

**研究者：小倉 英稔**（所属：朝日大学口腔構造機能発育学講座小児歯科学分野）

**研究題目：口唇口蓋裂児の口唇形成が吸啜機能に及ぼす効果**

**目的：**

口唇口蓋裂は、顎顔面領域において最も頻度の高い裂奇形の1つである。近年、各施設での治療成績の評価が求められているが、その評価基準の多くは形態評価が中心であり、機能面においては構音評価にとどまっているのが現状である。本研究は、口唇口蓋裂児における口唇形成術施行前後および術後3か月時における吸啜機能の変化について観察し、口唇形成が吸啜機能に及ぼす効果について検討することを目的とした。

**対象および方法：**

被検児は、藤田保健衛生大学病院口唇口蓋裂センターに通院中の片側性完全唇顎口蓋裂を有する男児9名、女児3名の計12名で、左側完全唇顎口蓋裂が8名、右側完全唇顎口蓋裂が4名であった。機能検査は、口唇形成術前（生後約1か月）と術後1週間の経口哺乳開始時、および術後3か月時の計3回行い、吸啜運動時の吸啜圧変化および口腔周囲筋活動について計測した（図1）。また術後3か月群のコントロールとして、同様の観察を行った健常乳児の母乳群（11名）と人工乳群（9名）の値を用いた。吸啜圧は、5%ブドウ糖液（以下、糖液）を入れた計測用哺乳瓶を用い、吸啜により生じた哺乳瓶内圧の変化を圧センサ（Baxter社MP5200）によって感知し、歪み圧力アンプ（日本光電社AP-601G）を通じ40 mmHgのカリブレーションでPowerLab/8sp（ADInstruments社）を介して、PC上に保存した。分析は、比較的安定した連続する10波形を選択し、計測・解析ソフトChart5（以下、Chart）を用いて行った。

口腔周囲筋活動は、母親が普段から与えている人工乳を用いて授乳時の筋活動を左右側頭筋（L-R, TM）と咬筋（L-R, MM）、唇裂の部位とは反対側（健側）の口輪筋（OM）、舌骨上筋群（SM）の計6筋に双極表面銀電極を触診により貼付し、脳波計（日本光電社製Neurofax EEG-1200）上に導出し記録した。分析には、chartを用い、吸啜開始時の比較的安定した連続する10波形を選択し、1波形の平均筋活動積分値（ $\mu V s$ ）を各筋活動量とした。計測を行った左右側頭筋、左右咬筋、口輪筋、舌骨上筋群の筋活動量の総和を総筋活動量とした。また健側側頭筋、健側咬筋、口輪筋、舌骨上筋群の4筋の筋活動量の総和を100%とした場合の各筋の筋活動量の占める割合についても比較検討を行った。統計処理には分散分析を用い、対応のある変化を示すパラメータについてはpaired t-検定により判定した。また、活動割合の変化に際しては分散分析と多重比較検定による評価を行った。なお、本研究は朝日大学倫理委員会（No. 22103）および藤田保健衛生大学倫理委員会（11-045）の承認を得て、被検児の保護者にはインフォームドコンセントを十分に行った上で実施した。

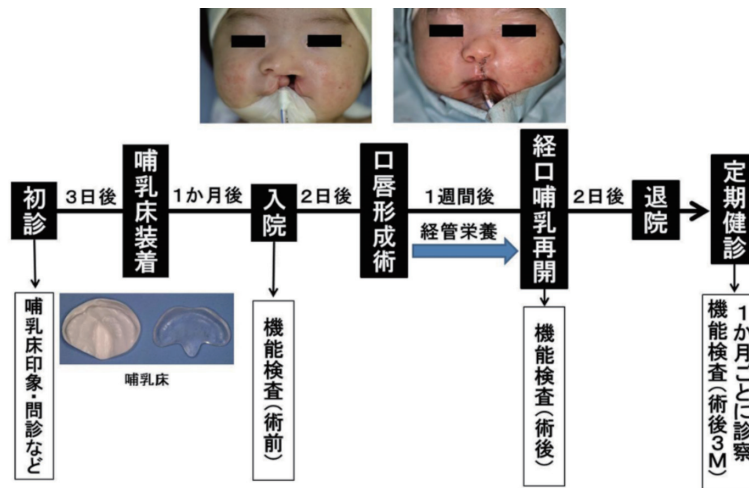


図1 藤田保健衛生大学病院口唇口蓋裂センターにおける治療および機能検査の流れ

### 結果および考察：

#### 1 吸啜圧と吸啜サイクル時間（図2）

- ①糖液哺乳時の1吸啜サイクル時間は、術後の方が術前に比べ有意に長くなった ( $p < 0.05$ )。
- ②1吸啜サイクル時間を陽圧相時間と陰圧相時間に分け検討すると、陽圧相時間には差はみられなかったが、陰圧相時間は術前に比べ術後の方が有意に長くなっていた ( $p < 0.05$ )。

#### 2 口唇形成術前後における口腔周囲筋活動

- ①健側 TM, 患側 TM, OM において、術前に比べ術後の方が有意に増大した ( $p < 0.05$ )。
- ②総筋活動量は、術後が有意に増大していた ( $p < 0.05$ )。

#### 3 口唇形成術後3か月の吸啜圧と吸啜サイクル時間

- ①糖液哺乳時の吸啜圧は口唇形成術後3か月が術前に比べ大きくなっていた ( $p < 0.05$ )。

#### 4 口唇形成術後3か月の口腔周囲筋活動

- ①術後3か月と術前および術後の筋活動量の間には差は認めなかった。
- ②口唇口蓋裂児の3か月後とコントロール群（母乳群，人工乳群）とを比較したところ SM は3か月群がコントロールに比べ有意に小さい値を示した ( $p < 0.05$ )。
- ③総筋活動量における各筋の割合を検討したところ SM の割合は母乳群，人工乳群に比べ3か月群が有意に小さい値を示した ( $p < 0.001$ )

吸啜サイクル時間と陰圧相時間は、口唇形成術前に比べ術後の方が有意に増加していたことは、口唇形成術により口腔内陰圧がより形成しやすくなり、吸引や嚥下に関係する陰圧相時間が長くなったためと考えられた。また口腔周囲筋活動は、術前と術後を比較すると、TM, OM および総筋活動量で術後の方が有意に増加したが、これは口唇形成術を行うことで断裂していた OM の活動が大きくなり吸啜時の顎の動きも活発になったためと考えられ、その後の口腔機能の発達に有効であると考えられた。一方、健常乳児の口腔周囲筋の活動は、舌は活発な蠕動様運動をするため SM の活動が最も大きいのに対し、口唇口蓋裂児の SM の筋活動量と、総筋活動量に占める SM の活動割合は有意に小さかった。この理由として口唇口蓋裂児は口唇形成術が施され、吸啜時に一時的に哺乳床が装着されるものの口蓋裂は依然残存しており、普段は口腔と鼻

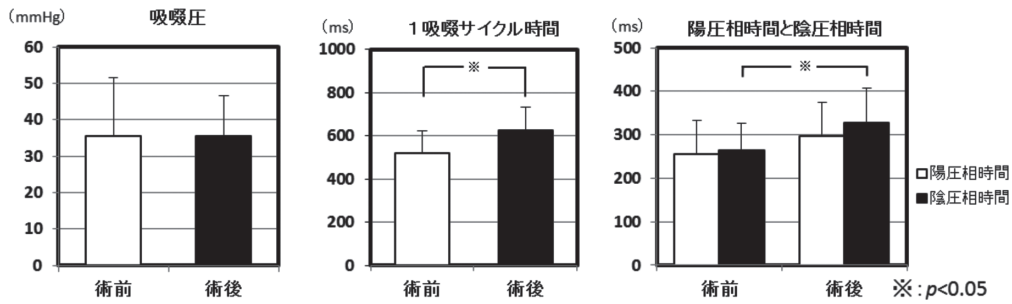


図2 糖液哺乳時の吸啜圧と吸啜サイクル時間の口唇形成術前後の変化

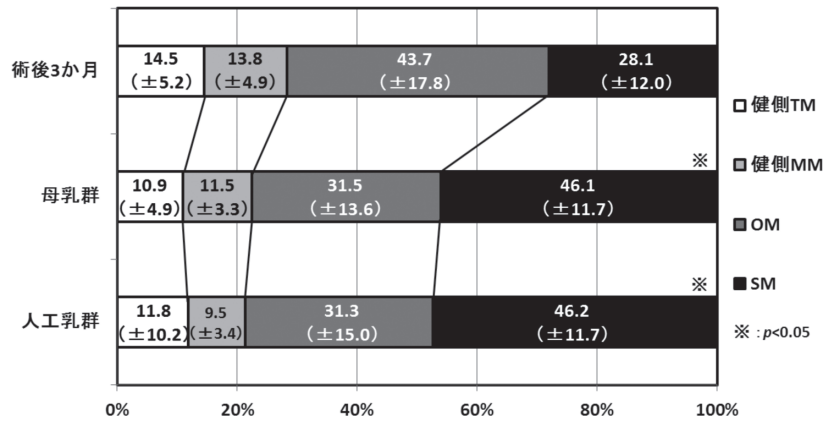


図3 術後3か月群とコントロール2群の各筋活動量割合の変化

咽腔とが交通しているという形態的特徴から乳児の舌運動は抑制され、SMの活動が小さくなっているものと考えられた。

以上より、口唇形成の結果、吸啜サイクルの陰圧相時間が長くなり、口腔内の陰圧形成に有効であることが明らかとなった。しかし、口唇口蓋裂児のSMの活動は口唇形成術後も小さく、舌の動きが健常乳児とは異なっていることが示唆された。

**成果発表：**

日本小児歯科学会，口蓋裂学会 予定