

研究者：有村 奈己（所属：竹内歯科医療院・竹内歯科診療所 訪問診療部）

研究題目：舌側清掃専用歯ブラシを用いた開口障害患者への有用性

目的：

開口障害は、感染、外傷、腫瘍、顎骨発育異常、異所性骨化などの原因で、顎関節周囲組織が癒着したり、骨化したりすることにより生じる。開口障害を生じると、市販の歯ブラシなどの口腔ケア用品が口腔内に入りにくくなり、口腔清掃が困難になることから、齲蝕や歯周病にかかりやすくなる。特に歯の裏側の清掃が困難で、数種類の口腔ケア用品を用いる工夫がされるが、清掃不十分な部分を生じやすい。一方、開口障害を生じると、歯科治療のための切削器具（タービン、エンジン、スケーラー、など）が口の中に入りにくくなり、治療も困難となる。

開口障害を持つ患者さんのなかでも、進行性骨化性線維異形成症 (Fibrodysplasia ossificans progresiva: FOP) の患者さんは、顎関節周囲組織の異所性骨化により、20歳までに約半数、40歳までに9割以上の患者さんが開口障害を来す。本疾患は、BMPレセプターの異常によりおこり、発症頻度は200万人に1人とされるが、外科手術を行うとさらなる骨化を生じるため、開口障害改善を目的とした顎関節の手術は行えない。従って、開口障害が進行する前から口腔ケアを徹底し、齲蝕や歯周病を引き起こさないように心がけることが重要である。しかし、開口障害を生じると前述のように市販の器具では十分な清掃を行えないことが多く、この問題は四肢の運動制限がある場合により深刻となり、保護者や介護者の助けが必要となることがある。このように、開口障害を生じると口腔ケア、治療ともに困難になることから、開口障害のある患者に適した口腔ケア方法を確立する必要がある。

本研究ではFOPの患者を中心とした、開口量一指歯以下の開口障害のある患者に対し、1) 現在の口腔ケアに関する問題点、2) 現在使用している口腔ケア用具とその問題点、3) 開口障害のある患者のために開発した歯ブラシ（以下、専用歯ブラシ）に対する感想をアンケートにより調査する。そして開口障害を有する患者が持つ問題点を把握し、個々の患者の症状に適した口腔ケア方法を模索するとともに、専用歯ブラシの改良を含めた開口障害のある患者への口腔ケア器具の改善のための情報を集めることを目的とする。

対象および方法：

対象

某大学病院に通院または、都内訪問歯科にかかっている患者およびこの研究に賛同していただいた、開口量12mm（一横指）以下の患者10名。男5名（年齢23-69歳）、女5名（年齢5-43歳）である。

方法

専用歯ブラシは、口腔ケア製品メーカーである株式会社オーラルケアに作成を依頼したもので、6種類の形、2種類の毛の硬さを組み合わせた12本組である。（図1・2）



図1 上顎前歯部用



図2 専用歯ブラシ6種類

1. 通院可能な患者および訪問歯科診療にかかっている、FOP患者やその家族会を中心に研究参加を募るとともに、FOP患者以外にも開口障害を自覚している患者の全身及び口腔内に関する問診・診査、現在の口腔ケア方法について調べる。
2. 歯科医師および歯科衛生士により、全身および口腔内の状態や専門的にみた口腔ケアの問題点を評価し、ブラッシング指導を行う。市販の歯ブラシでは清掃困難な部位に対して、専用歯ブラシを用いたケア方法を口頭で指導し、専用歯ブラシの使用説明書を渡す。(図3・4) 指導に用いた歯ブラシを渡し、1ヶ月間試用した後、アンケートに回答してもらう。患者自身が口腔ケアを行えない場合は、保護者または介護者に清掃補助を依頼する。



図3 白歯部用ブラシの挿入



図4 白歯部用ブラシの当て方

3. アンケートは、口腔ケアの問題点、使用している口腔清掃用具、専用歯ブラシの使用後の感想についての質問項目を含んでおり、被験者自身で歯ブラシを使えない場合は、保護者または介護者の方が、ご本人と相談の上ご回答いただく。回収したアンケートからの情報をもとに、専用歯ブラシの効果や使い心地について感想を集計し、改善点を検討する。

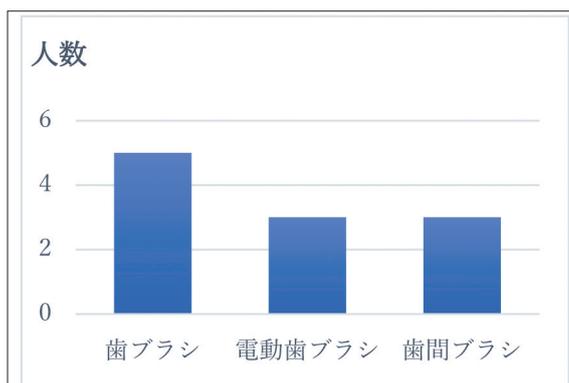
結果および考察：

研究への参加途中で死亡した被験者1名、アンケートの回答を得られなかった被験者1名、専用歯ブラシを試用したものの普通歯ブラシでの舌側清掃が可能であった被験者1名、開口量0mmであり白歯部への専用歯ブラシ試用が不可能であった被験者2名。有効回答5名であった。ただし、自由記載の専用歯ブラシへの感想は8名のアンケートを使用する。

結果

被験者が自覚している自身の開口量は、概ね一横指以下であり、ほとんど開けられないと感じていた。実際に開口量を測定すると、5mm以下と開口量は小さかった。現在、自身の歯科領域への不安は齲蝕や歯周炎、口臭であり、裏側を清掃するのに適した道具がなくて困っているという意見があった。現在は歯ブラシや電動ブラシを使用して唇側から清掃を行い、使用できるところは歯間ブラシを通していった。(表1)しかし四肢の不自由さを感じている被験者は、現在使用している歯ブラシにも使いにくさを感じていた。

表1 被験者が現在使用しているケア用具



本研究で試作した専用歯ブラシの使い心地は、前歯部上下用の2本は使いやすく、臼歯部用はいずれも使いにくいという意見があった。(表2)また毛のかたさについては、硬めと柔らかめで使い心地に差はないようだったが、硬めの毛は痛いという意見もあり、硬めを支持した被験者は1人にとどまった。

表2 専用歯ブラシの形態別の使用感



考察

本研究の被験者5名は、開口量が最大一横指程度でほとんど開かず、歯ブラシの挿入も難しいため、舌側の清掃をほぼ諦めていた。歯磨き自体は日常生活に定着しており、歯ブラシや歯間ブラシを用いて磨ける箇所は丁寧に磨いていた。その他電動ブラシや音波ブラシを用いて清掃するなど口腔ケア用品を工夫して使用していた。しかし舌側の清掃不良は改善されず、しばしば大豆の歯石がはがれてきて吐き出せずに飲み込まねばならないなど、口腔内の問題を抱えていた。

専用歯ブラシは6種類の形態を作製しており、それぞれ使用部位が異なっている。上顎前歯部用のストレート型では、上顎前歯部と臼歯部咬合面への使用を目的としており、使用部位が多いため使い易さを感じたのではないかと考えられる。また下顎前歯部用のブラシも、単純な形態が使い易さを感じた要因のようであった。臼歯部用のブラシは、右側上顎と左側下顎用、左側上顎と右側下顎用など、用途別に道具を持ち替えなければならずなかなか日常的に使うまで至らなかった。臼歯部用は形が複雑で舌側への挿入が困難であり、使用方法がわかりにくいとの意見があった。また歯ブラシはナイロン毛にステンレス製の芯で作られていることで、口腔内に入れる際に金属部分が歯牙に当たってしまい、ブラシを動かす際に不快感があると同時に、歯肉に当たると痛みを感じることもあった。しかし芯の素材は厚さ3mmの範囲で植毛が可能であり、かつ屈曲の修正が困難なほどの強度がないと口腔内で破損する恐れがあるため、金属以外で作製することは困難であった。

被験者からはブラシの毛を長めに変更することで金属部分が歯牙に当たることを防げるのではないかと、温めると曲がるようなプラスチック製の歯ブラシが作製出来るのではないかと、歯牙の屈曲に沿った形にして欲しいなど形態改良に対する意見が挙がった。また持ち手を工夫することでも使い勝手が改善できると考えられた。本研究においては専用歯ブラシの対象者は開口量5mm以下と限られていたため被験者の人数が少なく、オーダーメイドで歯ブラシを作製することになった。しかし、少なからず研究に協力していただいた被験者から専用歯ブラシを継続して使用したいとの意見があったため、歯ブラシの有用性が示唆された。

成果発表：(予定を含めて口頭発表、学術雑誌など)

日本歯科衛生士学会第13回学術大会にて発表予定