

口輪筋の強さの測定 II

Measurement of Orbicularis Oris Muscular Strength II

伊ヶ崎理佳

Rika Ikazaki

(湘南短期大学 歯科衛生学科)

緒言

近年、相互実習において、顎関節の痛みを訴える学生や、口を大きく開けることができない学生が多くなってきていることを報告した¹⁾。

その際、学生たちの口腔周囲の筋力の発達が弱いのではないかと仮定し、口腔周囲筋の一つである口輪筋の強さについて調べた。

さらに平成15年度、筆者担当のゼミでは口腔筋機能療法(以下MFT)について行った。MFTは患者自身のトレーニングにより、舌と口唇などを好ましい行動パターンに変えることを目的として²⁾、臨床の場で応用範囲が広がってきている。そこで、自分自身の口輪筋の強さの値を理解するために、口輪筋の強さの測定を行ったが、全体的に平成11年度の測定値よりその値が弱くなった傾向にあった。

歯科診療補助論 I で実施する印象採得相互実習において、できあがった模型をみると舌が印象されており、石膏の盛り上がりが目立つ。そのため、スタディモデルを使用して個人トレーを作製したり口腔ケア実習の一つ、義歯を装着して、咀嚼や会話を体験することを目的とする擬似体験実習で下顎舌側のプレートを作製するにあたり不便を感じることもある。このことは印象採得時に舌を挙げる指示やタイミングが悪いのか、あるいは患者さんになる学生が舌を上手く挙げられないものと考えられる。また、各自のスタディモデルを見ながらのレポートに歯

列不正の見られることがあるが、なかでも下顎前歯部が舌側に傾斜している学生に舌を出してもらったところあまり舌が出なかった。本人は「舌が短いみたいです」と話していたが、本当に舌が短いのであろうか。さらに顎関節の痛みを訴え矯正歯科を受診する学生も後を絶たない。

山口ら³⁾の著書の中に顎関節症患者は咀嚼筋をはじめ口腔周囲筋の緊張状態や正常な咀嚼パターンやリズムを獲得することができないなどの顎口腔機能の障害を抱えていることがあるという報告もある。そこで本学学生の口腔周囲の筋力の発達が弱くなっていることを踏まえ、平成16年度も15年度に引き続き、硬組織や歯周組織だけではなく、舌や口腔周囲筋にも興味もてるよう、舌や口腔周囲筋について観察した。さらに舌・口唇のトレーニングの重要性を認識し、そのトレーニング法の一部を習得することとした。

MFTに興味を持てるようになるにはどうしたら良いのか思案していたところ、デンタルハイジーン(第24巻第10号)⁴⁾に掲載された山本のスマイル時の口元分類に目がとまった。学生に紹介したところ、興味をもった様子が見られたのでスマイル時の自分の口元分類と理想とする口元分類のアンケート調査も行った。

平成11年度と15年度に測定した口輪筋の強さの値の比較とともに、スマイル時の学生自身の口元分類と理想の口元分類を報告する。

対象と方法

(1) 対象

1) 口輪筋の強さの測定

平成11年度2年生127名と15年度2年生110名を対象とした。

2) スマイル時の各自の口元分類と理想の口元分類

平成16年度2年生122名を対象とした。ただし、自分の口元分類と理想の口元分類について記載のあった学生は101名であった。

(2) 方法

1) 口輪筋の強さの測定

立体でひもつきボタン（直径28mm・厚さ5mm）を学生対象者（以下学生）の前歯と上下口唇の間（口腔前庭部）にはさみ、学生にボタンがはずれないように口唇を閉じさせ、鴨下精衡所製の手秤（計測範囲：0～2000g）を用いボタンについているひもを引っ張り、ボタンがはずれた時の値を測

定した。尚、ひもは学生が常時携帯しているデンタルフロス（UNWAXED）40cmを輪にして使用した。測定は学生一人につき2回繰り返して実施し、その大きい方の値を口輪筋の強さの値とし、平均値（mean ± S.D.）を求めた。

分析方法としてt検定を用いた。

2) スマイル時の各自の口元分類と理想の口元分類

口元の分類はデンタルハイジーン（第24巻第10号：2004年10月）⁴⁾より引用し、アンケートにより調査した。（図1）

結果および考察

(1) 口輪筋の強さの比較（表1, 図2）

平成11年度の口輪筋の強さの平均値は894.3 ± 252.6gであった。平成15年度の平均値は795.4 ± 275.9gであった。

この二つの値の間には5%の危険率で有意差

が認められた。(表2)

従って、平成15年度学生の口輪筋の強さの値は11年度学生の口輪筋の強さの値より弱くなっているという結果となった。つまり学生の口腔

周囲の筋力の発達が弱くなっていることになる。

測定法については同じ方法で行なったにも拘わらず、口輪筋の強さの値が弱くなったのは、乳幼児期より歯ごたえのある食品を与えられず

表1 口輪筋の強さの比較

強さ(g)	平成11年度		平成15年度	
	人数	%	人数	%
400未満	1	0.8	2	1.8
400以上～500未満	2	1.6	8	7.3
500以上～600未満	7	5.5	13	11.8
600以上～700未満	9	7.1	18	16.4
700以上～800未満	16	12.6	16	14.5
800以上～900未満	29	22.8	11	10.0
900以上～1000未満	18	14.2	12	10.9
1000以上～1100未満	13	10.2	14	12.7
1100以上～1200未満	13	10.2	9	8.2
1200以上～1300未満	12	9.4	3	2.7
1300以上～1400未満	3	2.4	1	0.9
1400以上	4	3.1	3	2.7
計	127	100.0	110	100.0

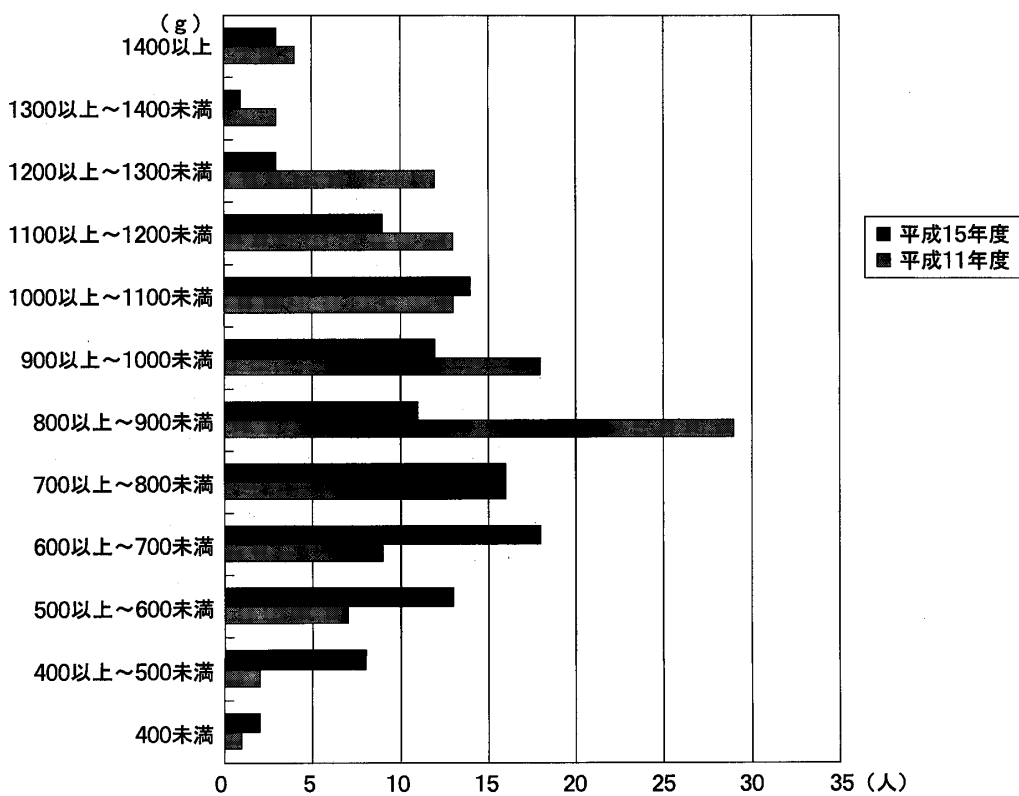


図2 口輪筋の強さの比較

表2 口輪筋の強さ

mean ± S.D. (g)	
平成15年度 n = 110	平成11年度 n = 127
795.4 ± 275.9	894.3 ± 252.6
*	

* P < 0.05

に育てられ、口の周囲の発達も弱いという報告⁵⁾もあり、その原因の一つではないかと考える。顎関節の痛みを訴えたり、矯正装置を装着する学生が増加傾向にあることから口輪筋の強さが弱くなっていることが想像できる。また、平成15年度学生の口輪筋の強さの値が特別に弱かったとも考えられる。その原因を探るべく、口腔全域の観察と併せて口腔習癖などについて広くみていくことが必要である。

口輪筋の強さを測定した報告には Zickefoose⁶⁾の成人の平均値は1800~2000gで男女差や年齢差はほとんどないとするもの、片淵⁷⁾の成人の平均値は960g(男1140g 女820g)で男女差が顕著なもの、八若⁸⁾の1000~2000g(健常成人)がある。

対象の年齢や性別、測定法や使用した器具なども異なり、平成11年度に測定した口輪筋の強さの平均値894.3 ± 252.6g および平成15年度に測定した平均値795.4 ± 275.9gからは本学学生の口腔周囲の筋力の発達が弱いという結果にはならなかった。

これまでに口輪筋の強さの測定では対象の年齢や性別を細かく分類しての平均値は報告されていない。

今回の調査では、20歳前後の女性の口輪筋の強さを平成11年度と15年度に同じ条件で測定し、その値を比較してみると有意な差が見られた。4年間で学生の口腔周囲の筋力の発達が弱くなっていると結論できる。

平成16年度のゼミは学生に口腔周囲の筋力の発達が弱くなっているという結果を示し、その

原因を考え、舌や口腔周囲筋について観察し、さらにMFTについて学ぶことを目的に行った。

MFTの目標は、歯に対する舌の外方への圧と口唇および頬による内方への圧とのバランスを整えることで、正しい姿勢位を習得させ、口腔周囲筋の不調和を改善させることである⁹⁾。

そこで正しい舌の姿勢位を確認したところ、122名中、18名(14.8%)の学生が、本来、上顎切歯乳頭後方に位置する舌尖が、下顎前歯舌側部に位置していると訴えた。この中には頤部の緊張、舌小帯付着異常、開咬、前歯の突出などが見られた。

これまでMFTは機能の改善が中心となり臨床の場では歯科衛生士が歯科医と連携して行うことが多かった。

今後の課題として口輪筋の強さの弱い学生を抽出し、その原因として考えられることを把握したうえで、MFTを実施し、口輪筋を強くする方法を考える必要がある。

口輪筋の強さの弱い学生を抽出するにあたり、目標値を定めることが必要になる。引き続き口輪筋の強さの測定を行うことによりMFTの目安値も把握できるものと推測される。

(2) スマイル時の口元分類 (表3)

一番多かった各自のスマイル時の口元タイプは、B-2の47名(46.5%)、B-1の17名(16.8%)、A-2の13名(12.9%)であり、口角は水平か上方に位置し、歯肉はほとんど見えないか、上顎の歯肉が見えるタイプであった。一方、C-2の上唇の基準点より口角が下方に位置するタイプも12名(11.9%)見られ、このタイプに該当する学生からは前突や開咬、舌が下顎に位置する、口が閉じにくい、口を閉じると頤部が緊張するといった声が聞かれた。

平成16年度ゼミでは口輪筋の強さの測定は行わなかった。学生たちは口腔ケア実習時に測定した口輪筋の強さの値から、各自で口元タイプと口輪筋の強さに関係があるのかを考察した。しかし、その記録からはスマイル時の口元分類

表3 スマイル時の口元分類

n=101

分類	現在		理想	
	人数	%	人数	%
A-1	7	6.9	6	5.9
A-2	13	12.9	52	51.5
A-3	1	1.0	0	0.0
B-1	17	16.8	4	4.0
B-2	47	46.5	39	38.6
B-3	0	0.0	0	0.0
C-1	2	2.0	0	0.0
C-2	12	11.9	0	0.0
C-3	0	0.0	0	0.0
D-1	0	0.0	0	0.0
D-2	2	2.0	0	0.0
D-3	0	0.0	0	0.0

と口輪筋の強さに何らかの関係があるという明確な結論には結びつかなかった。咬合力、噛み合わせ、口腔習癖などと併せて検討することが必要であると考えます。

また、好感度の高い理想とするタイプはA-2の52名(51.5%)、B-2の39名(38.6%)であり、91名(90.1%)の学生は口角が上方または水平に位置し、上下顎の歯肉がほとんど見えないタイプを選択したことになる。自分の口元分類でA-2、B-2タイプであった学生のほとんどがA-2タイプを理想としたが、A-2タイプの学生で理想をB-2タイプに変えた学生も4名(30.8%)見られた。さらにB-2タイプを選択した学生は39名(38.6%)と多く、口角を上方に位置させた自然な口元をつくることは難しいのかもしれない。

スマイル時の口元を観察することで、笑顔は大切であると思いつつもなかなか笑顔がつかれないのは口元に原因があったと感じた学生も見られたが、口輪筋の強さとの関係を確認するまでには至らなかったため今後検討すべき課題となった。

今回、MFTの一つの分野として、審美を目的としたトレーニング方法についても紹介した

が口元を観察し、動かしてみることで口輪筋など口腔周囲筋にも興味を持ち、さらに口輪筋の力が弱い場合には口輪筋の強化、「ボタンプル」の必要性を感じたようである。このことは学生がMFTに興味を抱く一因となったと考える。

まとめ

平成15年度、筆者担当のゼミではMFTについて学ぶことを目的とした。そこで、自分自身の口輪筋の強さの値を理解するために測定を行ったが、全体的に平成11年度の測定値よりその値が弱くなっている結果となった。その原因については今後、口腔全域の観察、口腔習癖などについて広くみていくことも課題として残った。

さらに学生の口腔周囲の筋力が弱くなっていることからMFTについての知識を得る必要がある。スマイルトレーニングを含め、MFTの応用範囲がさらに広がり、臨床のさまざまな場面で活用できることは間違いない。

学生は臨床実習の場、特に小児歯科や矯正歯科でMFTを見学してきている。しかしトレーニング法の一つ「ポッピング」を相互実習で行ったところ正しく理解できてはいないようであった。MFTの指導者はその能力を養い、さらに言葉で患者さんに表現できなくてはならない。

MFTは必要であるとわかってはいるものの、学生の中にも舌小帯を切除した後、MFTは続きそうもないという理由からトレーニングは実施せず、機能の改善が見られないケースもあり、MFTの動機づけおよび継続することの難しさを感じた。

今後の課題については結果および考察に前述したとおりであるが、自分自身の口輪筋の強さの値を知ることはMFTを行うにあたっての動機づけに結びつくだけでなく、舌や口腔周囲筋にも興味を向けるための重要な要因となるであろう。

参考文献

- 1) 伊ヶ崎理佳：口輪筋の強さの測定、湘南短期大学紀要、11、13-17、2000
- 2) 山口秀晴、大野肅英、佐々木洋：口腔筋機能療法 (MFT) の臨床、204、わかば出版、東京、1998
- 3) 山口秀晴：前掲載 280-281
- 4) 山本舞子、小都美香、船木純三：素敵なお顔のための MFT、デンタル ハイジーン、24(10)、949-953、2004
- 5) 大野肅英、吉田康子、高見佐代子、入江牧子：マイオフィンクショナル・セラピーの臨床 舌癖と指しゃぶりの指導、31-33、日本歯科出版、東京、1986
- 6) Zickefoose, W.E 著、山口秀晴、大野肅英 他訳：オーラル マイオフィンクショナルセラピー 口腔筋機能療法の診査と指導法、79-86、わかば出版、東京、1989
- 7) 片淵桂子、石井光治、早崎治明、一村智美、渡辺里香、山崎要一、中田稔：小児の口輪筋の強さについての研究、小児歯科学雑誌、36(2)、407、1998
- 8) 八若保孝、白井哲夫、野村陽子、小口春久：筋機能訓練による口唇圧の変化、小児歯科学雑誌、30(5)、893-903、1992
- 9) 石野由美子、石野善男、高橋浩二、：幅広い MFT の応用、デンタル ハイジーン、24(10)、944、2004