

原 著

## 唇顎口蓋裂児のピン哺乳時における顔面筋の動き

— Hotz 床装着前後の比較 —

篠原ひとみ\*<sup>1</sup> 中新美保子\*<sup>1</sup> 小林春男\*<sup>2</sup>

### 要 約

本研究の目的は、唇顎口蓋裂児のピン哺乳時の顔面筋の動きについて、健常児との違いや Hotz 床装着前後の違い、そして使用乳首との関係を明らかにすることである。方法は、健常児 1 名、口唇顎裂児 1 名、口唇口蓋裂児 1 名のピン哺乳の状態を児の顔面を中心にビデオカメラで左右から撮影した。顔面筋の動きを見るために児の顔面に、2～3mm 角のテープを貼付した。連続 9～11 回の吸啜運動から下顎を最大に下げた画像と上げた画像をコンピュータ処理し、18～22 枚取り出した。そして、その 18～22 枚の画像をもとに顔面に貼付したテープ間の距離 5 区間とその角度（5 点）を測定し、下顎の上下運動間に対応のある t 検定を行った。その結果をもとに、顔面筋の動きについて、健常児と Hotz 床装着前の口唇顎裂児や口唇口蓋裂児との違い、Hotz 床装着前後の変化、および使用乳首による顔面筋の動きの違いを比較、検討し以下のことが明らかになった。

1. 健常児に比べて Hotz 床装着前の口唇顎裂児は患側の動きが大きく、健側の動きは健常児と似ていた。
2. Hotz 床装着後の口唇顎裂児は患側の動きが減少し、特に口輪筋の動きが減少していた。
3. Hotz 床装着前の口唇口蓋裂児の患側は、健常児に比べて口輪筋の動きが活発であり、健側は口輪筋の動きが少なかった。
4. Hotz 床装着後の口唇口蓋裂児は患側、健側ともに動きが減少し、健常児に比べて患側、健側ともに動きが少なかった。
5. 吸啜時の顔面筋の動きは、口蓋裂用乳首を使用した場合は普通乳首使用に比べて患側、健側ともに少なく、Hotz 床装着後は健常児よりも動きが少なかった。

### 結 言

唇顎口蓋裂児は、口唇や口蓋に裂があることから乳首を上手に捕獲できず、母親たちの多くは授乳に苦労している。唇顎口蓋裂児の哺乳障害の主な原因は、抜裂のため口腔内が十分に陰圧にならず、吸啜、嚥下能力が不十分であることや乳首の捕捉の低下<sup>1)</sup>である。健常児や低出生体重児の哺乳に関する研究は VTR による顎、顔面運動モニター<sup>2)</sup>、筋電図<sup>2-6)</sup>や吸引圧<sup>2,6-9)</sup>の測定、口腔内ビデオカメラ撮影<sup>9)</sup>などによるものがみられる。唇顎口蓋裂児の哺乳に関する研究は、口蓋裂用乳首の開発<sup>10)</sup>や超音波断層装置を用いた舌運動の観察<sup>11)</sup>そして乳首内圧の測定<sup>12)</sup>などがなされ、Hotz 床装着が哺乳障害に有効である<sup>12)</sup>と報告されている。しかし、健常児の

哺乳に関する研究に比べて唇顎口蓋裂児の哺乳に関する研究は少ない。また、授乳ケアの経験をもつ看護者を対象にした 2001 年の調査<sup>13)</sup>から、患児の母親たちの 6 割は「吸えない」と悩み、看護者自身も授乳ケアに苦慮していることが明らかになり、授乳ケアの開発が必要であると考えられる。

本研究の目的は、唇顎口蓋裂児を出産した母親に役立つ授乳ケアの開発に向けて、VTR を使用して児の授乳状態の観察を行い、哺乳時の顔面筋の動きについて、健常児との違いや Hotz 床装着前後の違い、使用乳首の違いを明らかにすることである。健常児、口唇顎裂児、口唇口蓋裂児のピン哺乳を VTR にて撮影し、吸啜運動時における顔面筋の動きを観察し、検討したので報告する。

\*1 川崎医療福祉大学 医療福祉学部 保健看護学科 \*2 川崎医療福祉大学 医療福祉学部 医療福祉学科  
(連絡先) 篠原ひとみ 〒701-0193 倉敷市松島 288 川崎医療福祉大学

## 対象と方法

## 1. 研究期間

2003年10月から2004年2月

## 2. 対象

K医科大学附属病院形成外科外来を受診した片側完全口唇顎裂 (Unilateral Cleft Lip 以下 UCL と表す) 児とその母親 1 組と片側完全口唇口蓋裂 (Unilateral Cleft Lip and Palate 以下 UCLP と表す) 児とその母親 1 組, および健常児を出産した母親とその児 1 組. 対象者の背景を表 1 に示す. UCL 児は Hotz 床装着前には直接母乳でも飲んでおり, 混合栄養であった. しかし, Hotz 床装着後は直接母乳時, 母親が乳首に痛みを感じるようになったことから人工栄養のみに変更している. ピン哺乳時の使用乳首は普通乳首とあまり変わらないピジョン社の母乳相談室という乳首である. UCLP 児は, 直接母乳では飲めず, 出生後 2 日目までは普通乳首で飲んでいて「吸えない」という理由で, 生後 3 日目に口蓋裂用のピジョン社の P 型乳首に変更している. その後は Hotz 床装着後も P 型乳首を継続して使用していた. ビデオ撮影の時期は, 健常児と UCL 児は生後 1 ヶ月前後であったが, UCLP 児は生後 2 ヶ月以降であった. その理由は, UCLP 児が形成外科外来を受診した時期が生後 2 ヶ月近くと遅かった為である.

## 3. 方法

3.1. K医科大学附属病院形成外科外来を初めて受診した唇顎口蓋裂児をもつ母親に対して, 研究の目的を文書で説明し, 研究協力の同意書に署名を求めた.  
3.2. 同意が得られた母親とその患児を対象として K 大学の実習室において, 母親が児にピン哺乳する

様子を児の顔面を中心に 2 台のビデオカメラ (デジタルビデオレコーダー DCR-TRV950: SONY) にて左右から撮影した. その際顔面筋の動きを見るために児の顔面に, 2~3 mm 角のテープを片側につき各 4 点ずつ貼付した. テープ貼付の位置は田村ら<sup>2)</sup>の研究を参考に, 吸啜運動に関係している顔面筋の動きを知る目的で図 1 のように定めた (A 点: 耳介と頭部との付着部位上縁, B 点: 鼻翼基部, C 点: AF 間の距離の A 点から 3 分の 1, D 点: AF 線上の C 点より 1 cm 外側, E 点: 口角の 5 mm 外側, F 点: 下顎骨の一番外側に張り出している所, B 点と F 点にはテープは貼付せず). ただし, UCL 児と UCLP 児の B 点 (鼻翼基部) が患側では口唇裂により不明瞭な為, 口唇裂と鼻翼の境目を B 点とした. 左右から撮影した画像の時間合わせを行い, 同一画面に左右の画像が写し出せるように編集した (ノンリニア編集ワークステーション REXDEED シリーズ MODEL2000 を使用). 連続 9~11 回の吸啜運動の画像から下顎を最大に下げた状態と上げた状態の画像をコンピュータ処理 (Adobe Premiere 6.5 利用) し, 18~22 枚の画像を取り出した.

## 4. 分析方法

18~22 枚の画像をもとに顔面に貼付したテープ間の距離 5 区間とその角度 (5 点) を測定し (図 2), 下顎の上下運動間で対応のある t 検定を行った. 吸啜運動に関係している顔面筋のうち, 筆者らが 5 区間, 5 角度と関係があると考えた顔面筋を表 2 に示す. 解剖学的にみて AB 間は上唇鼻翼挙筋, 上唇挙筋, 小頬骨筋, 口角挙筋, AC 間と AD 間は主に大頬骨筋, CE 間と DE 間は大頬骨筋, 口輪筋, f 角と g 角は大頬骨筋, h 角と i 角は大頬骨筋と口輪筋, j 角は広頸筋に関係があると考えた. ただし, 顔面筋は隣接する筋同士が癒合して 1 つの筋になっていた

表 1 対象者の背景

項目	健常児	口唇顎裂 (UCL) 児	口唇口蓋裂 (UCLP) 児
母親の年齢	26歳	31歳	26歳
初経産別	初産婦	経産婦	初産婦
出産場所	産科医院	病院 (専門医なし)	産科医院
出産方法	帝王切開	経膈分娩	経膈分娩
児の性別	男児	女児	男児
児の出生時の体重	2398 g	3080 g	3140 g
専門医受診の時期		生後17日目	生後52日目
Hotz床装着の時期		生後27日目	生後62日目
Hotz床装着前の授乳方法	直接母乳又はミルク	直接母乳又はミルク	ミルク
Hotz床装着前の使用乳首		ピジョン社の母乳相談室	ピジョン社の P 型
ビデオ撮影の時期	生後36日目	①生後27日目 ②生後34日目	①生後62日目 ②生後80日目
ビデオ撮影時のミルク量	120ml	①60ml ②90ml	①120ml ②120ml
ビデオ撮影時の乳首の種類	普通乳首 (S)	ピジョン社の母乳相談室	ピジョン社の P 型

①Hotz床無 ②Hotz床有

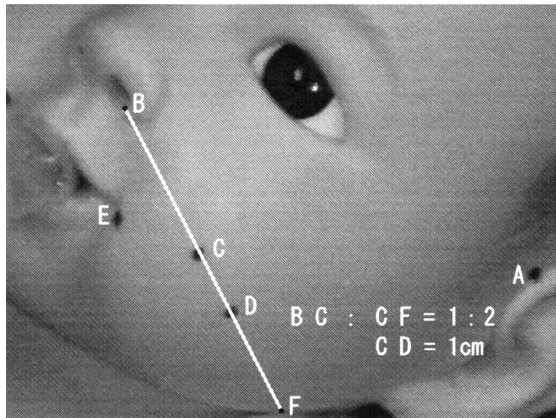


図1 テープを貼付した位置

表2 5区間, 5角度と関係のある顔面筋

区間 角度	関連のある顔面筋
AB間	上唇鼻翼挙筋, 上唇挙筋, 小頬骨筋 口角挙筋
AC間	大頬骨筋, 口角挙筋
AD間	大頬骨筋, 笑筋, 広顎筋
CE間	大頬骨筋, 口輪筋
DE間	大頬骨筋, 口輪筋, 笑筋, 口角下制筋
f角	大頬骨筋, 小頬骨筋
g角	大頬骨筋
h角	大頬骨筋, 口輪筋
i角	大頬骨筋, 口輪筋
j角	笑筋, 広顎筋

り, 筋繊維束が互いに移行するため1つの筋として他の筋から分離することは困難である<sup>14)</sup>。そのため, 5区間, 5角度に関係している筋も複数であり, 1つの筋の動きを取り出すことは難しいと考える。また, 授乳姿勢が母親が左腕に児を抱く姿勢であり, 児の右顔面は母親の肩越しからの撮影となったことから左右の顔面を同じ角度で撮影することが難しく, 撮

影角度に違いがある。このことから, 顔面筋の動く方向について比較するのではなく, 吸啜運動の下顎を最大に下げた状態と上げた状態の間に5区間, 5角度に関係している顔面筋の動きの有無を比較, 検討した。

5区間, 5角度についてt検定を行い有意差 ( $p < 0.05$ ) の有無をみた。そして有意差のある区間や角度と関係のある顔面筋について, 健常児とHotz床装着前(以後Hotz床無と表す)のUCL児やUCLP児との違い, UCL児とUCLP児のHotz床装着前後の変化, および使用乳首による顔面筋の動きの違いを比較し検討した。

### 5. 倫理的配慮

研究に際して, 「研究への協力と同意に関する説明書」を作成した。その説明書をもとに研究の目的, 方法, 予想される結果, プライバシー保護, 途中で撤回できることを説明した。研究開始前にK大学の倫理委員会に申請し承認を得た。

### 結 果

児の顔面に貼付したテープ間の距離と角度を計測した。テープ間の距離と角度について, 下顎が最大に下がった状態と上がった状態の間で, 対応のあるt検定を行った。その結果を図3~図7に示す。

図3に示すごとく健常児の顔面筋の動きを検討してみると, 有意差がみられたのは, 右側では2区間(CE間, DE間), 1角度(i角), 左側では2区間(AC間, AD間), 2角度(f角, j角)であった。左右の顔面で有意差のある区間や角度に違いがみられた。

図4に示すごとくHotz床無のUCL児の顔面筋の動きを検討してみると有意差がみられたのは, 患側(右側)では5区間全部とj角を除く4角度であった。健側(左側)では2区間(AC間, AD間), 3

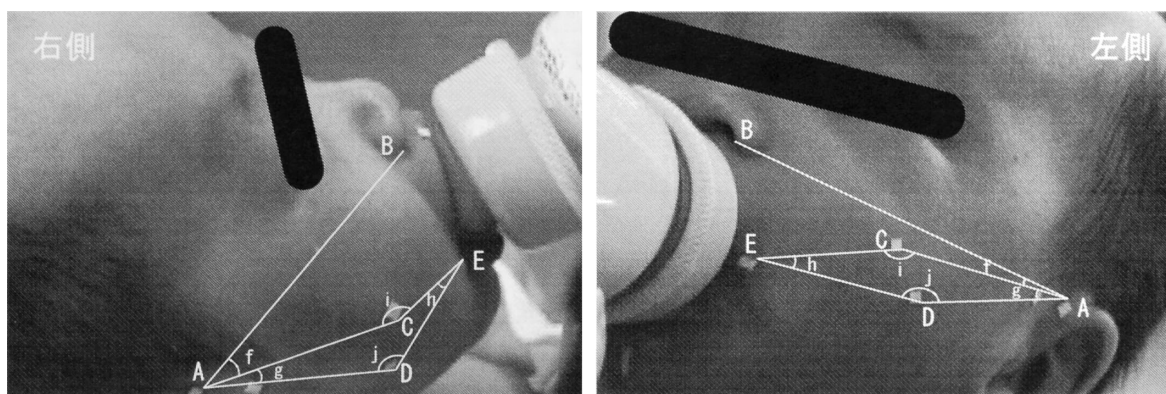


図2 哺乳の映像と5区間, 5角度の位置(健常児の下顎を下げた状態)

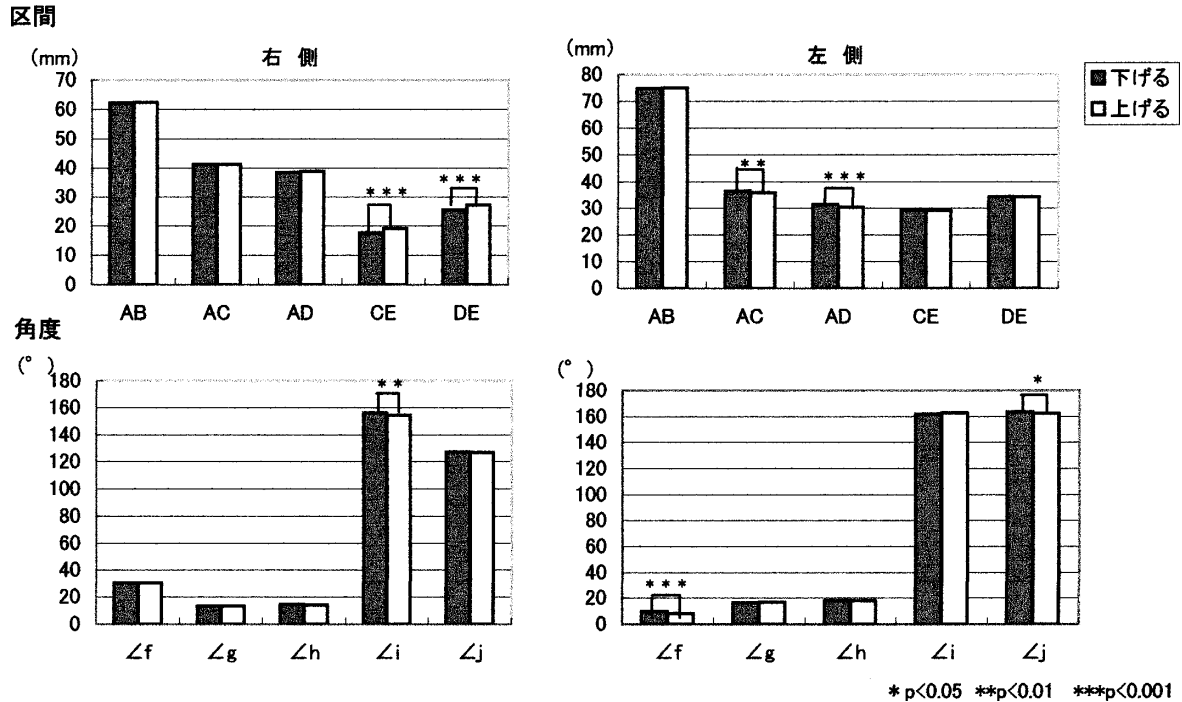


図3 健常児の顔面筋の動き (n=9)

角度 (f 角, g 角, j 角) であった。

図5に示すごとく Hotz 床装着後 (以後 Hotz 床有と表す) の UCL 児で、有意差がみられたのは患側では3区間 (AB 間, AD 間, DE 間), 1 角度 (f 角) となり、健側では2区間 (AC 間, DF 間), 2 角度 (g 角, i 角) となっていた。Hotz 床無に比べて Hotz 床有では有意差のある区間や角度が患側で大きく減少していた。

UCLP 児の場合、図6に示すごとく Hotz 床無で有意差がみられたのは、健側 (右側) では2区間 (AC 間, AD 間), 4 角度 (f 角, h 角, i 角, j 角) であった。患側 (左側) では5区間全部と1角度 (i 角) であった。Hotz 床有では、図7に示すごとく有意差がみられたのは、健側では1区間 (DE 間), 1 角度 (f 角) であり、患側では2区間 (AC 間, AD 間), 1 角度 (j 角) であった。Hotz 床有では、健側、患側ともに有意差のある区間や角度が減少していた。

### 考 察

#### 1. 健常児と Hotz 床無の UCL 児, UCLP 児との比較

健常児の場合は、左右の顔面で有意差のある区間や角度に違いがみられた。有意差のある区間や角度と関係のある顔面筋をみると、左右の顔面筋はともに大頬骨筋、笑筋、口角挙筋が動いていると考えられた。その動きに加えて、右側は口輪筋が動いてい

たが、左側はあまり動いていなかった。健常児における吸啜運動時の顔面筋の動きに関する研究はあまりみられず、左右の顔面筋の動きに違いのあることは指摘されていない。吸啜運動では左右同じように顔面筋が動くと予想していたが、乳首を口腔に入れる方向や児の吸啜のくせなどにより左右の顔面筋の動きに違いがみられた可能性もあると思われる。

UCL 児の場合は、健側である左側と健常児の左側では有意差のある区間、角度が1角度 (g 角) を除き同じであることから、UCL 児の健側と健常児とは似た動きをしていると考えられた。患側は j 角以外すべての区間、角度に有意差がみられ、大頬骨筋、小頬骨筋、笑筋、口角挙筋、口輪筋が活発に動いていると考えられた。また、健常児の右側に比べて3区間 (AB 間, AC 間, AD 間), 3 角度 (f 角, g 角, h 角) に有意差がみられたことから健常児に比べて大頬骨筋、笑筋がよく動いていると考えられた。口唇や顎に裂があると乳首を十分に捕捉することが困難であり上顎と舌で乳首を圧迫する力が低下する<sup>15)</sup> ために、患側の筋肉が不自然に大きく動かざるを得ない状態になっているのではと考える。また、AB 間に有意差がみられたが、その原因は口輪筋に裂があるために、口輪筋とつながっている小頬骨筋、上唇挙筋、上唇鼻翼挙筋が裂部分を引き上げて大きく動いていることが考えられた。

UCLP 児の場合は、裂が UCL 児と反対の左側に

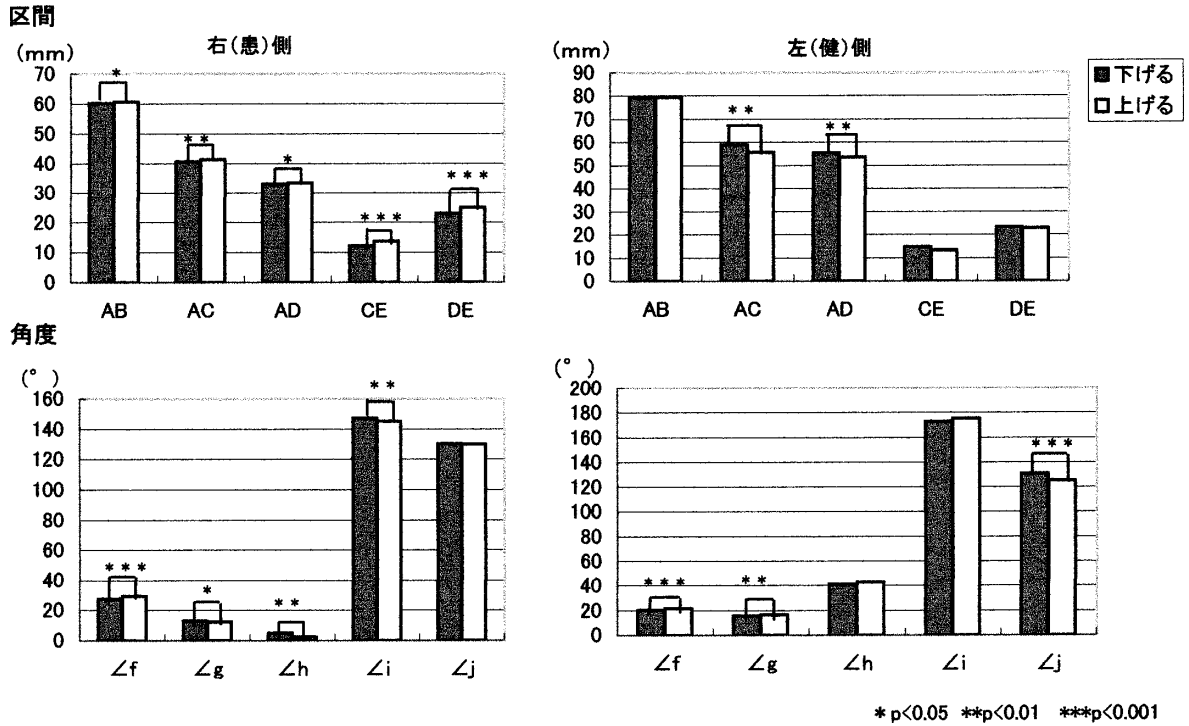


図4 口唇顎裂 (UCL) 児 (Hotz 床無) の顔面筋の動き (n=9)

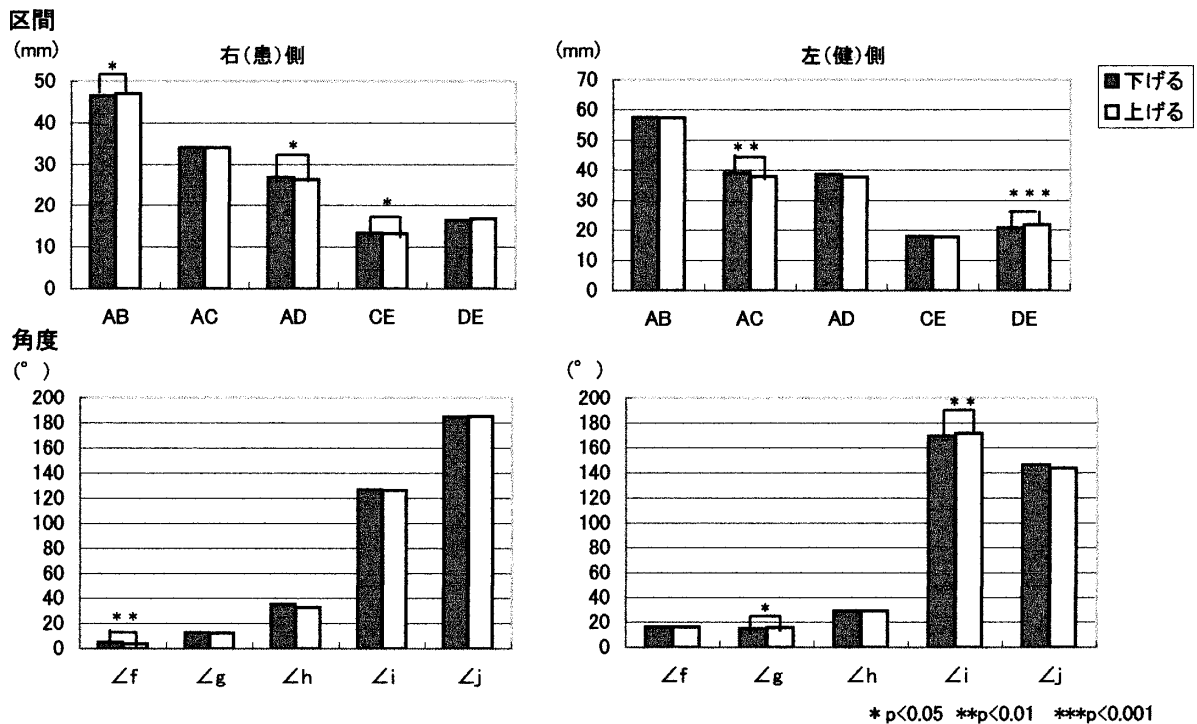


図5 口唇顎裂 (UCL) 児 (Hotz 床有) の顔面筋の動き (n=9)

ある。患側 (左側) で有意差がみられたのは、5 区間全部と 1 角度 (i 角) であり、大頬骨筋、笑筋、口角挙筋、口輪筋の動きがみられた。健常児の左側と比較すると、UCLP 児の患側は 3 区間 (AB 間、

CE 間、DE 間)、1 角度 (i 角) に有意差があることから口輪筋がよく動いていると考えられた。健側 (右側) では、2 区間 (AC 間、AD 間)、4 角度 (f 角、h 角、i 角、j 角) に有意差がみられた。健常

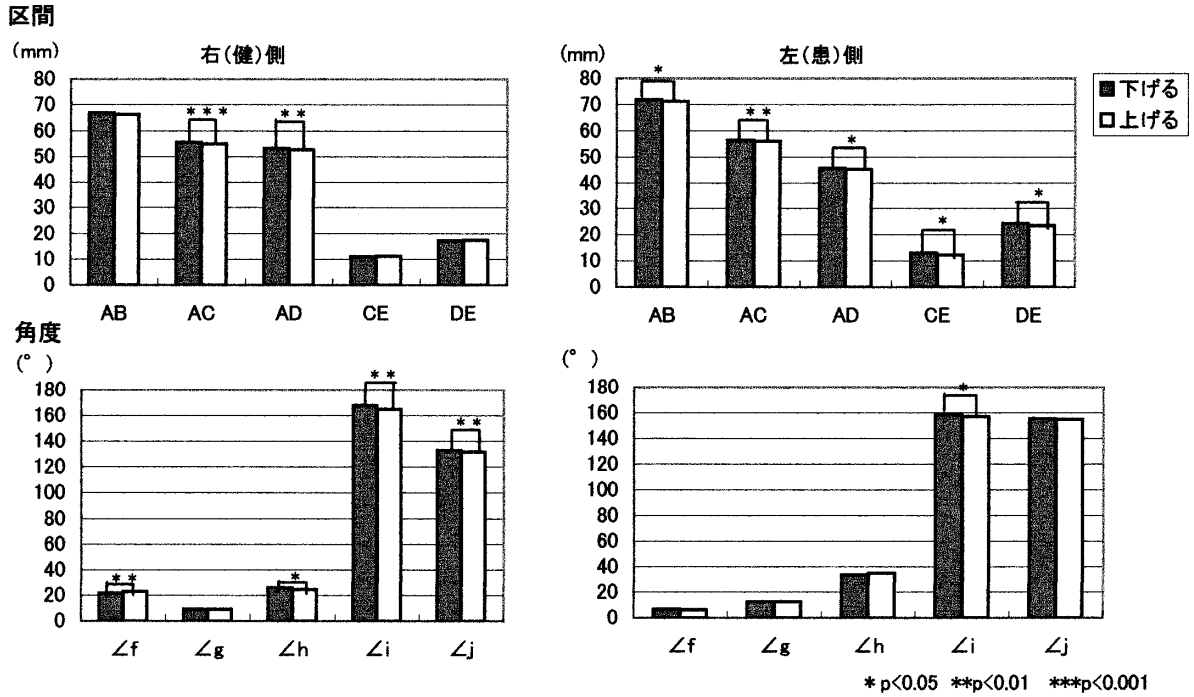


図6 口唇口蓋裂 (UCLP) 児 (Hotz 床無) の顔面筋の動き (n=11)

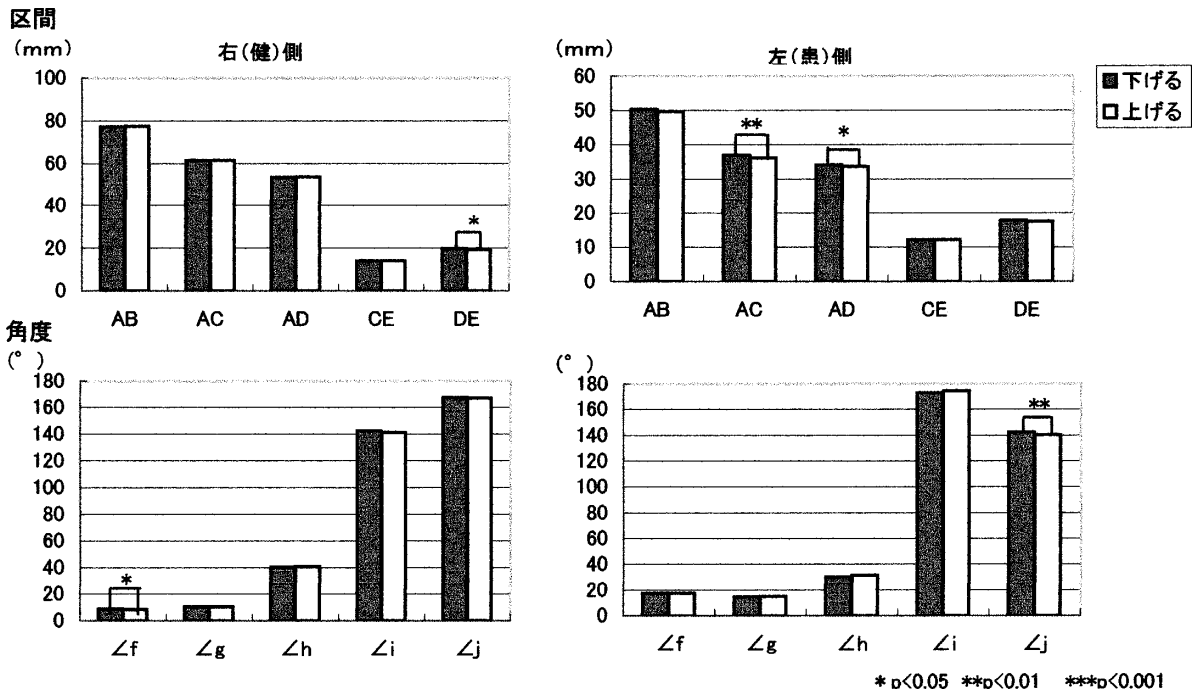


図7 口唇口蓋裂 (UCLP) 児 (Hotz 床有) の顔面筋の動き (n=11)

児の右側と比較すると、有意差のある区間や角度が同じであったのは1角度 (i角) だけであり、健常児の右側に比べて大頬骨筋がよく動き、口輪筋の動きが少ないと考えられた。その理由としては、Hotz床装着前は吸啜のために乳首は抜裂部に陥入してい

る<sup>16)</sup> 哺乳となりやすい。そのため患側は口輪筋に裂があることから口輪筋とつながっている筋に引っ張られて動きが大きく、反対に健側は患側の口輪筋に裂があるために動きが鈍く、大頬骨筋や笑筋が動いて口輪筋を動かそうとする形になっているのではと考

える。また、撮影方向の違いはあるが、UCLP児の健側（右側）とUCL児の健側（左側）を比較すると2区間（AC間, AD間）、2角度（ $f$ 角,  $j$ 角）が同じであり、大頬骨筋や笑筋が動いていることから、健側同士はやや似たような動きをしていると考えられた。

## 2. UCL児, UCLP児の Hotz床有無間の比較

UCL児の患側を Hotz床有無間で比較すると有意差がなくなったのは2区間（AC間, CE間）3角度（ $g$ 角,  $i$ 角,  $h$ 角）であり、口角挙筋、口輪筋の動きが減少していると考えられた。その原因は Hotz床の装着により Hotz床無に比べて乳首を舌と上顎で強く捕捉することができるようになり、患側の筋の不安定な動きが減少したことにあると考える。また、健側では1区間（AD間）、2角度（ $f$ 角,  $j$ 角）に有意差がなくなり、大頬骨筋、笑筋の動きの減少が考えられた。逆に Hotz床有で有意差がみられるようになったのは1区間（DE間）、1角度（ $i$ 角）であり、口輪筋の動きの増加が考えられた。以上のことから Hotz床有では、十分な乳首の捕捉が可能となることで、患側は口角挙筋、口輪筋の動きが減少し、その分健側の口輪筋が動き出すようになり、大頬骨筋、笑筋の動きが減少したと考えられた。また、Hotz床有と健常児間で比較すると、患側では、健常児に有意差があり UCL児に有意差がないのは CE間,  $i$ 角であり、健常児に有意差がなく UCL児に有意差があるのは AB間, AD間,  $f$ 角であった。これらのことから大頬骨筋が動き、口輪筋があまり動いていないと考えられた。健側では、健常児に有意差があり UCL児に有意差がないのは AD間,  $j$ 角であり、健常児に有意差がなく UCL児に有意差があるのは DE間,  $g$ 角,  $i$ 角であったことから健常児に比べて口輪筋、口角挙筋が動いていると考えられた。

UCLP児では、患側の場合は3区間（AB間, CE間, DE間）、1角度（ $i$ 角）に有意差がなくなり、笑筋や口輪筋の動きの減少が考えられた。Hotz床の装着により乳首を抜裂部に陥入させることがなくなったことや、口蓋裂や顎裂部が Hotz床でふさがれ乳首の捕捉が可能になったことで口輪筋が周囲の筋に引っ張られなくなり、動きが減少したと考える。健側では2区間（AC間, AD間）、3角度（ $i$ 角,  $h$ 角,  $j$ 角）に有意差がなくなり、大頬骨筋や口輪筋の動きの減少がみられた。また、Hotz床有と健常児間で有意差のある区間や角度を比較すると、患側（左側）は2区間（AC間, AD間）が同じであったが、健常児で有意差のみられた2角度（ $f$ 角,  $j$ 角）は UCLP児では  $j$ 角だけであり、健常児に比べ

て口輪筋の動きが少ないと考えられた。また、健側（右側）では1区間（DE間）のみ同じであり、健常児で有意差のみられた1区間（CE間）1角度（ $i$ 角）は UCLP児では有意差がなく、大頬骨筋や口輪筋の動きが少ないと考えられた。これらのことから UCLP児では Hotz床有は、患側は口輪筋の動きが減少し、健側では大頬骨筋や口輪筋の動きが減少していることや、健常児と比較しても動きが少ないことが考えられた。Hotz床の装着により、口蓋の裂に乳首が入り込むことがなくなり、健常児の顔面筋の動きに近づくのではと考えていたが、健常児より顔面筋の動きは乏しくなっていた。

## 3. 使用乳首と顔面筋の動きの関係

唇顎口蓋裂児の哺乳障害に対しては様々な工夫がなされている。普通乳首を使用する場合は使い古しの軟らかい乳首を使用する、乳首の穴を大きくする、乳首の穴の数を増やすなどである。また、口蓋裂用の乳首を使用する母親も多い。口唇裂にテープを張り乳首の捕捉を助ける方法をとっている施設もある。本研究では普段使っている乳首で母親に授乳してもらった。顔面筋の動きを UCL児と UCLP児で比較すると、健側は似た動きであったが、患側は UCLP児に比べて UCL児のほうが顔面筋の動きが活発であった。哺乳機能の低下は裂の重症度に関連するといわれ<sup>12)</sup>、UCLP児の方が顔面筋の動きが活発になると仮定していたが反対の結果であった。その理由として使用乳首の影響が大きいと考える。UCLP児は Hotz床の装着前後、ビジョン社の P型乳首を使用していた。この乳首は口唇口蓋裂児や吸啜力の弱い児用に作られ、乳首の中のミルクがピンの方へ逆流りするのを防ぐ特殊ストッパーがあり、哺乳ピンはポリプロピレンで軽く押すことできるようになっている。吸引圧が正常児よりかなり低い<sup>12)</sup> UCLP児にとっては飲みやすい乳首である。しかし、Hotz床を装着後、吸引圧が上昇しても同じ乳首を使用していたために、顔面筋の動きが大きく減少したと考えられる。それに比べて UCL児は母乳相談室という乳首を使用していた。この乳首は母乳が上手に飲めない新生児用で、この乳首を使用することにより母乳育児につなげていくことができるよう作成されたものであり、口蓋裂用に作られた乳首ではない。そのために UCL児の場合、Hotz床無では患側がよく動き、Hotz床有で患側の動きは減少したが、健常児の顔面筋の動きに比べて劣ることはなかった。

Hotz床の装着は、哺乳障害に有効とされているが、Hotz床装着後に使用する乳首については限定されていない。装着後は健常児と同じ普通乳首を使

用<sup>17)</sup>していたり、装着後も口腔内陰圧を十分に改善することは困難である<sup>16)</sup>ことから口蓋裂用乳首を使用していたりと様々である。Hotz床装着の目的は哺乳障害を改善し口腔機能の正常化をはかるとともに、患児の有する顎の成長能を利用した顎発育の矯正である<sup>16)</sup>。健常児と同じ口腔機能を持ち、顎が発育するためには健常児と同じ乳首を使用することが望ましいと考える。顔面筋の動きを観察した結果でもP型乳首使用では健常児に比べて動きが乏しく、このような哺乳では顎発育や矯正を促すことは難しいと考える。今後、顎発育に有効なHotz床装着後の乳首は何が良いのかについても検討していくことが必要である。

### 結 論

唇顎口蓋裂児のピン哺乳時の顔面筋の動きについて、健常児との違いやHotz床の有無間の違い、そして使用乳首との関係を明らかにすることを目的に、健常児1名、口唇顎裂児1名、口唇口蓋裂児1名のピン哺乳をVTRにて撮影した。そして吸啜運動時、下顎を最大に下げた状態と上げた状態の間で対応のあるt検定を行い、以下のことが明らかになった。

1. 健常児に比べてHotz床無の口唇顎裂児は患側の動きが大きく、健側の動きは健常児と似ていた。
2. Hotz床有の口唇顎裂児は患側の動きが減少し、特に口輪筋の動きが減少していた。

3. Hotz床無の口唇口蓋裂児の患側は、健常児に比べて口輪筋の動きが活発であり、健側は口輪筋の動きは少なかった。
4. Hotz床有の口唇口蓋裂児は患側、健側ともに動きが減少し、健常児に比べて患側、健側ともに動きが少なかった。
5. 吸啜時の顔面筋の動きは使用乳首の種類により違いがあり、普通乳首使用に比べて、口蓋裂用乳首を使用した場合は患側、健側ともに少なく、Hotz床装着後は健常児よりも動きが少なかった。

本研究は症例数が少なく一般化には無理がある。今後、症例数を増やして検討していくことが必要である。

本研究を行うにあたりビデオ撮影にご協力くださいました3人のお母様方とそのお子様に深謝いたします。また、川崎医科大学形成外科教授森口隆彦先生、たい矯正歯科佐藤康守先生、川崎医科大学附属病院口唇裂口蓋裂専門外来のスタッフの皆様にご心より感謝いたします。そして、論文作成にあたりビデオ編集、コンピュータ処理等に多大なるご協力を頂きました川崎医科大学現代医学教育博物館主任技術員中村信彦様に深く感謝申し上げます。

本研究は平成15、16年度科学研究費補助金(課題番号15592302)の補助を受けておこなったものの一部である。

### 文 献

- 1) 上坂智子, 江藤久志: II 各論1. 出生直後の問題. 森口隆彦編, 口唇裂口蓋裂の総合医療, 初版, 克誠堂出版, 東京, 71-72, 1998.
- 2) 田村康夫, 宋政文, 成田優一, 美島達平: 吸啜運動時における咀嚼筋活動 第1報 吸啜運動と咀嚼筋活動の強調. 小児歯科学雑誌, **30**(1), 150-157, 1992.
- 3) 宋政文, 田村康夫, 高柳英司, 吉田定宏: 吸啜運動時における咀嚼筋活動 第2報 母乳と人工乳の比較. 小児歯科学雑誌, **30**(3), 541-550, 1992.
- 4) 松下繁, 堀川容子, 田村康夫, 吉田定宏: 乳児吸啜運動時の口腔周囲筋活動と時間的变化. 小児歯科学雑誌, **32**(4), 817-825, 1994.
- 5) 仲岡佳彦, 田村康夫: 筋電図積分移動曲線法を用いた乳児吸啜時における筋強調パターンの解析. 小児歯科学雑誌, **37**(5), 915-932, 1999.
- 6) 松原まなみ, 仲岡佳彦, 田村康夫: 母乳分泌過多による乳児の哺乳拒否 —母乳確立に至る経過と吸啜機能の評価—. 小児保健研究, **57**(5), 641-647, 1998.
- 7) 横尾京子: 早期産児における瓶哺乳の確立過程と援助. 臨床看護研究の進歩, **6**巻, 61-71, 1994.
- 8) 水野克己, 相澤まどか, 橋爪真弘, 北澤重孝: 哺乳行動の発達に関する検討 第1報 新生児期早期の吸啜の発達. 日本小児科学会雑誌, **103**(5), 549-553, 1999.
- 9) 松原まなみ, 田村康夫: 超・極低出生体重児における吸啜機能の発達. 小児歯科学雑誌, **30**(4), 820-829, 2001.
- 10) 和田健, 館村卓, 葉師寺登, 河村光男, 石渡翠: 新しい口蓋裂用乳首の考案. 日本口蓋裂学会誌, **11**(2), 213-220, 1986.



- 11) 高野直久, 高野英子, 佐藤和則, 佐藤公, 大貫善市, 加藤誠次: 超音波診断装置による哺乳時の舌運動記録および画像解析 —正常児と唇顎口蓋裂児の比較—. 日本口蓋裂学会誌, 13(2), 226-235, 1988.
- 12) 高野英子: Hotz レジン床による唇顎口蓋裂児の哺乳障害改善に関する研究, 日本口蓋裂学会誌, 12(2), 117-141, 1987.
- 13) 篠原ひとみ, 中新美保子: 口唇口蓋裂児をもつ母親への授乳ケアに関する実態. 第33回日本看護学会論文集 —母性看護—, 126-128, 2002.
- 14) E. Lloyd DuBrul, 金澤栄作他訳: SICHER&DuBRUL 口腔解剖学, 第2版, 医歯薬出版, 東京, 104-110, 1995.
- 15) 引地尚子, 小泉敏之, 西条秀人, 高戸毅: Hotz 型口蓋床の顎裂における効用. 形成外科, 48(3), 239-245, 2005.
- 16) 小林正治, 斉藤力: 口腔・顎・顔面の先天異常を有する新生児の哺乳管理. 小児外科, 34(11), 1263-1267, 2002.
- 17) 桑原未代子: 口唇口蓋裂児の哺乳と口腔管理. 中島龍夫, 岡田達, 岩田重信編, 口唇口蓋裂の早期総合治療, 初版, 医歯薬出版, 東京, 56-65, 1994.

(平成17年5月10日受理)

## Motion of the Facial Muscles during Cleft Lip and Palate Baby Bottle Feeding — Comparisons Before and After Wearing a Hotz Plate —

Hitomi SHINOHARA, Mihoko NAKANII and Haruo KOBAYASHI

(Accepted May 10, 2005)

Key words : cleft lip and palate baby, bottle feeding, facial muscles, hotz plate, video photography

### Abstract

The purpose of this study is to investigate the interaction between the movement of the facial muscles of babies with a cleft lip or a cleft lip and palate during bottle-feeding on the one hand, and their use of a Hotz plate and the types of nipples they used on the other. A video camera recorded from the left and the right the faces of one normal baby, one cleft lip baby, and one cleft lip and palate baby being bottle-fed. In order to make the movement of the facial muscles prominent, 2- to 3-millimeter-square chips were stuck on the babies' faces. From the videotapes covering the nine to eleven sucking movements in a row, eighteen to twenty-two shots were obtained, through computer processing, which captured the chins at the lowest and the highest positions. Based on those eighteen to twenty-two shots, five distances between the chips stuck on the faces and the angles of those distances were measured, and a paired t-test was performed on the up-and-down motion of the chins. The results show what follows:

1. Compared with the normal baby, the cleft lip baby not wearing a Hotz plate made larger movements on the affected side, while her movements on the unaffected side resembled those of the normal baby.
2. The cleft lip baby wearing a Hotz plate showed a decline in movement on the affected side, esp. at the orbicularis oris.
3. The cleft lip and palate baby not wearing a Hotz plate made more active movements than the normal baby on the affected side at the orbicularis oris, while his movement on the unaffected side showed less movement at the orbicularis oris.
4. The cleft lip and palate baby wearing a Hotz plate showed a decline in movement both on the affected and unaffected sides, making fewer movements than the normal baby on the affected and unaffected sides.
5. The movements of the facial muscles of the cleft lip and the cleft lip and palate babies during sucking were smaller, both on the affected and unaffected sides, when the nipples for cleft palates were used than when ordinary nipples were used, and also smaller when Hotz plates were used when compared to that of the normal baby.

Correspondence to : Hitomi SHINOHARA Department of Nursing, Faculty of Health and Welfare  
Kawasaki University of Medical Welfare  
Kurashiki, 701-0193, Japan  
(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.15, No.1, 2005 75-84)