

## 松本歯科大学病院矯正歯科における歯科衛生士の活動事例 — 口腔衛生指導と口腔筋機能療法指導について —

清澤早百合<sup>1</sup>, 倉田 和之<sup>2</sup>, 上松 節子<sup>2</sup>, 半田絵里子<sup>1</sup>, 中島 靖子<sup>1</sup>, 栗原 三郎<sup>2</sup>

<sup>1</sup>松本歯科大学病院 歯科衛生士室

<sup>2</sup>松本歯科大学 歯科矯正学講座

Clinical characteristics and roles of dental hygienists in department of  
orthodontics at Matsumoto Dental University Hospital

SAYURI KIYOSAWA<sup>1</sup>, KAZUYUKI KURATA<sup>2</sup>, SETSUKO UEMATSU<sup>2</sup>,  
ERIKO HANDA<sup>1</sup>, YASUKO NAKAJIMA<sup>1</sup> and SABURO KURIHARA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Section of Dental Hygienist, Matsumoto Dental University Hospital*

<sup>2</sup>*Department of Orthodontics, School of Dentistry, Matsumoto Dental University*

### Summary

This article presents the characteristics and roles of dental hygienists in the Department of Orthodontics at Matsumoto Dental University. The presence of a fixed orthodontic appliance makes tooth cleaning more difficult and facilitates plaque build-up. Orthodontic patients are thus counseled and treated by hygienists before placement of the orthodontic appliance and are instructed in tooth brushing techniques during orthodontic treatment. In our clinic, additional roles of hygienists are to provide tooth brushing instructions (T.B.I.) and myofunctional therapy (MFT). Hygienists practice T.B.I. with various devices. Utilization of MFT to correct adverse oral habits during the treatment of malocclusion can be of value to the practicing orthodontist. This approach is also useful for achieving more complete treatment results and preventing post-orthodontic relapse. We also describe the contents of MFT as practiced by hygienists in our clinic.

### はじめに

近年、予防歯科的知識の普及に伴い、歯科治療における口腔衛生管理の担い手として歯科衛生士の役割が重要視されてきている。2003年の「歯科矯正治療中に生じた齲蝕に対して損害賠償を求めた訴訟」においては、歯科医師の責任を認める判

決が出され医療を行う側の責任が明確にされたことから、特に歯科矯正治療中の患者では、口腔環境に十分な配慮をし、より積極的な口腔清掃指導や予防処置などに取り組む姿勢が必要とされている<sup>1)</sup>。また、歯科矯正治療を円滑に進行させるためには、口腔衛生管理により齲蝕予防のみならず健康な歯周組織を維持し続けることに加え、口腔

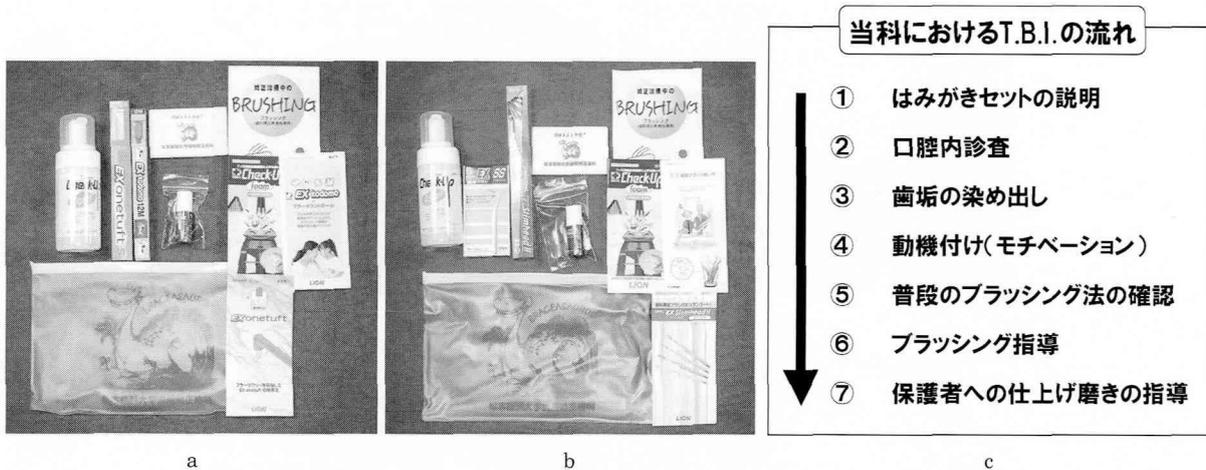


Figure 1 : a) Brushing set for children. ; b) Brushing set for adults. ; c) Flowchart for T. B. I.

習癖等を排除し、歯列と口腔周囲筋との調和を図ることも必要となる。

そこで今回は、松本歯科大学病院矯正歯科における歯科衛生士の活動事例として、矯正装置が装着されている患者への口腔清掃指導 Tooth brushing instruction (以下 T. B. I.) と、口腔筋機能療法 Oral myofunctional therapy (以下 MFT) の指導について、患者のモチベーションを向上させるための取り組みなどと併せて紹介する。

#### 歯科矯正治療中の口腔衛生指導について

歯科矯正治療では装置の装着によって、プラーク付着部位の増加および口腔内清掃の困難さから齲蝕発生率が増加する<sup>2,3)</sup>。そこで松本歯科大学病院矯正歯科では、患者に対し、矯正治療開始前に「はみがきセット」を供与し、装置装着前と装置装着後に T. B. I. を行っている。はみがきセットは子供用と大人用があり、それぞれの年齢に合わせた歯ブラシ、フッ素入りの歯磨剤、歯垢染め出し液、手鏡、および使用法を記したパンフレットに加え、子供用には仕上げ磨き用のワンタフトブラシ、大人用には歯間ブラシが入っている (Fig. 1 a, b)。

当科における T. B. I. の流れを Fig. 1 c に示す。まず、口腔内診査および歯垢の染め出しを行い、現在の口腔衛生状態を記録する。O'leary の Plaque control record および歯肉腫張や歯肉出血の有無を診査した後に、その結果を患者および保護者に示しながら説明を行う。歯垢染色液は、

慢性的に停滞している古いプラークと新しいプラークとを染め分けることができる 2 TONE (YOUNG DENTAL MANUFACTURING 社, 米国) や PLAQUE-CHECK GEL BR (株式会社ジーシー, 東京) を使用し、矯正装置の周囲などの慢性的に磨き残しがある部位を明示することで、患者自身が清掃不良部位に注意しながらブラッシングを行うように説明する。この歯垢染色によって、低年齢児や学童期の患者に加え、その保護者への説明も容易になり、患者および保護者への動機付けに有用な手段となっている。

矯正装置の種類や患者の理解度に合わせ、個々の患者に適した方法を指導するが、本稿では、マルチブラケット装置を装着している患者への T. B. I. について説明する。

まず、歯ブラシの届きにくい箇所、磨き残しの多い箇所をマルチブラケット装置のついた模型を用いて説明する。その後、実際に患者が歯磨きを



Figure 2 : Instruction on the recommended technique to brush teeth for each patients.

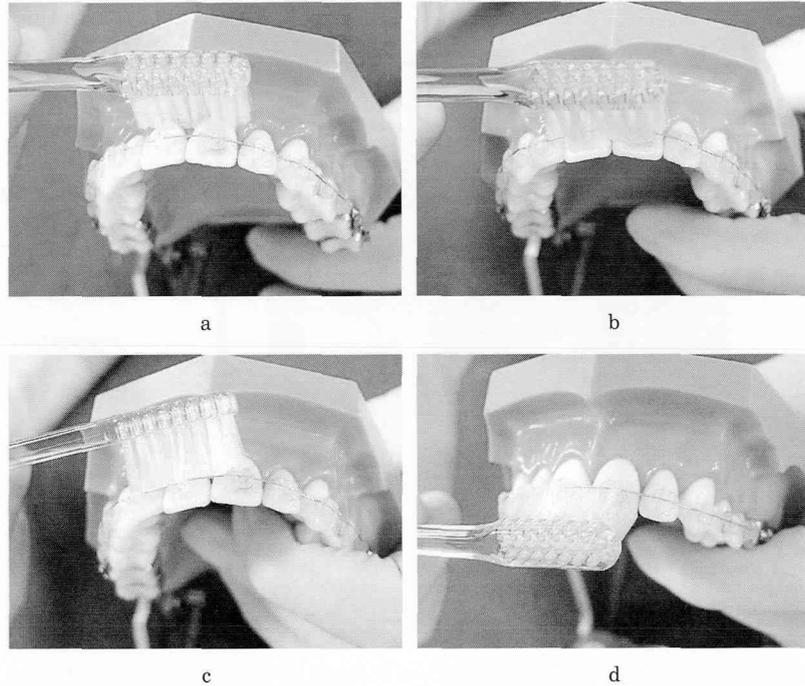


Figure 3 : Brushing method. a) Tooth neck brushing. ; b) Front-side brushing. ; c) Gingival-side brushing. ; d) Coronal-side brushing.

実施し、その刷掃方法を観察しながら改善すべき点を指摘する。低年齢児の患者では、十分に刷掃を行うことが出来ない場合が多く、こうした場合は、保護者に対して、仕上げ磨きがカリエスリスク低下のために重要であることを説明し、仕上げ磨きの具体的な手法を指導する (Fig. 2)。

ブラッシング法は、実際に矯正治療を経験している当科歯科衛生士の意見を参考にした方法を取り入れている。基本となる手法はスクラビング法であり、ブラケットや矯正用チューブが装着される唇・頬側面は、装置周囲を4方向（正面、歯肉側、歯冠側、歯頸部）からの刷掃方法を勧める (Fig. 3)。歯ブラシの毛先が装置周囲に確実に届くように、ゆっくり時間をかけて磨くよう指導する。1回のブラッシング時間は10分程度が目安となる。ワンタフトブラシは仕上げ磨きに使用することが多いため、主に保護者が刷掃方法を理解できるように留意している。

#### 口腔筋機能療法について

MFTは、舌や口腔周囲筋の機能異常を有する患者に対して、歯列や顎骨などが正しい位置に保たれるように、口腔周囲筋の弛緩や異常緊張を取り除いて正しい均衡を回復させることを目的としている<sup>4,5,6,7)</sup>。

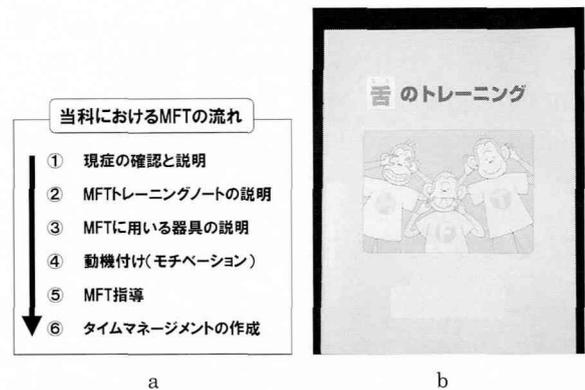


Figure 4 : a) Flowchart for MFT. ; b) Training book of MFT.

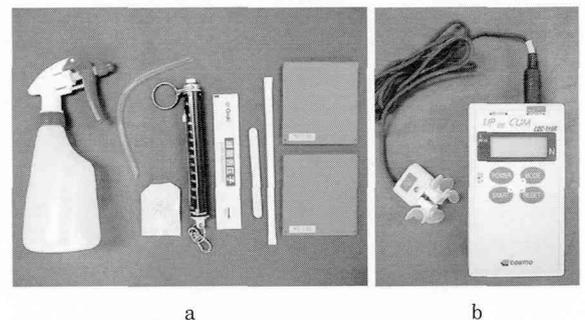


Figure 5 : Tools for use in MFT. a) Spray, tube, button, tension gauge, tongue depressor, wooden stick, straw, hand mirror ; b) Lip De Cum measuring device.

当科における MFT の流れを Fig. 4 に示す。担当医が口腔周囲筋の異常緊張の有無等につい

て診断後、歯科衛生士は口腔周囲筋の緊張やそれらに伴う口腔習癖を観察する。その後、歯科衛生士は担当医と共に、患者本人や保護者に現症を説明するとともに、口腔習癖を放置した場合に考えられる弊害、矯正治療に及ぼす影響および動的治療と並行してMFTを行う必要性について説明する。

MFTのトレーニングを行う際、当科ではMFTトレーニングノートとして「舌のトレーニング」(わかば出版株式会社)(Fig. 4 b)を患者に供与している。これは毎回の診療時に、患者の理解度や自宅での練習状況を確認しながら、徐々にトレーニングのステップをあげていくうえで有用な資料となっている。

MFTに使用する器具には、スプレーボトル、チューブ、ひも付きボタン、テンションゲージ、舌圧子、木製スティック、ストロー、手鏡や、口唇閉鎖力測定器LIP DE CUM®(株式会社コスモ計器、東京)がある(Fig. 5)。このうち、スプレーボトル、チューブ、ストローは嚥下のトレーニングに用いる。ひも付きボタンは口輪筋のトレーニングのために使用し、テンションゲージと併用することで口唇閉鎖力を測定することができる。口唇閉鎖機能がある程度改善された症例については、数値がデジタル表示されるLIP DE CUM®を用いる。舌圧子は舌を挙上する筋肉のトレーニングに使用し、木製スティックは舌尖を

押しつけることによって舌位を改善するためのトレーニングに用いる。患者が口腔内の状態を手鏡で確認しながらMFTを行う。

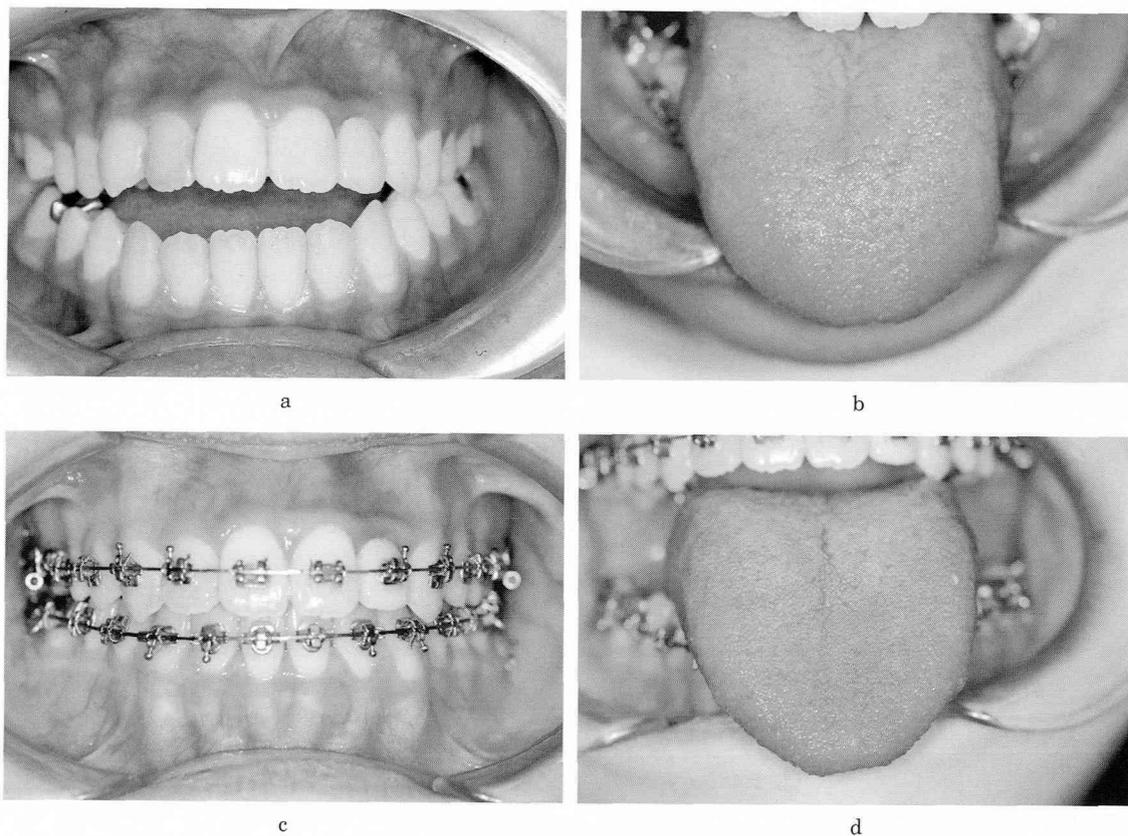
当科におけるMFTは、主に口呼吸や嚥下時の舌突出癖がある患者に対して行っている。口呼吸が認められる場合は、口輪筋を強化するMFTを行い、口唇力の変化を測定している。嚥下時の舌突出癖については、舌位の改善と舌挙上力の強化を行い、正しい嚥下パターンを獲得させる。またMFTを成功させるためには、患者のモチベーションを高く維持し続けることが重要であることから、定期的に撮影した口腔内写真を患者に提示し、患者自身がMFTの効果を視覚的に確認できるようにしている。さらにタイムマネジメント表を作成し、観察者用チェックリスト(Fig. 6)を保護者に渡すことにより、家族の協力や励ましのもとでMFTの習慣化を図っている。

続いて実際にMFTによって、効果が認められた2症例を紹介する。

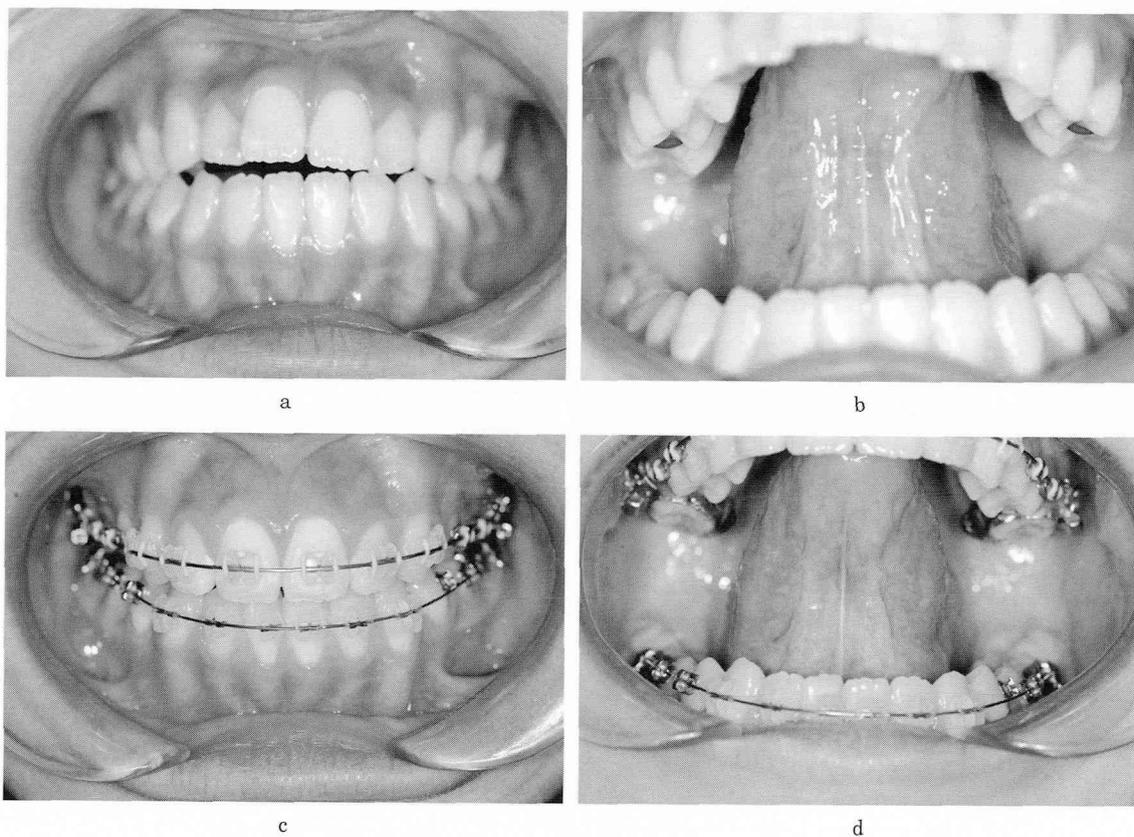
症例1：初診時年齢15歳8か月の女兒。前歯部開咬を主訴に松本歯科大学病院矯正歯科に来院した。診査の結果、低位舌と嚥下時の舌突出癖、口唇の弛緩、口呼吸、t音の発音障害を認め、平坦で丸い舌形態を呈していた(Fig. 7)。分析の結果、Angle Class I, Skeletal 1, 歯性および骨格性の前歯部開咬と診断され、マルチブラケット装置による動的治療とともに、MFTを行うこと



Figure 6 : a) Time management list. ; b) Checklist.



**Figure 7 :** Case 1 : Intraoral photographs. a) Front view before MFT. ; b) Appearance of tongue before MFT. ; c) Front view after MFT. ; d) Appearance of tongue after MFT.



**Figure 8 :** Case 2 : Intraoral photographs. a) Front view before MFT. ; b) Appearance of tongue before MFT. ; c) Front view after MFT. ; d) Appearance of tongue after MFT.

とした。初診時、ひも付きボタンとテンションゲージにより測定した口唇閉鎖力は500 gであった。

本症例におけるMFTの目標は、正しい嚥下パターンの獲得、口輪筋の強化および発音障害の改善である。まず、舌や口輪筋の筋力強化を行う必要があったため、MFTは舌位をコントロールするティップアンドミッドポイントとスポットポジション、舌を挙上する筋肉を強化するポップング、咀嚼筋を強化するバイト、口輪筋を強化するリップエクササイズ、舌位や口唇の姿勢位の習慣化を行うポスチャーからトレーニングを開始した。その後、ある程度舌位や筋力の改善が認められてきた頃より、嚥下時における正しい舌の動きを覚えるスラップスワローを追加した。口唇閉鎖力が1000 gを越え、舌突出癖の改善が認められたことから、発音訓練のティ・サウンドを追加した。トレーニング開始後28か月にて、正しい嚥下パターン、口輪筋の強化、発音障害の改善およびその安定が認められたので、MFTを終了した。

症例2：初診時年齢11歳6か月の女兒。前歯部開咬を主訴に松本歯科大学病院矯正歯科に来院した。診査の結果、嚥下時の舌突出癖と低位舌を認めた。初診時の最大開口量は49 mm、舌を挙上し舌尖をスポットにつけた状態での開口量は24 mmであり、舌を挙上する筋肉が弱く、嚥下時に正しく舌を挙上できない状態にあった(Fig. 8)。分析の結果、Angle Class III, Skeletal 1, 歯性および骨格性の前歯部開咬と診断され、マルチブラケット装置による動的治療とともに、MFTを行うこととした。

正しい嚥下パターンを獲得することを目標とし、MFTを開始した。まず、舌を挙上する筋肉を強化するバイトポップからトレーニングを開始した。その後、更に舌を挙上する筋肉の強化を行うオープンアンドクローズ、嚥下時における正しい舌の動きを覚えるスラップスワローを追加した。MFT開始後4か月で、舌を挙上し舌尖をスポットにつけた状態での開口量が38 mmまで改善され、正しい嚥下パターンを獲得するために現在もMFTを継続して行っている。

#### ま と め

歯科矯正患者への口腔衛生指導については、各

大学病院や矯正歯科クリニックで色々な方法が行われている<sup>8,9)</sup>。当科では、すべての患者に対して、矯正治療開始前に矯正装置に対応した専用のはみがきセットを渡すことによって、口腔清掃意識の向上に役立っている。また、矯正治療経験を有する歯科衛生士の意見を取り入れることによって、独自の刷掃方法を導入することができている。例えば、ループの組み込まれた複雑な装置や、叢生の程度が著しい場合などには、矯正装置専用の歯ブラシよりも、毛先が細かいタイプの歯ブラシ(DENT. EX systema 44 Mなど)を処方している。低年齢児や学童期の患者に対しては、短いブラッシング時間の中でより効率よく磨くことができるように、本人の磨き癖や苦手な部位を認識させて、磨き残しの多い部位から磨き始め、また苦手な部位を集中的に磨くよう指導している。歯科衛生士の治療経験にもとづいた工夫や、患者の年齢や生活習慣を考慮したアドバイスが、患者の口腔環境の改善に寄与していると考えられる。

一方、MFTにおいては、歯科衛生士がトレーニングに積極的に関与することによって、当科での治療システムが確立しつつある。MFTについては、歯科衛生士教本<sup>10)</sup>へ掲載は見られるものの、講義では用語の解説のみで実習は行っていないのが現状である。東京医科歯科大学歯学部口腔保健学科では、顎口腔機能訓練法という科目がカリキュラムとして導入されており、MFTにおける歯科衛生士の役割が認知されつつある。矯正歯科医との連携を強め、矯正歯科における歯科衛生士の役割をより広げるためにも、今後、MFTに対する系統立てられた教育が望まれる。

今回紹介した2症例において、MFTの効果が得られた要因として、次の3点が考えられる。①動的矯正治療の時期と並行してMFTを行ったことで、開咬が改善され、形態的にも正常な嚥下を獲得しやすくなった。②患者のMFTに対するモチベーションが維持されたことにより、口腔周囲筋の適応に合わせた適切なペースでトレーニングを進めることができた。③家庭でのMFTに対する理解が得られ、家族の協力と励ましの下トレーニングが行えた。

当科におけるMFTは、ほとんどの場合、動的矯正治療と並行して行うため、不正咬合の改善に

対する MFT そのものの効果を評価することは困難である。また、その治療効果について個人差があることも事実である。しかしながら、報告した 2 症例のように、臨床的には MFT を併用することで口腔習癖の除去や発音・嚥下といった機能の改善が認められることから、有用な手段であると考えられる。今後も動的矯正治療を円滑に進めるための歯科衛生士の役割として、T. B. I. および MFT におけるトレーニングへの関与を通じて患者の意識を向上させたいと考えている。

しかし、それらを成功させるためには患者のモチベーションのみならず、指導を行う衛生士の正しい知識や技術が必要となるため、衛生士の勉強会を継続して行い、知識や技術の共有を図っていききたい。矯正治療のゴールを担当医や患者と一緒に目指していくためにも、より高い意識を持ち歯科衛生士としての役割を果たしていくつもりである。

本論文の一部は、第21回甲北信越矯正歯科学会大会（2006年6月11日、高岡）において発表した。

#### 文 献

- 1) 中垣晴男, 相馬邦道, 小口春久ほか (2004) 日本口腔衛生学会, 日本矯正歯科学会, 日本小児歯科学会「矯正歯科治療等における口腔衛生管理に関する提言」.
- 2) Wisth PJ and Nord A (1977) Caries experience in orthodontically treated individuals. *Angle Orthod* **47**: 59-64.
- 3) Southard TE, Cohen ME, Ralls SA and Rouse LA (1986) Effects of fixed-appliance orthodontic treatment on DMF indices. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* **90**: 122-6.
- 4) 高橋未哉子 (1991) 口腔筋機能療法の実際, 第1版, 2-15, クインテッセンス出版, 東京.
- 5) 山口秀晴, 大野肅英, 佐々木 洋, William E. Zickefoose, Julie Zickefoose (1998) 口腔筋機能療法 (MFT) の臨床, 第1版, 203-71, わかば出版, 東京.
- 6) 星野順子, 藤塚茂子, 高橋喜一 (2006) わかる! 活かせる! ケースから学ぶ MFT. *デンタルハイジーン* **26**: 864-8.
- 7) 今 政宏 (2001-2002) 重度の開咬と舌癖を伴う反対咬合の 2 症例. *BSC 会誌*. 第15号: 13-32.
- 8) 浜崎朋子 (2005) 矯正治療におけるカリエスリスク検査とプロフェッショナルケアの重要性. *デンタルハイジーン* **25**: 281-5.
- 9) 土門志穂, 金谷史夫, 熊谷 崇 (2006) 日吉歯科診療所のメンテナンス-歯科衛生士業務の実際-. *デンタルハイジーン* **26**: 557-72.
- 10) 大野肅英, 川本達雄, 鈴木祥井, 福原達郎, 山口秀晴, 山田健二郎 (1993) 新歯科衛生士教本, 歯科矯正学, 第1版, 152-4, 医歯薬出版, 東京.