

[研究報告]

口腔清拭用スポンジブラシの口腔内刺激による 口腔機能への効果

船越和美^{1,*} 古閑公治² 久保高明³
大塚裕一⁴ 宮本恵美⁴

Functional impact of intraoral stimulation using a sponge brush

Kazumi FUNAKOSHI, Hiroharu KOGA, Takaaki KUBO,
Yuichi OTSUKA, Megumi MIYAMOTO

【和文抄録】

口腔清拭用スポンジブラシの口腔内刺激による口腔機能への効果を検討した。健常若年者30名を対象に、前舌刺激群10名、頬粘膜刺激群10名、硬口蓋刺激群10名に分けた。各々10回ずつスポンジブラシで刺激し、その前後で口腔湿潤度、舌圧、音節交互反復運動を測定した。その結果、前舌刺激群において舌圧に有意な上昇がみられた ($p=0.012$)。また、口腔前庭刺激群において口腔湿潤度に有意な上昇がみられた ($p=0.003$)。

スポンジブラシによる前舌部の刺激直後に舌圧上昇がみられたことから、食直前に前舌部をスポンジブラシで刺激することにより、即時的に舌運動機能が向上することが示唆された。さらに、スポンジブラシの刺激で唾液分泌を促すためには、頬粘膜が効果的であることが示唆された。

キーワード：口腔清拭用スポンジブラシ、口腔ケア、口腔機能

I. はじめに

口腔ケアは、看護において清潔ケアの一つであるとともに、近年はその機能的な効果、即ち摂食嚥下や構音といった、口腔機能の維持・回復を目的としたケアとして認識されるようになってきた。口腔ケアの機能的な効果について、唾液分泌促進効果^{1) 2)}、口腔機能の維持・増進^{3) 4)}、脳血流の増加⁵⁾等、多岐に渡った研究が行われており、その重要性は高まってきている。

口腔ケアに使用される用具も、近年、様々な形態

のものが開発されている。口腔清拭用スポンジブラシ（以後、スポンジブラシ）は先端がスポンジでやわらかく、ケア時の痛みやブラシに対する抵抗が少ないとの報告⁶⁾があるように、感覚が鋭敏な口腔粘膜のケアに適している用具であり、広く医療施設や介護施設で使用されている。口腔粘膜のケアは、粘膜の清潔の他、唾液腺刺激による唾液分泌促進、粘膜・舌への刺激による脳の活性化、口腔機能の廃用予防などの目的がある⁷⁾。しかしその機能的効果について、詳細な、特に即時的な口腔機能への影響を検討した研究は見当たらない。煩雑な業務の中、実

学科

¹熊本保健科学大学 看護学科

²熊本保健科学大学 医学検査学科

³熊本保健科学大学 リハビリテーション学科 理学療法学専攻

⁴熊本保健科学大学 リハビリテーション学科 言語聴覚学専攻

*責任著者 :funakosi@kumamoto-hsu.ac.jp

際に看護師が1回の口腔ケアにかけることのできる時間は限られている。スポンジブラシの口腔内刺激による口腔機能への即時的な効果を検討することで、より効果的な口腔ケアの方法を提案できると考えた。

本研究では、スポンジブラシの口腔内刺激による口腔機能への効果について基礎的なデータを得るため、まず口腔の知覚機能の低下がない健常若年者を対象とした。スポンジブラシで口腔内（前舌、頬粘膜、硬口蓋）を刺激し、舌圧、音節交互反復運動、口腔湿潤度を測定することで、その口腔機能への即時的な効果を検討した。

Ⅱ. 方法

1. 対象者

対象はA大学の大学生30名（健常若年者30名）とした。A大学においてポスター掲示で研究協力者を募集し、説明会に集合した者へ研究内容について文書及び口頭で説明を行い、研究参加の同意を得た者を対象とした。説明会は2回実施し、同意者が30名に達した段階で募集を終了した。なお、研究の目的および対象の安全確保のため、嚥下障害がある（日常の食物嚥下において障害がある）者、口腔粘膜や歯、舌刺激によって嘔気や痛みなどの不快を生じる者は対象から除外した。説明会において、嘔気や不快を生じやすい人は避けること、実施中に嘔気や不快に耐えられなくなった場合はいつでも刺激を中止することを、文書及び口頭で説明し、実施前・中・後で確認した。

一般的に口腔ケアでスポンジブラシを用いて刺激する部位を、村松が示した「スポンジブラシの使い方」⁸⁾をもとに検討し、前舌、頬粘膜、硬口蓋の3か所とした。対象者は個別に記号化し、ランダムに「前舌刺激群」10名、「頬粘膜刺激群」10名、「硬口蓋刺激群」10名の3群に振り分けた。

2. 実施期間及び実施場所

実施期間は平成26年4月9日～4月16日、場所はA大学内の同一ゼミ室とした。

3. 実施方法

1) スポンジブラシの口腔内刺激方法

口腔清拭用スポンジブラシとして、看護用品カタログ（WISM, ムラナカ）を参照し、標準的なサイズ、先端形状、素材を検討し、molten社製「ハミングッド」（サイズ：全長=150mm, 先端スポンジ

部=18mm×18mm×18mm, 先端形状：凹凸あり, 素材：先端スポンジ部=ウレタン, スティック部=紙）を採用した。

スポンジブラシの口腔内刺激については、方法を統一するため全て研究責任者1名が実施した。対象をパイプ椅子に正中位で座位をとらせ、研究責任者が、水で湿らせたスポンジブラシで口腔内を刺激した。スポンジブラシの水分を含んだ重さを約3.0g, 押し当てる力を約20gで統一し、①前舌刺激群；前舌1/3を奥から手前へ10回、②頬粘膜刺激群；左右頬粘膜を上から下へ10回、③硬口蓋刺激群；硬口蓋を左右に往復5回、刺激した。

2) 口腔機能の測定方法

スポンジブラシの口腔内刺激前と刺激後に、口腔機能として舌圧、音節交互反復運動、口腔湿潤度を測定した。測定は方法を統一するため、それぞれ同一の共同研究者が実施した。

舌圧はJMS社製「舌圧測定器」を使用し測定した。舌圧プローブのバルーンを対象者の口腔内に挿入し、歯で硬質リングを噛むことで固定し、バルーンを前舌部と硬口蓋に対して最大限の力で押しつけるよう指示した。対象者の最大の機能を測定するためには複数回の測定が必要であるが、一方で複数回測定することは時間を要し、スポンジブラシによる口腔内刺激直後の測定値に影響が出ることが予測されたため、2回実施し高値を測定値とした。

音節交互反復運動の測定は竹井機器工業社製「口腔機能測定器 健口くん」を使用した。今回は摂食嚥下機能を評価することを目的に「舌音 /ta/」とし、付属マイクに向かって5秒間「舌音 /ta/」をできるだけ早く連続して発音するよう指示し、1秒間の回数を測定した。舌圧と同様に、測定は2回実施し高値を測定値とした。

口腔湿潤度はライフ社製「口腔水分計ムーカス[®]」を使用し測定した。測定部位はライフ社の測定推奨部位である、舌尖から約10mmの舌背正中部とした。対象者に舌を突出してもらい、測定部位にセンサーの全面をあて、電子音で測定終了を示す約2秒間で測定した。口腔水分計ムーカス[®]の表示範囲は00.0～99.8（相対値）である。

3) スポンジブラシの口腔内刺激および口腔機能の測定の流れ

スポンジブラシの口腔内刺激および口腔機能の測定の流れを図1に示した。実施時の環境を一定にす

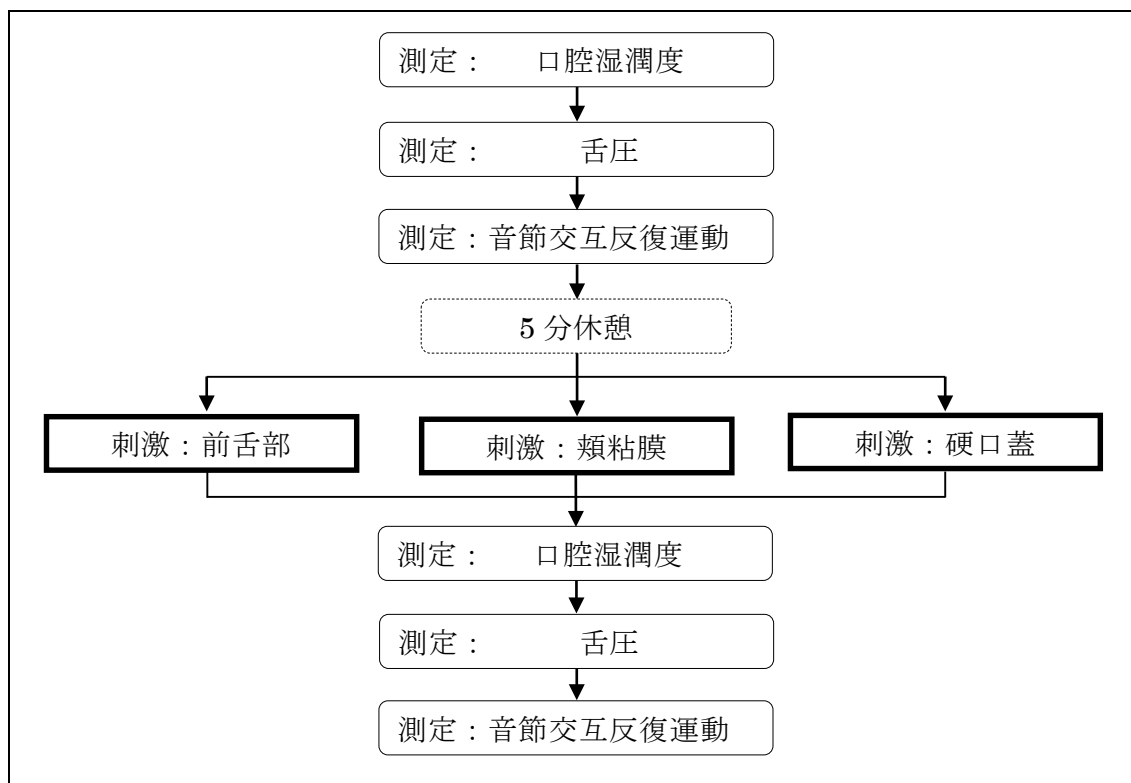


図1. スポンジブラシの口腔内刺激および口腔機能の測定プロトコル

るため、実施場所は同一の部屋とし、至適室温⁹⁾を参考に空調設備の設定を室温22.0℃に統一した。それぞれの測定の刺激により他測定項目の測定値へ影響が出ることを考慮し、はじめに、影響を受け易い口腔湿潤度から測定し、次いで舌圧、音節交互反復運動の順に測定した。測定後、測定の刺激による口腔機能への影響を考慮し、5分間休息をとった。その後、①前舌刺激群、②頬粘膜刺激群、③硬口蓋刺激群に分け、前述の方法でスポンジブラシの口腔内刺激を実施した。スポンジブラシの口腔内刺激による口腔機能への即時的な効果を測定するため、刺激直後（5～10秒内）に、刺激前と同様、まず口腔湿潤度を測定し、順次、舌圧、音節交互反復運動を測定した。

4. 統計学的検討

スポンジブラシの口腔内刺激前および刺激後に測定した項目の、変化の判定については、それぞれの母集団の差が正規性および等分散性の検定結果であったため、paired t-testを用いた。有意水準は5%とした。

5. 倫理的配慮

対象者へ研究の意義、目的、方法、対象者が被り

得る不利益及び危険性、個人情報の保護などに関して十分な説明を行い、研究への参加または不参加は自由に選択出来ること、いつでも同意の撤回が出来ること、途中で同意を撤回しても成績などへの影響はなく、学生が不利益を被ることは一切ないことを文書及び口頭で説明し、同意書への署名が得られた者を対象とした。

なお、本研究は本学疫学・行動科学研究審査の承認を得て実施した（受付番号：疫25-30）。

Ⅲ. 結果

1. 対象者

対象者全体の平均年齢は21.4歳、性別は女性27名、男性3名であった。対象をランダムに3群に振り分けた結果、「前舌刺激群」の平均年齢は21歳、女性8名、男性2名、「頬粘膜刺激群」の平均年齢は22.1歳、女性9名、男性1名、「硬口蓋刺激群」の平均年齢は21.1歳、女性10名、男性0名であった。

2. 舌圧

各部位のスポンジブラシ刺激前後の舌圧測定値を表1に示した。前舌刺激群の舌圧は刺激前より刺激

表 1. 刺激前後舌圧 (平均値 ± SD) (単位 = kPa)

	刺激前	刺激後	p 値
前舌刺激群 (n=10)	39.25 ± 7.3	41.74 ± 8.8	0.012*
頬粘膜刺激群 (n=10)	39.19 ± 5.0	38.15 ± 6.2	0.214
硬口蓋刺激群 (n=10)	38.29 ± 6.4	39.22 ± 6.2	0.104

paired t-test *p<0.05

表 2. 刺激前後口腔湿潤度 (平均値 ± SD) (相対値)

	刺激前	刺激後	p 値
前舌刺激群 (n=10)	27.09 ± 1.8	27.39 ± 1.8	0.309
頬粘膜刺激群 (n=10)	25.76 ± 2.3	28.14 ± 1.7	0.003*
硬口蓋刺激群 (n=10)	26.86 ± 2.0	26.91 ± 1.6	0.465

paired t-test *p<0.05

表 3. 刺激前後音節交互反復運動 (平均値 ± SD) (単位 = 回 / 秒)

	刺激前	刺激後	p 値
前舌刺激群 (n=10)	7.08 ± 1.3	7.26 ± 1.1	0.189
頬粘膜刺激群 (n=10)	7.8 ± 0.7	8.1 ± 0.7	0.055
硬口蓋刺激群 (n=10)	7.08 ± 0.8	6.86 ± 1.1	0.196

paired t-test

後で有意に上昇した (p=0.012)。頬粘膜刺激群, 硬口蓋刺激群の舌圧は刺激前後で有意差は認めなかった。

3. 口腔湿潤度

各部位のスポンジブラシ刺激前後の口腔湿潤度測定値を表 2 に示した。頬粘膜刺激群の口腔湿潤度は刺激前より刺激後で有意に上昇した (p=0.003)。前舌刺激群, 硬口蓋刺激群の口腔湿潤度は刺激前後で有意差は認めなかった。

4. 音節交互反復運動 (舌音 /ta/ : 以下略)

各部位のスポンジブラシ刺激前後の音節交互反復運動測定値を表 3 に示した。前舌刺激群, 頬粘膜刺激群, 硬口蓋刺激群の音節交互反復運動は, いずれにおいても刺激前後で有意差は認めなかった。

IV. 考察

1. 前舌刺激群の舌圧上昇について

前舌, 頬粘膜, 硬口蓋に分類しスポンジブラシで口腔内を刺激した結果, 前舌刺激群において舌圧値の有意な上昇を認めた。

摂食嚥下の過程を説明した 5 期モデル¹⁰⁾ は, 食物

の認識をする「先行期」, 咀嚼し食塊の形成を行う「準備期」, 食塊を咽頭へ送り込む「口腔期」, 嚥下反射が開始される「咽頭期」, 食塊が食道に送り込まれる「食道期」に区分される。この過程に沿って摂食嚥下における舌の役割を考えると, まず「準備期」において舌は, 食物を保持し, 頬と協調し食物を歯の上に繰り返し運び, 咀嚼, 食塊形成に関わる。軟らかい食物であれば舌と硬口蓋で押し潰す。形成された食塊は舌背に載せられ, 舌内部の筋群を収縮させ口蓋との接触面を前方から後方へと連続的に移動させていくことで移動させ, 「口腔期」からその後の嚥下反射が開始される「咽頭期」へと続く。嚥下反射において舌骨上筋が収縮することによって喉頭挙上が生じ, それと同時に咽頭収縮, 輪状咽頭筋の弛緩, 舌根部の後退などが起きることで, 食塊は食道入口部へと移送されていく。その際, 舌も口蓋に密接している。さらに, 「食道期」においては, 食塊が蠕動運動によって胃まで移送されていく。

本研究で用いた JMS 社製「舌圧測定器」は, 舌圧プローブのバルーンを前舌部と口蓋前方部で押し潰したときに生じる最大圧力を測定する。青木ら¹¹⁾ は同舌圧測定器による舌圧と摂食嚥下機能の関連を

検討し、舌圧は食塊形成、咽頭への送り込み、喉頭蓋谷残留と相関することを報告している。また大前ら¹²⁾は、前舌部と硬口蓋の接触が嚥下運動の基点となり、その強弱が舌根後方運動の強弱にも影響することを報告している。舌圧の高まりは、摂食嚥下の「準備期」、「口腔期」のみならず「咽頭期」の摂食嚥下機能改善に繋がることが示唆されている。

舌の筋力を増強させるには舌の訓練が有効であるが、訓練の効果をj得るためには通常の活動強度より大きな負荷を与え、ある時間以上の運動を行うことが必要(過負荷の法則)¹³⁾とされる。菊谷ら⁴⁾や西尾ら¹⁴⁾、Robbinsら¹⁵⁾は、舌の訓練を一定期間、反復して行った結果、舌圧(挙上運動)が上昇したことを報告している。一方、榎田¹⁶⁾は歯ブラシを用いて舌尖と左右の舌縁を痛みが発生しない程度の強度で刺激し、即時効果として舌運動速度(突出-後退)が上昇したことを報告している。今回の研究でも、舌の長期的な反復運動ではなく、前舌部の刺激直後に舌圧の上昇を認めており、後者と同様に即時効果として舌運動機能の高まりが現れていると言える。

今回スポンジブラシで刺激した前舌部を含む舌前2/3の一般体性感覚は、下顎神経の舌神経が支配しており、三叉神経から上行性に一次体性感覚野に伝達される。動物実験の結果では、平場ら¹⁷⁾は、舌からの入力を受ける第一次体性感覚野の3a野ニューロンの半数以上が、軽い触刺激に対して応答した表在性タイプであったと報告しており、表在性受容器からの感覚情報が、舌の運動制御に重要な働きをしていることが考えられている。田中¹⁸⁾は、舌骨下筋の筋活動は、舌神経を介する感覚情報によって反射的に制御されており、舌骨の位置の調節に加えて口腔内での舌の位置も制御している可能性を述べている。また緒方ら¹⁹⁾は、ヒトの舌の神経解剖研究により、舌神経と舌下神経の交通枝が舌体、舌尖に存在することを解明している。今回のスポンジブラシによる前舌部への刺激は約20gの軽微な圧としたが、表在性の受容器から入力された一般体性感覚が、反射的に舌の運動制御に関わり、即時に舌運動機能へ影響を与えた可能性が考えられる。

今回の研究結果より、前舌部をスポンジブラシで刺激することで即時性に舌運動機能が向上したことから、口腔ケアにおいて、清掃以外の目的として軽微な刺激を取り入れることの有用性が示唆された。

継続的に負荷を与える口腔機能訓練が重要であることはもちろんだが、食前においては、即時性に口腔機能を高めることが有用である。食前に口腔機能を高めることを目的に実施する訓練としては、冷たい水や味をつけた綿棒で口腔内刺激訓練を行う方法²⁰⁾、咀嚼・嚥下に関連する筋のリラゼーションを目的としたストレッチ体操を行う方法²¹⁾等が紹介されている。本研究の結果から、食前に舌運動機能を高めるためには、前舌部に軽微な刺激を与えることが有用であることが示唆され、より簡便な方法の提案ができると考える。

2. 頬粘膜刺激群の口腔湿潤度上昇について

唾液により口腔粘膜を湿潤させることは、口腔清潔の維持のみならず、咀嚼や嚥下を円滑にし、食塊形成にも作用する。そのような中、口腔内(舌、頬粘膜、歯根膜等)を刺激することにより唾液分泌を促す方法は広く紹介され²²⁾、研究結果が報告されている^{1) 2) 16)}。本研究においては、頬粘膜刺激群のみ口腔湿潤度が有意に上昇した。

これは、頬粘膜には大唾液腺である耳下腺乳頭、小唾液腺である頬腺があり、スポンジブラシの刺激により唾液分泌が促進されたと考えられる。一方、前舌部、硬口蓋にも小唾液腺である前舌腺、口蓋腺、エブネル腺が存在するが、粘膜中にある粘液腺であり、今回のスポンジブラシの刺激では影響を与えられなかったと考えられる。

以上、食前に唾液分泌を促すためにスポンジブラシで刺激する部位としては、頬粘膜が効果的であることが示唆された。

3. 口腔内刺激と音節交互反復運動について

音節交互反復運動は、スポンジブラシによる前舌、頬粘膜、硬口蓋、いずれの刺激においても有意な上昇を認めなかった。

今回測定した音節交互反復運動は舌音 /ta/ であり、舌尖で上前歯の裏側を打って発音する。摂食嚥下の過程における、舌を口蓋前方に押し当てる動作と同様であり、嚥下機能評価としても重要とされる²³⁾。音節交互反復運動の測定値に有意な上昇を認めた先行研究としては、口腔機能向上プログラムを1日3回3か月間継続した報告³⁾、月1回の口腔機能向上プログラムを実施し3か月毎に9か月に渡って追跡調査した報告²⁴⁾、口腔機能訓練プログラムを1ヶ月半に4回実施した報告²⁵⁾があり、長期に渡って介入した結果得られた効果であることが分かる。音節交

互反復運動は、音節を素早く反復する必要がある、舌音は舌尖部の運動の速さ、巧緻性を必要とする評価と言える。先述したようにスポンジブラシによる刺激は各部位粘膜の表在性受容器から一般体性感覚として伝達され、反射性に筋収縮を制御することが考えられるが、筋力増強、持久力や協調性の改善には、継続した運動が必要であると考えられる。そのため、今回のスポンジブラシの刺激による即時効果としては、得られなかったことが考えられる。

4. 今後の課題

今回は健常若年者を対象としており、限定的である。今後は、対象者の年齢層を変え、口腔機能が低下する高齢者において、スポンジブラシの刺激による口腔機能への効果について検討する必要がある。

また今回は、実施場所の環境を一定にするため室温の設定を行ったが、より統一した条件下とするためには湿度の設定も必要であったと考える。今後、より細かい環境設定のもとで実施する必要がある。

V. 結語

健常若年者30名を対象に、前舌刺激群10名、頬粘膜刺激群10名、硬口蓋刺激群10名に分け、各々10回ずつスポンジブラシで刺激し、その前後で口腔湿潤度、舌圧、音節交互反復運動を測定した結果、前舌刺激群において舌圧に有意な上昇がみられた ($p=0.012$)。また、口腔前庭刺激群において口腔湿潤度に有意な上昇がみられた ($p=0.003$)。スポンジブラシによる前舌部の刺激直後に舌圧上昇がみられたことから、食直前に前舌部をスポンジブラシで刺激することにより、即時的に舌運動機能が向上することが示唆された。さらに、スポンジブラシの刺激で唾液分泌を促すためには、頬粘膜が効果的であることが示唆された。

本研究は、平成26年度熊本保健科学大学学内研究費の助成を受けて実施した。一部は第20回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会で発表した。

本研究における利益相反は存在しない。

文献

- 1) 猪飼やす子, 堂野晃代, 杉本さえ子: 口腔内乾燥を予防するための効果的な口腔ケアの検討. 日本看護学会論文集老年看護, 37: 130-132, 2007.
- 2) 河津浩子, 木村英子, 田中康子, 他: 舌の上下ブラッシングによる唾液分泌促進効果. 日本看護技術学会誌, 5 (2): 32-34, 2006.
- 3) 大岡貴史, 拝野俊之, 弘中祥司, 他: 日常的に行う口腔機能訓練による高齢者の口腔機能向上への効果. 口腔衛生会誌, 58: 88-94, 2008.
- 4) 菊谷武, 田村文誉, 須田牧夫, 他: 機能的口腔ケアが要介護高齢者の舌機能に与える効果. 老年歯科医学, 19 (4): 300-306, 2005.
- 5) 森田婦美子, 山本純子, 高橋弘枝: 脳の活性化を促す口腔内刺激 近赤外光イメージング装置を用いた脳血流量の測定を行って. 太成学院大学紀要, 14: 149-154, 2012.
- 6) 伊藤加代子, 福原孝子, 高地いづみ, 他: ブラシの形態による舌清掃効果の違いについて. 日本摂食嚥下リハビリテーション学会誌, 13 (2): 77-87, 2009
- 7) 村松真澄: 口腔ケアの基本技術と注意事項. 口腔ケアガイド, 日本口腔ケア学会学術委員会編, 文光堂, pp30, 2013.
- 8) 村松真澄: 口腔ケアの基本技術と注意事項. 口腔ケアガイド, 日本口腔ケア学会学術委員会編, 文光堂, pp32, 2013.
- 9) 川西千恵美: 快適な環境をつくる技術. 基礎看護技術, 第4版 (志自岐康子, 松尾ミヨ子, 習田明裕編). メディカ出版, pp93, 2013
- 10) 阿部伸一: 摂食嚥下の機能解剖. 第1版, 医歯薬出版, pp37-57, 2014.
- 11) 青木佑介, 太田喜久夫: 嚥下障害患者における舌圧と摂食嚥下機能の関連. 日本摂食嚥下リハビリテーション学会誌, 18 (3): 239-248, 2014.
- 12) 大前由紀夫, 小倉雅実, 唐帆健浩, 他: 舌前半部によるアンカー機能の嚥下機能に及ぼす影響. 耳鼻と臨床, 44 (3): 301-304, 1998.
- 13) 稲本陽子: 成人の間接訓練法2筋力増強. 摂食嚥下リハビリテーション, 第3版 (才藤栄一, 植田耕一郎監修), 医歯薬出版, pp198-204, 2016.
- 14) 西尾正輝: デイサースリアの基礎と臨床 3巻 臨床実用編. インテルナ出版, pp101-102,

1) 猪飼やす子, 堂野晃代, 杉本さえ子: 口腔内乾

- 2006.
- 15) Robbins J, Gangnon RE, Theis SM, et al : The effects of lingual exercise on swallowing in older adults, *Journal of the American Geriatrics Society*, 53 : 1483-1489, 2005
 - 16) 榎田幸助：舌機能へのアプローチが口腔・嚥下機能に与える影響—くまもとメソッドベロタッチを実施して—。熊本保健科学大学修士論文集：21-38, 2013.
 - 17) 平場久雄, 葭田多美子, 辻本知尋, 他：ネコ咀嚼運動遂行における口周囲部と舌より表在性の入力を受けるSIニューロンの役割。歯科基礎医学会雑誌, 33 (4) : 341-353, 1991.
 - 18) 田中仁一郎：舌の機械的刺激でラット舌骨下筋に誘発される筋活動。鶴見歯学, 17 (3) : 499-515, 1991.
 - 19) 緒方重光, 峰和治, 今村利香他：舌下神経と舌神経の舌内走行と交通枝。形態・機能, 4 (2) : 47-52, 2006.
 - 20) 都築智美：病棟で取り入れられる！ベッドサイドリハビリテーション（間接訓練）、エキスパートナース2011年11月臨時増刊号，照林社：102, 2011.
 - 21) 村松真澄：口腔ケアの基本。認知症高齢者の口腔ケアの理解のために，日本口腔ケア学会，口腔保健協会，pp25-26, 2011.
 - 22) 村松真澄：口腔ケアの基本技術と注意事項。口腔ケアガイド，日本口腔ケア学会学術委員会編，文光堂，pp33, 2013.
 - 23) 山田あつみ：介護現場で今日から始める口腔ケア，第1版，メディカ出版：pp22, 2014.
 - 24) 薄波清美, 高野尚子, 葭原明弘, 他：特定高齢者における口腔機能向上プログラムの効果，新潟歯学会雑誌, 40 (2) : 143-147, 2010.
 - 25) 遠藤優子, 江川広子：特別養護老人ホーム入所者における口腔機能訓練の口腔機能向上への効果，明倫短期大学紀要, 18 (2) : 32-39, 2015.
(平成29年2月7日受理)

Functional impact of intraoral stimulation using a sponge brush

Kazumi FUNAKOSHI, Hiroharu KOGA, Takaaki KUBO,
Yuichi OTSUKA, Megumi MIYAMOTO

We examined the effect on oral cavity function by intraoral stimulation using a sponge brush commonly used for mouth care. Thirty healthy young people, were divided into three groups of 10 each; oral stimulation was performed 10 times in each individual using a sponge brush on their anterior tongue, buccal mucosa, and hard palate. Salivary flow, tongue pressure, and oral diadochokinesis were evaluated both before and after the use of the sponge brush. A significant increase was observed in tongue pressure in the anterior tongue stimulation group ($p=0.012$) and in salivary flow in the buccal mucosa stimulation group ($p=0.003$).

Therefore, tongue motor function may be improved immediately prior to a meal by stimulating the anterior tongue with a sponge brush, as observed in this study. Further, the findings suggest that stimulation of the buccal mucosa with the sponge brush was effective in promoting salivation.