯間部清掃用具を用いた口腔清掃指導が多く、電動歯ブラシや音波歯ブラシを実際に使用できる機会が少ない。そこで今回は、各歯ブラシの使用状況や認知度などのアンケートを行った後、対象者の中から無作為に抽出した者に対し、電動歯ブラシ・音波歯ブラシを一定期間使用してもらい、継続使用によるその歯ブラシのイメージの変化、習熟度によるプラーク除去率の変化を調査した。

II. 対象および方法

1. 調査対象

アンケートの対象者は、M短期大学歯科衛生士学科1年に在籍する女子学生56名(18.8±2.5歳)で、その中から、電動歯ブラシ(ブラウンオーラルBプロフェッショナルケア2000®D205142N, 替えブラシ

(ベーシックブラシ))を継続使用する群(以下、電動歯ブラシ群)5名、音波歯ブラシ(Sonicare®Flexcare HX6930, 替えブラシ(ダイヤモンドクリーン・ミニタイプ))を継続使用する群(以下、音波歯ブラシ群)5名を無作為に抽出した。

2. 調査期間

アンケートは平成29年7月11日に実施した。また、電動歯ブラシ、音波歯ブラシの継続使用は、平成29年7月11日～7月28日の18日間である。なお、継続使用を開始する平成29年7月11日を「使用前」、使用最終日の7月28日を「使用后」とした。

3. 調査方法

1) 口腔内の清掃状況と各歯ブラシに関するアンケート

無記名質問紙法(選択形式および一部、自由回答式)を用いて調査し、回収率は100%であった。アンケートの内容は次のとおりである。

(1) 使用前アンケート

対象者56名に対し、自身の1日のブラッシング回数、1回のブラッシング時間、歯間部清掃用具の使用の有無、歯間部清掃用具の使用頻度、手用歯ブラシおよび歯間部清掃用具のプラーク除去率の認識度、各歯ブラシの認知度・使用歴・イメージについて調査した。

(2) 使用后アンケート

18日間継続使用した各5名に対し、各歯ブラシの使用状況、各歯ブラシ使用による習熟度および習熟したと実感した期間、今後の各歯ブラシの継続使用の意志、継続使用しての感想、各歯ブラシに対するイメージの変化について調査した。

2) PCR値

18日間継続使用した各5名に対し、各歯ブラシの使用を開始する平成29年7月11日(使用前)および使用最終日の7月28日(使用后)に染め出し液(2TONE®)を用い、PCR値を算出し、その平均を比較した。

4. 分析方法

各歯ブラシのPCR値の使用前と使用後の平均値の統計解析には、t検定(マイクロソフト社製Excel2013)を用いて分析した。なお、有意水準は5%($p<0.05$)とした。

5. 倫理的な配慮

本研究にあたり、明倫短期大学歯科衛生士学科教

員により審査し、了承を得て実施した。また、被験者には、研究の趣旨を説明し、研究への協力は自由意志であり、途中で研究を拒否することも可能であること、それに生じる不利益は生じないことを伝えた。また、研究で得られたデータは匿名性を確保し、データを研究目的以外には使用しないことを保証する旨の説明を行い、書面による同意を得た。

Ⅲ. 結 果

1. 使用前アンケート

(1) 1日のブラッシング回数

「1日のブラッシング回数」は図1のとおり、「3回」が最も多く82% (46名)、次に「4回」が11% (6名)、「2回」が7% (4名)であった。

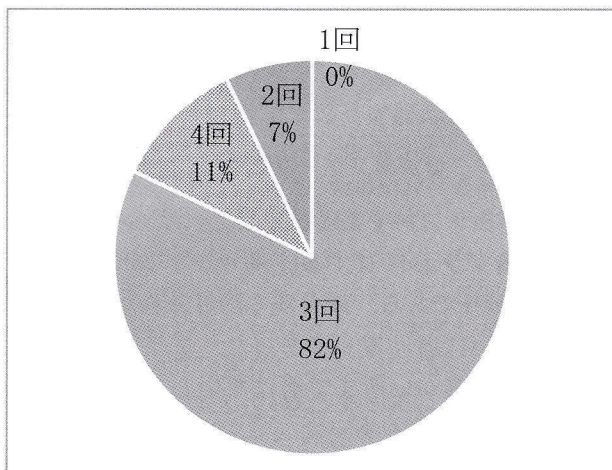


図1 1日のブラッシング回 (n=56)

(2) 1回のブラッシング時間

「1回のブラッシング時間」は図2のとおり、「3～4分」が最も多く39% (22名)、次に「5～7分」が34% (19名)、「8分以上」が14% (8名)、「1～2分」が13% (7名)であった。

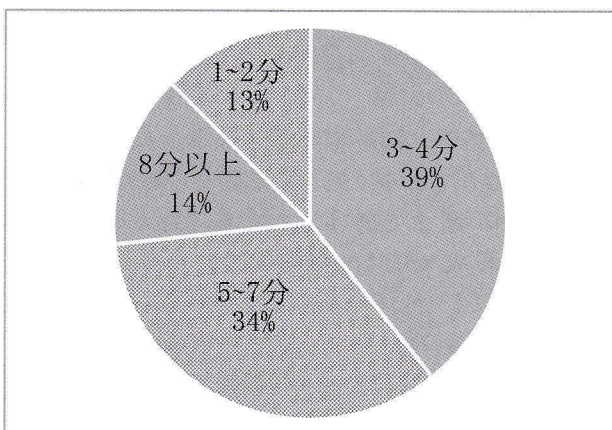


図2 1回のブラッシング時間 (n=56)

(3) 歯間部清掃用具の使用の有無

「歯間部清掃用具の使用の有無」は図3のとおり、「使用していない」が多く64% (36名)、「使用している」が36% (20名)であった。「使用している」と回答した者が使用している歯間部清掃用具は、「デンタルフロス」が最も多く13名、次に、「歯間ブラシ」が2名、「デンタルフロスとタフトブラシ」が2名、「ウルトラフロス」が1名、「タフトブラシ」が1名、「無回答」が1名であった。

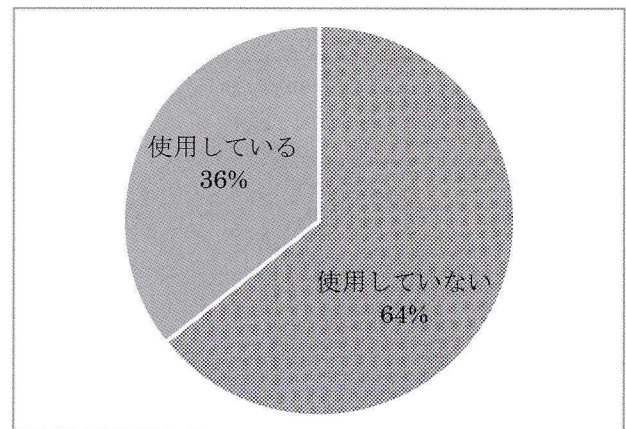


図3 歯間部清掃用具の使用の有無 (n=56)

(4) 歯間部清掃用具の使用頻度

「歯間部清掃用具の使用頻度」は図4のとおり、「ほぼ毎日」が45% (9名)、次に「週2～3回」が30% (6名)、「週4～5回」が15% (3名)、「週1回」が10% (2名)であった。

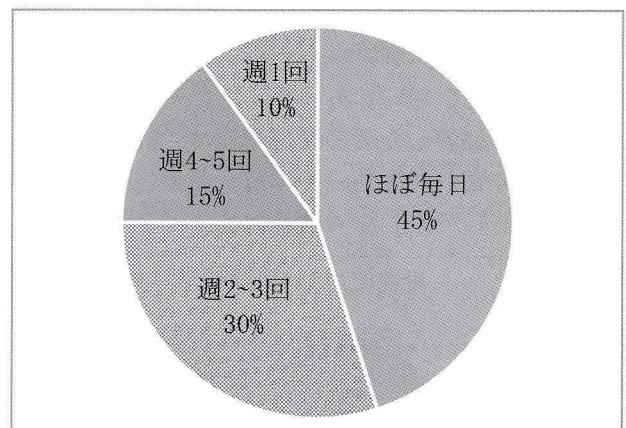


図4 歯間部清掃用具の使用頻度 (n=20)

(5) 手用歯ブラシのプラーク除去率の認識度

「手用歯ブラシのプラーク除去率は6割」と言われている⁵⁾が、アンケートでは「6割」と回答した者が38% (21名)、「5割」が25% (14名)、「4割」が21% (12名)、「3割」が12% (7名)、「7割」が4% (2名)であった。

(6) 歯間部清掃用具のプラーク除去率の認識度

「歯間部清掃用具のプラーク除去率は9割」と言われている⁵⁾が、アンケートでは「8割」と回答した者が61% (34名), 「9割」が16% (9名), 「7割」が12% (7名), 「5割」が7% (4名), 「6割」が4% (2名)であった。

(7) 各歯ブラシの認知度

「各歯ブラシの認知度」は図5のとおり, 「両方とも知っている」が最も多く89.2% (50名), 「電動歯ブラシのみ知っている」が5.4%, 「どちらも知らない」が5.4%であった。

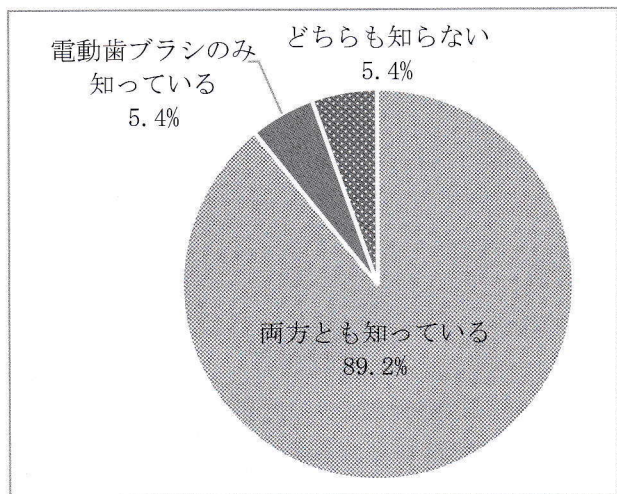


図5 各歯ブラシの認知度 (n=56)

(8) 各歯ブラシの使用歴

「電動歯ブラシの使用歴」は図6のとおり, 「使用したことはない」が最も多く66% (37名), 次に「以前使用していた」が30% (17名), 「現在使用している」が4% (2名)であった。また, 「以前使用していた」と回答した者の使用時期は, 「10年前」が4名, 「2年前」が3名, 「1年前」が2名, 「4年前」と「15年前」が各1名, 「無回答」が6名であった。

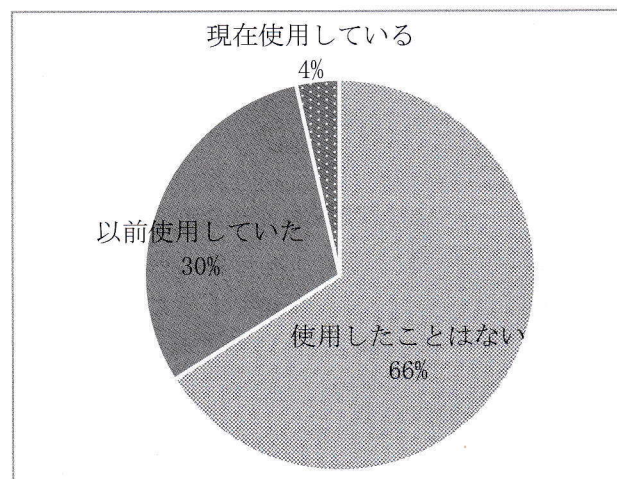


図6 電動歯ブラシの使用歴 (n=56)

「音波歯ブラシの使用歴」は図7のとおり, 「使用したことはない」が最も多く95% (53名), 次に「現在使用している」が3% (2名), 「以前使用していた」が2% (1名)であった。また, 「以前使用していた」と回答した者の使用時期は, 「2~3年前」であった。

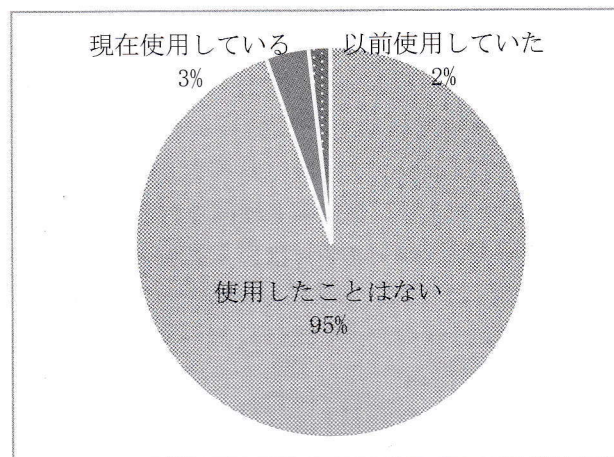


図7 音波歯ブラシの使用歴 (n=56)

(9) 各歯ブラシに対するイメージ

「電動歯ブラシに対するイメージ」については, 図8のとおりである。最も多く回答されたイメージは, 「きれいに磨ける」であった。プラスイメージが多い中, 「細かい所まで磨けない」などのマイナスイメージの回答もあった。

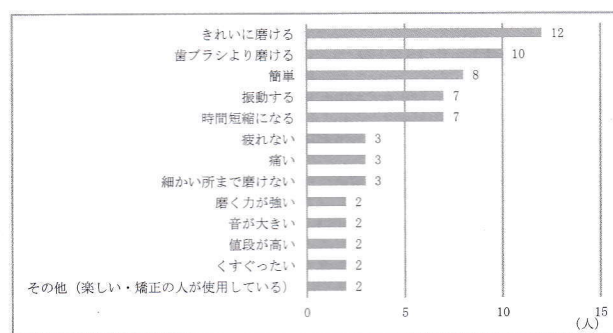


図8 電動歯ブラシに対するイメージ<複数回答> (n=56)

「音波歯ブラシに対するイメージ」については, 図9のとおりである。最も多く回答されたイメージは, 「細かい所まで磨ける」であった。全体的に, プラスイメージの回答が多かった。

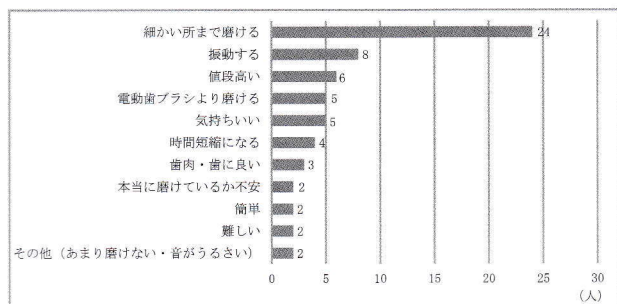


図9 音波歯ブラシに対するイメージ<複数回答>
(n=56)

2. 使用後アンケート

(1) 各歯ブラシの使用状況

「各歯ブラシの使用状況」は図10のとおり、電動歯ブラシ群では、「使用している」が5名、音波歯ブラシ群では、「使用している」が4名、「一度使用をやめたがまた使用している」が1名で、その理由は、「抜歯したため」であり、音波歯ブラシを使用しているの不快感などではなかった。

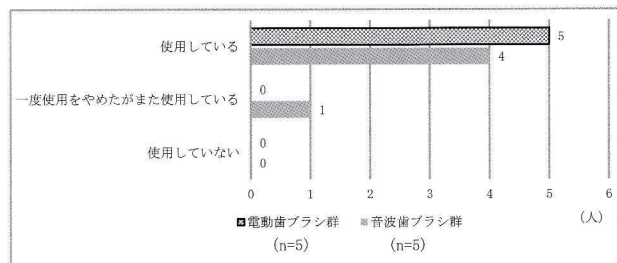


図10 各歯ブラシの使用状況

(2) 各歯ブラシ使用による習熟度および習熟したと実感した期間

「各歯ブラシ使用による習熟度」は図11のとおり、電動歯ブラシ群では、「慣れた」が2名、「少し慣れた」が3名であった。また、「習熟したと実感した期間」は、「1週間」が4名、「2週間」が1名であった。音波歯ブラシ群では、「慣れた」が3名、「まだ慣れていない」が2名であった。また、「慣れた」と回答した者3名の「習熟したと実感した期間」は、「1週間」が2名、「2週間」が1名であった。

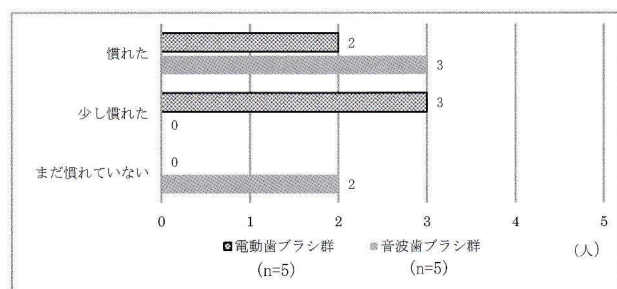


図11 各歯ブラシ使用による習熟度

(3) 今後の各歯ブラシの継続使用の意志

「今後の各歯ブラシの継続使用の意志」は図12のとおり、電動歯ブラシ群では、「使用したい」が2名、「どちらかといえば使用したい」が3名であった。音波歯ブラシ群では、「使用したい」が4名、「どちらかといえば使用したい」が1名であった。その理由は、各歯ブラシとも手用歯ブラシと比較して使用後の爽快感やブラッシング時間の短縮などであった。

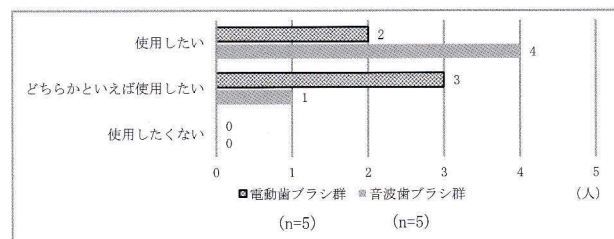


図12 今後の各歯ブラシの継続使用の意志

(4) 各歯ブラシを継続使用しての感想

各歯ブラシについての良かった点と悪かった点について自由回答式でアンケートを行った結果、電動歯ブラシ群の良かった点では、「疲労感がなく楽に磨けた」「汚れがしっかり落ちた」「いつもよりきれいに磨けた」などの回答があった。また、音波歯ブラシ群では、「楽にしっかりと磨けた」「歯がきれいになった」などの回答があった。それに対し、悪かった点は、電動歯ブラシ群では、「ブラシが太かったため、使い慣れるまで口の奥に入れることに抵抗があった」「振動で歯が少し痛かった」「音が気になる」「つかいにくい」などの回答があった。また、音波歯ブラシ群では、「水滴が飛び散る」「振動が強くて慣れないと磨けていない感じがする」「音がうるさい」「磨いているとき、口を開けていられないため磨きにくい」「あまりスッパリしない」などの回答があった。

(5) 各歯ブラシに対するイメージの変化

「各歯ブラシに対するイメージの変化」は図13のとおり、電動歯ブラシ群では、「変わらなかった」が4名、「変わった」が1名であった。変わったと回答した者1名は、「細かい所まで磨けた」との回答であった。音波歯ブラシ群では、「変わらなかった」が3名、「変わった」が2名であった。変わったと回答した者2名は、「慣れれば磨きやすい」「歯がきれいになった」との回答であった。

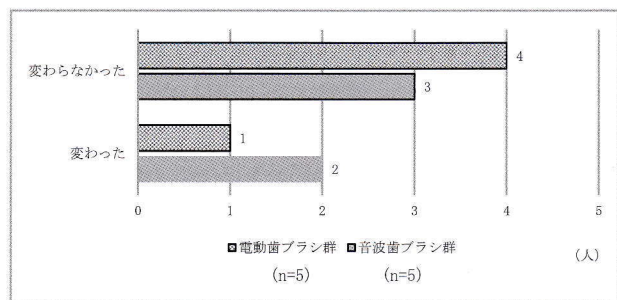


図13 各歯ブラシに対するイメージの変化

3. 各歯ブラシのプラーク除去率の変化

「各歯ブラシのプラーク除去率の変化」を使用前と使用後における各歯ブラシ群のPCR値の平均で比較した。図14のとおり、電動歯ブラシ群の使用前のPCR値は、41.7%だったが、使用後では、20.4%まで低下した。また、音波歯ブラシ群の使用前のPCR値は、41.6%だったが、使用後では、12.5%まで低下した。各歯ブラシの使用前と使用後のPCR値の平均の間には有意な差 ($p<0.05$) が認められた。

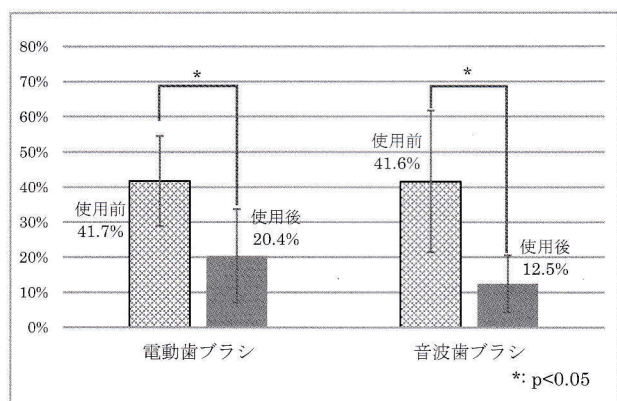


図14 各歯ブラシのPCR値の変化

IV. 考 察

1. 口腔清掃の状況

「1日のブラッシング回数」は、図1のとおり、「3回」が最も多く82% (46名) であった。平成28年度歯科疾患実態調査によると毎日歯を3回以上磨く者は、27.3%であり²⁾、それに比較すると、非常に高い値であった。入学間もない時期での調査であり、歯科的知識が少ない被験者だが、歯科衛生士を目指す学生であり、モチベーションが高いことから、1日3回のブラッシングが定着しつつあると伺える。

「1回のブラッシング時間」は、図2のとおり、「8分以上」と回答した者もいれば、「1～2分」と回答した者もあり、個人差が大きかった。効率的にブラッシングしているかを判断するには、1回のブラッ

シング時間を重要視することよりも、ブラッシング方法に注目し、指導する必要があると考えられる。

「歯間部清掃用具の使用の有無」は、図3のとおり、「使用していない」が64% (36名) であった。また、「使用している」と回答した者36% (20名) に対し、その使用頻度を調査したところ (図4)、「ほぼ毎日」と回答した者が45% (9名) であったが、週に数回と回答した者が55% (11名) もいた。一般の調査でも、手用歯ブラシは使用しているが、歯間部清掃用具は使用していない者が多い⁶⁾。特に歯間部隣接面や孤立歯、最後臼歯の遠心部などは、手用歯ブラシのみで完全にプラークを除去することはきわめて困難であるとされており、手用歯ブラシとの併用で、プラーク除去効果も高まると言われている⁷⁾。しかし、被験者においては、その使用が定着しておらず、歯間部清掃用具を使用していない者はもちろん、まずは、歯間部清掃用具の必要性を正しく認識させることが重要であると思われる。

2. 手用歯ブラシおよび歯間部清掃用具のプラーク除去率の認識度

「手用歯ブラシのプラーク除去率は6割」と言われている⁵⁾が、正しく回答できた者は38% (21名) であった。また、「歯間部清掃用具のプラーク除去率は9割」と言われている⁵⁾が、正しく回答できた者は16% (9名) であった。これらの結果は、予想よりも低い値であり、清掃用具の効果の認識が薄いと思われる。そのため、このような集団に指導する際には、自分自身に合った歯間部清掃用具の選択や使用頻度、方法など、歯科衛生士として正しい知識と技術を提供する必要があると考えられる。

3. 各歯ブラシの認知度とそのイメージ

「各歯ブラシの認知度」は、図5のとおり、「両方とも知っている」と回答した者が最も多く89.2% (50名) であり、入学後、歯科保健指導に関する講義が行われていたことも関係していると考えられる。また、「各歯ブラシの使用歴」は、図6、図7のとおり、いずれも「使用したことはない」と回答した者が多く、電動歯ブラシでは66% (37名)、音波歯ブラシでは95% (53名) であり、実際に使用している者が少ないことがわかった。「各歯ブラシに対するイメージ」については、図8、図9のとおり、プラスイメージが多くあげられた。これらの結果から、電動歯ブラシ・音波歯ブラシともに認知度が高く、プ

ラスイメージがあるにも関わらず、実際に使用している者が非常に少ないことは、値段が高いことや持ち運びがしにくいこと、手用歯ブラシのみでプラークを除去できると捉えていることなどが考えられる。また、各歯ブラシのテレビコマーシャルや広告などを日常生活の中でよく目にするようになったものの、実際に使用する機会が少ないことも関係していると思われる。

4. 継続使用後の現状

「各歯ブラシの使用状況」は、図10のとおり、電動歯ブラシ群、音波歯ブラシ群ともに、18日間継続使用している者が多かった。また、「各歯ブラシ使用による習熟度」は、図11のとおり、電動歯ブラシ群では、「慣れた」が2名、「少し慣れた」が3名であり、18日間の継続使用により、使用方法を習熟できたと思われる。それに対し、音波歯ブラシ群では、「まだ慣れていない」と回答した者が2名おり、効率良く使いこなせるようになるには個人差もあるが多少時間がかかることがわかった。その理由として、電動歯ブラシに比べ、振動数が大きく、操作しにくいこと、口腔内の唾液などが大量の泡となってしまふことなどが関係していると考えられる。

「今後の各歯ブラシの継続使用の意志」は、図12のとおり、両群とも、「使用したい」「どちらかといえば使用したい」と回答した。また、各歯ブラシについてのアンケートでは、良かった点として、いずれの歯ブラシもしっかりきれいに磨けることを実感したことから、モチベーションが向上し、継続使用の意志につながったと考えられる。それに対し、悪かった点として、いずれの歯ブラシも音や振動による不快感などがあげられ、それに慣れ、使いこなすまでには時間がかかったことが伺える。今回行った調査期間は18日間であったが、それよりも長く継続使用することによって、口腔内で正しい操作ができるようになり、効率良く磨けるようになる可能性があると思われる。

「各歯ブラシに対するイメージの変化」は、図13のとおり、両群ともに「変わらなかった」と回答した者が多く、使い始める以前から好印象であったことや、本学入学後、歯科保健指導の講義において、その機能を学習していたことも関係していると考えられる。また、少数意見ではあるが、変わったと回答した者は、実際に使用する前のイメージではマイナスイメージが強かったが、実際に使用したこと

より、そのイメージが大きく変わったと考えられる。このように、1回の使用ではその効果を実感できないこともあるため、継続使用することは重要であると考えられる。

5. 各歯ブラシのプラーク除去率の変化

「各歯ブラシのPCR値の変化」は、図14のとおり、電動歯ブラシ群の使用前のPCR値は、41.7%だったが、使用後では、20.4%まで低下した。また、音波歯ブラシ群の使用前のPCR値は、41.6%だったが、使用後では、12.5%まで低下した。両群とも使用前は、ほぼ同等のプラーク付着量であったが、使用後は電動歯ブラシ群の方が高かった。これは、電動歯ブラシだけでは歯間部の清掃が不十分であり⁴⁾、PCR値にもそれが影響したのではないかと考えられる。それに対し、音波歯ブラシ群の方はそれよりも低かった。これは、継続使用により理想的なプラークコントロールができていたことが伺える。音波歯ブラシは、振動により唾液などが大量の泡となって、歯肉や歯を損傷することが少なくブラッシングできると言われており⁴⁾、その効果が歯間部においても発揮されたため、電動歯ブラシよりも低いPCR値が出たと考えられる。また、各歯ブラシの使用前と使用後のPCR値の平均の間には有意な差 ($p<0.05$) が認められたことから、継続使用の効果が明らかとなった。継続使用することにより、ブラッシングテクニックが向上し、効率良くブラッシングできるようになることが期待できる。

以上より、効率的なブラッシングを行うためには、口腔清掃用具の選択は重要である。個人の生活習慣や疾患に応じて、手用歯ブラシだけでなく、電動歯ブラシや音波歯ブラシも選択肢のひとつとして選択できる環境を整えることが必要であると考えられる。また、その清掃用具に慣れることも重要であるため、継続使用を考慮した歯科保健指導を行っていく必要がある。さらに、口腔内のすべてのプラークを除去できる清掃用具はないことから、歯間部清掃用具の併用は必須と言えるだろう。

V. 結 論

M短期大学の歯科衛生士学科1年に在籍する女子生徒56名を対象に、各歯ブラシの使用状況とイメージおよび継続使用によるプラーク除去率の変化について調査した結果、以下の結論を得た。

1. 歯間部清掃用具の使用状況は、使用している者

が36%, 使用していない者が64%と多かった。

2. 手用歯ブラシのプラーク除去率を正しく認識している者は38%, 歯間部清掃用具のプラーク除去率を正しく認識している者は16%と低かった。
3. 各歯ブラシの使用経験の有無は, 電動歯ブラシを使用したことがない者が66%, 音波歯ブラシを使用したことがない者が95%と多かった。
4. 各歯ブラシに対するイメージは, 電動歯ブラシ・音波歯ブラシともに, 使用前からプラスイメージをもっており, 継続使用後もそのイメージは変わらなかった。
5. 電動歯ブラシ・音波歯ブラシともに, 継続使用により使用前と使用後のPCR値の平均値には有意な差 ($p<0.05$)があり, PCR値が低下した。

謝 辞

本稿を終えるにあたり, 実験の遂行にご協力いただきました被験者の皆様ならびに統計解析にご指導いただきました明倫短期大学歯科技工士学科講師植木一範先生に深く感謝申し上げます。なお, 本研究内容に関して開示すべき利益相反関係はありません。

文 献

- 1) 可児徳子, 高阪利美ほか: 最新歯科衛生士教本 歯科予防処置論・歯科保健指導論. 2-3, 医歯薬出版, 東京, 2014
- 2) 厚生労働省: 平成28年歯科疾患実態調査. 歯肉の状況, 21-23. 歯をみがく頻度, 31
<<http://www.mhlw.go.jp/toukei/list/dl/62-28-02.pdf>>閲覧日: 2017.9.13
- 3) 清水智之, 岩崎菜央: 電動歯ブラシの使いどころ, デンタルハイジーン 10.1103, 医歯薬出版, 東京, 2017
- 4) 可児徳子, 高阪利美, 船奥律子ほか: 最新歯科衛生士教本 歯科予防処置論・歯科保健指導論. 208, 医歯薬出版, 東京, 2014.
- 5) ライオン株式会社: クリニカ. 歯の健康基礎知識. 正しい歯の磨き方<<http://clinicalion.co.jp/oralcare/hamigaki.htm>>閲覧日: 2017.9.13
- 6) 2017年版歯科保健関係統計資料, 口腔保健・歯科医療の統計, 37-40. 一般財団法人口腔保健協会, 東京, 2017
- 7) 大谷広明, 松田裕子ほか: 新歯ブラシ事典, 75. 学建書院, 東京, 1997