

P-137

## 成長過程における児童の最大舌圧と口腔・身体機能との関連

○藤原茂弘<sup>1)</sup>, 小野高裕<sup>1)</sup>, 堀 一浩<sup>1)</sup>, 山本雅章<sup>2)</sup>, 田中佑人<sup>2)</sup>, 来田百代<sup>2)</sup>, 徳田佳嗣<sup>2)</sup>, 菊井美希<sup>2)</sup>, 村上和裕<sup>2)</sup>, 前田芳信<sup>2)</sup>, 津賀一弘<sup>3)</sup>, 増田裕次<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>新潟大学大学院医歯学総合研究科包括歯科補綴学分野, <sup>2)</sup>大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座有床義歯補綴学・高齢者歯科学分野, <sup>3)</sup>広島大学大学院医歯薬保健学研究院応用生命科学部門先端歯科補綴学, <sup>4)</sup>松本歯科大学大学院顎口腔機能制御学講座  
The relationship between oral and physical function and tongue pressure in the children

Fujiwara S<sup>1)</sup>, Ono T<sup>1)</sup>, Hori K<sup>1)</sup>, Yamamoto M<sup>2)</sup>, Tanaka Y<sup>2)</sup>, Kida M<sup>2)</sup>, Tokuda Y<sup>2)</sup>, Kikui M<sup>2)</sup>, Murakami K<sup>2)</sup>, Maeda Y<sup>2)</sup>, Tsuga K<sup>3)</sup>, Masuda Y<sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>Division of Comprehensive Prosthodontics, Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, <sup>2)</sup>Department of Prosthodontics, Gerodontology and Oral Rehabilitation, Osaka University Graduate School of Dentistry, <sup>3)</sup>Department of Advanced Prosthodontics, Hiroshima University Graduate School of Biomedical Sciences, <sup>4)</sup>Department of Oral and Maxillofacial Biology, Graduate School of Oral Medicine, Matsumoto Dental University

### I. 目的

舌の筋力の指標である「最大押し付け舌圧(以下最大舌圧)」については、嚥下機能との関連などこれまで多くの研究が行われてきた。しかし、これらの対象の多くは成人であり、児童においては舌の筋力がどのように発達するか未だ明らかにされていない。本研究の目的は、児童の成長過程における最大舌圧の変化を調べ、さらに舌の筋力の発達と、口腔機能、身体機能の発達との関連を調べることである。

### II. 方法

サイエンスフェスタ・青少年のための科学の祭典2014大阪大会に来場した、先天異常、発達障害がなく、矯正治療の既往のない健康児童157名(女性73名, 男性84名; 5~13歳, 平均年齢9.3±2.1歳)を対象に、口腔機能の指標としてオクルーザルフォースメーター(長野計器)を用いた最大咬合力, 咀嚼能力測定用グミゼリー(UHA味覚糖)と全自動咀嚼能力解析装置フルオート型測定装置(東京光電)を用いた咀嚼能率, JMS舌圧測定器(JMS)を用いた最大舌圧, 多方位口唇閉鎖力測定装置(プロシード)を用いた口唇閉鎖力, さらに身体機能の指標としてデジタル握力計(堤製作所)を用いた利き腕の握力の測定を行った。

得られたデータから、まずは十分な舌圧のデータが得られた健康児童154名(女性72名, 男性82名; 5~13歳, 平均年齢9.4±2.0才)を対象として、年齢と最大舌圧の相関関係をPearsonの積率相関係数を用いて分析を行った。その後、測定項目が全て得られた114名(女性56名, 男性58名; 5~13歳, 平均年齢9.1±1.9才)を対象として、最大舌圧を目的変数とし、年齢, 最大咬合力, 咀嚼能率, 口唇閉鎖力, 握力を説明変数とした、stepwise法による重回帰分析を行った。有意水準は5%とした。本研究は大阪大学大学院歯学研究科倫理審査委員会の承認を得て行った。

### III. 結果と考察

年齢と最大舌圧との間に正の相関を認めた( $r=0.538$ ,  $P<0.01$ )。最大舌圧は年齢とともに増加し、これ

までに報告されている20代の平均最大舌圧<sup>1)</sup>に徐々に近づいていくことが示された(図)。

重回帰分析の結果から、最大舌圧に影響を与える因子として、年齢, 最大咬合力, 握力が選択された。このことから、咀嚼関連筋と四肢の筋力の発達に関連して、舌の筋力も発達することが示された。標準化係数は握力( $\beta=0.185$ )よりも咬合力( $\beta=0.267$ )のほうが高くなり、最大舌圧は四肢の筋力よりも咀嚼関連との関連が強いことが示された。このことから、近年、軟性食品への嗜好の偏りが原因で児童の咬合力低下が問題となっているが、嚥下機能の指標の一つである最大舌圧においても同様の問題が起きている可能性が考えられる。

今回得られた知見より、今まで高齢者を主たる対象としていた種々の口腔機能検査法が、児童の口腔機能発達を評価する上でも有用であることが示唆された。

### IV. 文献

- 1) Utanohara Y, Hayashi R, Yoshikawa M, Yoshida M, Tsuga K, Akagawa Y. Standard values of maximum tongue pressure taken using newly developed disposable tongue pressure measurement device. *Dysphagia*. 2008;23: 286-290

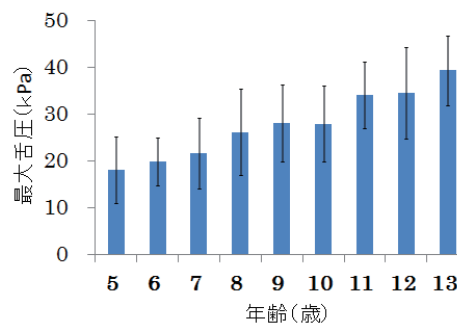


図: 年齢別最大舌圧