

最近のトピックス

ヒト吸啜運動の反射性調節

Reflex control of sucking movement in infants and adults

新潟大学歯学部小児歯科学講座
 薮島桂子, 薮島弘之, 田口 洋

Department of Pedodontics, Niigata University School of Dentistry
 Keiko HAISHIMA, Hiroyuki HAISHIMA, Yo TAGUCHI

本年1996年に、厚生省による「離乳の基本」が15年ぶりに改定された。理由の一つは育児様式や食生活の変化に対応するためであろうが、生育環境が変わり保健婦などがより細かな指導を要求されるようになってきたことも理由の一つとしてあげられよう。こうした離乳期、言い換えると吸啜から咀嚼運動への移行期については、近年栄養学的にあるいは行動観察や筋電図を通して生理機能的にもいろいろと研究が行われ、知見も豊富に得られている。ところが、吸啜運動そのものや、移行期の顎運動の中枢や末梢の神経性制御機構についてはほとんど解明されていない。

私たちの教室では、顎運動の成長発育変化や反射性調節機構に関する基礎的研究を進めており、ラットの成長にとともに、口腔内の同一部位からの閉口筋への反射性筋活動の出現パターンが変化すること¹⁾や、ウサギでは経日的に吸啜運動から咀嚼運動への移行に適した形で末梢性神経調節機構が変化すること²⁾を報告している。

ヒト乳児の吸啜運動中にも、乳首や乳汁、陰圧などによる歯槽堤、口蓋、その他の口腔粘膜への触圧感覚が、吸啜運動の調節に重要な役割を果たしていると考えられる。そこで、口腔感覚入力による吸啜運動の反射性制御の解明を目的として実験を行い³⁾、知見を得たので紹介する。

ヒト乳児において、授乳中に乳汁の流出量を変えて、咬筋と舌骨上筋群の筋活動を表面電極で導出し吸啜運動の変化を記録すると、乳汁の流出量が多くなると運動周期は延長し、咬筋と舌骨上筋群の活動量はともに増加した。

この乳汁量変化による吸啜運動の変化が、口腔内末梢からの反射性制御によるのか否かについて解明するには、局所麻酔実験が適しているが、乳児では無理なのでヒト成人を対象とすることにした。そこでまず成人で、吸啜運動のシミュレーション実験ができるかどうかを検

討した。

顎口腔系に異常を認めない各被験者に、舌を口蓋へ圧接させると同時に舌を前後的に運動させながら、人工乳首から牛乳を吸引運動させた。その結果、咬筋および舌骨上筋群の活動様相は乳児の吸啜運動中の各筋の活動様相と類似していた。また、成人の吸啜様運動中の舌運動を、X線テレビで観察すると、乳児で見られるような舌の蠕動運動を示した。したがって、成人でも吸啜運動をシミュレート（吸啜様運動）できることが筋電図学的、X線学的に示された。さらにシミュレート可能なことを傍証する目的で、乳汁量と運動変化の関係を成人で調べ、乳児の結果と比較した。成人においても、乳汁の流出量が多くなると運動周期は延長し、咬筋と舌骨上筋群の活動量はともに増加した。成人と乳児で同様の結果が得られたことから、成人でも吸啜運動の実験的解析を行えることが確認できた。

そこで成人で、上下顎12本の前歯歯根膜、口蓋粘膜全体、および上下口唇粘膜に2%キシロカイン®（エピネフリン含有）を用いて浸潤麻酔を行い、吸啜様運動を行わせて麻酔前後の筋活動量の変化の割合を各麻酔部位毎に比較した。その結果、上下顎歯根膜と口蓋麻酔後には、麻酔前に比較して舌骨上筋群の活動量が減少した。

乳汁量の多寡により、また局所麻酔により吸啜様運動が変化するという本研究の結果から、吸啜運動において咀嚼筋活動は口腔内の感覚情報により反射性制御を受けていることが明らかとなった。

吸啜運動は閉口筋活動に比べ開口筋活動の大きな、開口筋主体の顎舌運動であると報告されている⁴⁾。今回の結果より、吸啜様運動中の口腔感覚情報は、舌骨上筋群に反射的に強い増強効果をおこすことが示された。おそらく吸啜時の口腔感覚情報は開口筋活動主体の吸啜運動に適した形で、筋活動を反射的に調節していると考えられる。

参考文献

- 1) 高宮哲二：ラット口腔の機械的刺激による閉口反射の経日的変化, 歯基礎誌, 27:1065-1086, 1985.
- 2) 小林博昭他：ウサギにおける口腔内入力による顎運動制御の経日的変化, 歯基礎誌, 36:542-553, 1994.
- 3) 薮島桂子他：吸啜運動の口腔感覚による反射性調節, 小児歯誌, 33:354, 1995. (抄)
- 4) 田村康夫他：吸啜運動時における咀嚼筋運動, 第1報 吸啜運動と咀嚼筋運動の協調, 小児歯誌, 30:150-157, 1992.