

## 口唇裂初回手術 5 年後の形態評価

沼尻 敏明\*, 西野 健一, 素輪 善弘, 上中 麻希  
五影 志津, 杉本 佳陽

京都府立医科大学大学院医学研究科形成外科学

### Morphological Evaluation of Unilateral Cleft Lip Repair: A 5-year review

Toshiaki Numajiri, Kenichi Nishino, Yoshihiro Sowa, Maki Uenaka,  
Shidu Itsukage and Kayo Sugimoto

*Department of Plastic and Reconstructive Surgery,  
Kyoto Prefectural University of Medicine Graduate School of Medical Science*

#### 抄 録

過去10年間に片側完全および不完全口唇裂患者のうち、初回手術を施行して5年後まで観察できた症例に対して、手術法が口唇鼻形態に与えた影響を調査する目的で、写真による形態評価を行った。

完全口唇裂18例(男7,女11)、不完全口唇裂15例(男10,女5)の計33症例を対象とした。形成外科専門医2名がRandall変法で評価した。その結果、全体でexcellentは33%(11例)、satisfactoryは39%(13例)、poorは27%(9例)であった。完全口唇裂では、excellentはなく、satisfactoryは50%(9例)、poorは50%(9例)であった。不完全口唇裂ではexcellentは73%(11例)、satisfactoryは27%(4例)、poorはなかった。全般の傾向として、上口唇癒痕は良好であったが、赤唇の切り込み(notching)と外鼻変形を生じるものが多かった。外鼻に手術侵襲を加えても成績の向上につながらなかった。特に不完全口唇裂で鼻翼基部切開を行った症例で、成績は不良であった。現在の剥離術のみ行った初回外鼻修正術は、5年後には効果を有しないと考えられた。

キーワード: Millard法, Rotation-advancement法, 口唇顎口蓋裂, 外鼻形成。

#### Abstract

To investigate the effect of primary repair for nasolabial shape and contour, a morphological evaluation of unilateral cleft lip patients was conducted.

The group evaluated consisted of unilateral complete (n=18) and incomplete (n=15) cleft lip patients. The evaluation was conducted by 2 plastic surgeons using a modification of Randall's cleft lip grading.

---

平成23年3月7日受付 平成23年5月20日受理

\*連絡先 沼尻敏明 〒602-8566 京都市上京区河原町通広小路上ル梶井町465番地  
prs-bin@kyoto.kpu-m.ac.jp

The findings were 33% excellent (n=11), 39% satisfactory (n=13), and 27% poor (n=9) outcomes. In complete cleft lip patients, the findings were 50% satisfactory (n=9), and 50% poor (n=9) outcomes. In incomplete cleft lip patients, the findings were 73% excellent (n=11), 27% satisfactory (n=4) outcomes. The remarkable postoperative features are good labial shape and unremarkable labial scar, but a vermilion notching and nasal deformity were also observed. Primary surgical correction of the nose did not result in a better rim contour after 5 years. Deviation of the alar base was conspicuous, especially in patients with an incomplete cleft lip who had an alar base incision.

**Key Words:** Modified Millard, Rotation-advancement, Alveolar cleft, Cleft palate, Primary rhinoplasty.

## 緒 言

口唇裂の治療の目的は、摂食・構音・咬合などの機能性の獲得にとどまらず、患児の健全な精神的成長を支えるための整容性を獲得することもある。患児がこれらを獲得するため、唇顎口蓋裂患者に対して段階的に手術加療が必要となる。手術加療は、生後約3ヵ月時で初回口唇裂手術、1歳前半で口蓋裂手術、小学校就学前の5歳で口唇鼻二次修正手術、小学校高学年で顎裂部骨移植術、思春期以後で口唇鼻修正術、などである<sup>1)</sup>。

当科では2000年4月の形成外科開設以来、唇顎口蓋裂の治療を担当し、約10年を経過した。初回手術から当科で行ってきた患者を経過観察し、その後の結果が蓄積されたため、今後のより良い治療方法を得る目的で形態についての治療効果の評価を行った。

## 方法と患者

評価の対象は、当科で初回手術を行い5年以上観察し得た片側口唇裂患者（顎裂や口蓋裂の有無は問わないが、痕跡唇裂と両側口唇裂は除いた）で術後写真が記録されていた33名である。術後5年以上に撮影された、口唇鼻のみでの正面写真と、仰角45度の写真とで、口唇瘢痕、赤唇自由縁、cupid's bow、鼻尖、鼻翼縁、鼻孔底、鼻翼基部、鼻柱などの形態や位置を調査した。評価は術者以外の形成外科専門医2名が担当し、上記2方向の写真から判定した。判定はRandall改変のCleft lip grading (Table 1)を用い<sup>2)3)</sup>、12項目をそれぞれ3段階に評価し (Near normalを3点、Fairを2点、Poorを1点)、

評価者2名の総計の平均値を3段階に分類した (Excellentは30点以上、Satisfactory/Fairは25から29点、Poorは24点以下)。比較には不完全口唇裂・完全口唇裂・外鼻矯正の有無・鼻翼縁切開の有無・上口唇・外鼻の各群間の評点を用いた。また赤唇縫合線の切れ込み (notching) の有無、鼻孔幅が健側より幅広になっているかどうか、も調査した。統計手法はMann-Whitney検定を行い $p < 0.05$ のものを有意差ありと判断した。

用いた手術法は、Millard法変法<sup>4)</sup>である。以下簡略に手術法を述べる。基準点をTable 2のように設定する。Fig. 1のように各基準点間を切開する。切開によって生じた皮弁をFig. 2のようにそれぞれ設定する。Rotation advancement<sup>5)</sup>の原理に従い、C flapを頭側に移動させて、E flapを代わりに挿入し、患側上口唇の高さを延長する。さらに小三角弁であるF flapを挿入することで、患側cupid's bowの頂点を下げて、健側と対称になるようにする<sup>6)</sup>。鼻腔底は内側披裂縁弁で作成し、歯肉唇溝から赤唇粘膜はG flapで作成する。鼻腔内切開はFig. 3のように行い、鼻翼側の粘膜を頭側に位置を前進させて縫合することで鼻腔天蓋の挙上を図る<sup>7)</sup>。患側口輪筋は前鼻棘に3-0ナイロン糸で固定する (muscle suspension)。口輪筋のmuscle suspensionにより鼻翼基部が頭側に偏位した場合の修正時には、鼻翼基部の切開を延長して修正を行う。鼻柱に傾斜がある場合は、C flapを外側に牽引することで鼻柱の矯正を行う。その場合は鼻柱基部までC flapの基部を延長する。最終的な縫合線はFig. 4となる。外鼻変形が重度である場合には、鼻孔縁に沿った鼻孔縁切開 (rim incision) ある

Table 1. Cleft lip grading (modified from Randall)

(Freedlander E et al: Neonatal cleft lip repair in Ayrshire; A contribution to the debate. Br J Plast Surg 43:197-202,1990より引用)	
Each feature scored as follows:	
Near normal	3
Fair	2
Poor	1
1. Overall appearance	
2. Nose	
(a) tip contour	
(b) rim contour	
(c) nostril floor contour	
(d) alar base position	
(e) columella length and position	
3. Lip	
(a) scar	
(b) philtrum dimple preservation	
(c) Cupid's bow preservation	
(d) vermilion cutaneous junction	
- alignment and evenness of height of Cupid's bow	
(e) vermilion free border - evenness	
(f) buccal sulcus	
Total score	
Excellent/Good (>29)	
Satisfactory/Fair (25-29)	
Poor (<25)	

Table 2. The basic points of incision.

1 the peak of cupid's bow on the non-cleft side
2 the midpoint of cupid's bow
3 the peak of cupid's bow on the left side
4 the philtral dimple
5 the nostril side of the columellar base (cleft side)
6 the midpoint of the columellar base
7 the nostril side of the columellar base (non-cleft side)
8 the mucocutaneous junction of the nostril floor of the lateral cleft side
9 the horizontal groove above the point 11
10 3mm medial from point 11
11 the vermilion border, distance between points 1-15 apart from point 14
12 the muco-vermilion border (red line), below the point 11
13 3mm above the labiogingival sulcus, below the point 3
14 oral commissure (cleft side)
15 oral commissure (non-cleft side)

いは reverse U 切開<sup>8)</sup> で、剪刀で鈍的に患側大鼻翼軟骨膜上を剥離する。主に大鼻翼軟骨外側脚と内側脚の移行部から内側脚にかけて及び患側外側鼻軟骨の一部のみを剥離し、外側脚と内側

脚の移行部の dome と鼻孔縁との間のいわゆる soft triangle<sup>9)</sup> を挙上できるようにする。

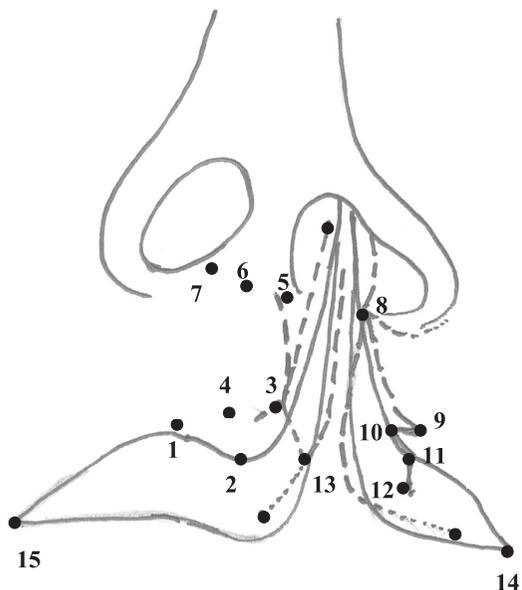


Fig. 1. Incision line of our method and the basic points.

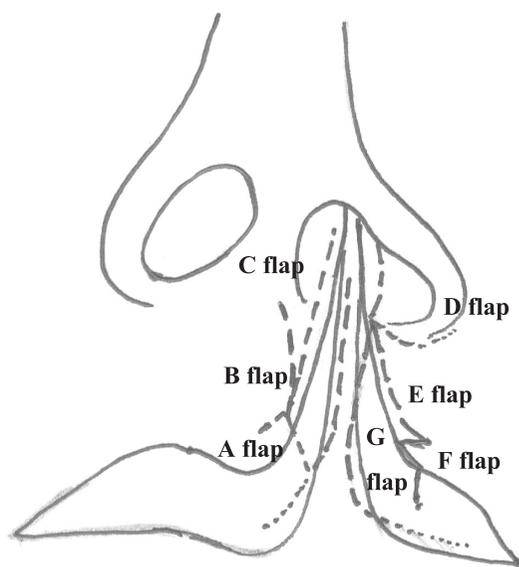


Fig. 2. The names of each flap.



Fig. 3. The intranasal incision line.



Fig. 4. The immediate postoperative appearance.

### 結 果

患者は、完全口唇裂 18 例（男 7，女 11），不完全口唇裂 15 例（男 10，女 5）の計 33 症例であった（Table 3）. 全体で excellent は 11 例，satisfactory は 13 例，poor は 9 例であった. 完全口唇裂では，excellent はなく，satisfactory は 9 例，poor は 9 例であった. 不完全口唇裂では excellent は 11 例，satisfactory は 4 例，poor は

Table 3. Distribution of the results.

	Complete	Incomplete	Total
Excellent	0	11	11
Satisfactory	9	4	13
Poor	9	0	9
Total	18	15	33

なかった。全体の評点の平均点は 26.9 点で、完全口唇裂が 23.9 点、不完全口唇裂が 30.4 点であった。Table 4 に全体の評点の平均値を示す。

完全口唇裂と不完全口唇裂間では、不完全口唇裂の方が成績点は高かった ( $p < 0.001$ )。また外鼻単独・あるいは口唇単独でも、不完全口唇裂の方が完全口唇裂より成績が高かった ( $p < 0.001$ )。完全口唇裂で外鼻切開を行った群と行っていない群で比較すると、成績に差はなく、鼻翼基部切開を行った群と行っていない群とで比較しても、成績差はなかった。一方不完全口唇裂では、外鼻切開を行った群と行っていない群で比較すると、成績に差はなかったが、鼻翼基部切開を行った群と行っていない群とで比較すると、鼻翼基部切開を行わなかった群の方が成績は高かった ( $p = 0.03$ )。

赤唇の切れ込み (notching) (Table 5) は、全体の 18 例 (54.5%) でみられ、鼻孔幅が健側より幅広のものが 25 例 (75.8%) にみられる一方で、健側より狭い鼻孔幅のものは 1 例のみであった。

## 症 例 報 告

症例 9 4 ヶ月女性

主 訴 左完全口唇顎口蓋裂

家族歴・既往歴 特記なし

現病歴および治療経過 生後 4 ヶ月で全身麻酔下に Millard 変法による口唇形成を行い、外鼻形成は行っていない。5 年経過時 (Fig. 5) で評点の平均は 29, Satisfactory/Fair に分類した。具体的には上口唇の瘢痕は目立たないが、患側大鼻翼軟骨の扁平化、鼻孔が幅広い、soft triangle の下垂などは残存している。

症例 22 3 ヶ月男性

主 訴 左不完全口唇裂

家族歴・既往歴 特記なし

現病歴および治療経過 生後 3 ヶ月で全身麻酔下に Millard 変法による口唇形成を行い、外鼻形成は行っていない。5 年経過時 (Fig. 6) で評点の平均は 30.8, Excellent に分類した。具体的には上口唇の瘢痕は一部目立つが、全体の形態

Table 4. Detailed score of each patients.

Abbreviation

Rim: rim incision

rU: reverse U incision

Complete																			
Case	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Average
Total score	28.5	24	21.5	21.5	26	21.5	25.5	25	29	26	18	19	25.5	20	24	27	24.5	23.5	23.9
Nose	9.5	10	6.5	7	11.5	7.5	10	10	12.5	11.5	7.5	5.5	10	8.5	8.5	11.5	9	9.5	9.2
Lip	17	12	13.5	13.5	13	13	13.5	13	14	12.5	9.5	12	14	10.5	13.5	13.5	12.5	13	13
Overall appearance	2	2	1.5	1	1.5	1	2	2	2.5	2	1	1.5	1.5	1	2	2	2	1.5	1.7
Nasal incision	-	Rim	rU	Rim	Rim	-	rU	-	-	-	-	Rim	-	Rim	-	-	-	Rim	
Alar base incision	+	+	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	-	+	

Incomplete																	
Case	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	Average	
Total score	24.5	30	31	30	27.5	30	27	27.5	31.5	32	33.5	31.5	33	35	32.5	30.4	
Nose	10.5	13.5	14	12	12.5	14.5	13	11	14	12.5	13.5	14	14.5	14.5	14.5	13.2	
Lip	12.5	14	14	15.5	13	13	11.5	14	14.5	16.5	17	15	15.5	17.5	15	14.6	
Overall appearance	1.5	2.5	3	2.5	2	2.5	2.5	2.5	3	3	3	2.5	3	3	3	2.6	
Nasal incision	-	Rim	-	-	rU	-	rU	-	Rim	-	Rim	Rim	-	-	-		
Alar base incision	+	+	+	-	+	+	+	+	-	+	-	-	-	-	+		

Table 5. The evaluation of the vermilion notch and width of the nostril floor.

vermilion notching

The width of the nostril floor of the cleft side

	Yes	No
Total	18	15
Complete	10	8
Incomplete	8	7

	wide	symmetrical	narrow
Total	25	7	1
Complete	16	2	
Incomplete	9	5	1



Fig. 5. Case 9: Left complete cleft lip and palate.  
(above left) The pre-operative view.  
(above right) the post-operative view.  
(below left) The frontal view (5 years postoperatively).  
(below right) the basal view (5 years postoperatively).

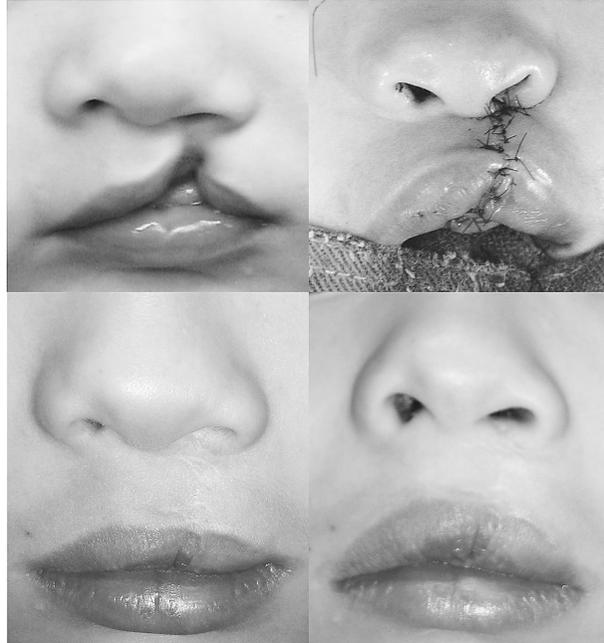


Fig. 6. Case 22: Left incomplete cleft lip.  
(above left) The pre-operative view.  
(above right) the post-operative view.  
(below left) The frontal view (5 years postoperatively).  
(below right) the basal view (5 years postoperatively).

は保たれており、外鼻は患側大鼻翼軟骨の扁平化のみ残存している。

## 考 察

Millardが報告したrotation advancement法は、健側に比して上がっている患側の cupid's bowの頂点を下げるために、切開線を鼻柱基部の中央まで延長することによって、上昇した赤唇を下方に回転するように下げ (rotation)、そこに患側の皮弁を横にずらすようにして挿入すること (advancement) を基軸とした手術方法<sup>5)10)</sup>、口唇裂の手術の主流となっている<sup>4)</sup>。しかし Millard法を用いてもまだ患側縫合部の赤唇がやや上方に吊り上がる傾向がある。そのため上口唇溝から赤唇縁にかけて小三角弁を挿入する変法が報告されている<sup>6)11)</sup>。我々は上口唇、赤唇などについてはこの変法を用いている。鼻腔内の切開については上石に準じて<sup>7)</sup>、Fig. 3のように行っている。この切開で梨状口周囲を展開し鼻筋起始を骨膜から剥離し、背・尾側に偏位している鼻翼皮膚軟骨複合体を頭側に挙上した上で、鼻翼側の粘膜を頭側に位置を前進させて縫合して深い鼻孔天蓋部を作成するようにしている。

全般に見えた傾向は、口唇形態の点数は比較的高かったが、外鼻形態の点数が低いということである (Table 4)。また白唇形態の評価は高く、赤唇形態の評価が低かった。

上口唇白唇の瘢痕ではほとんどが Excellent/Good の評価であった。これは、muscle suspension による上口唇白唇にかかる緊張の減圧、口輪筋縫合による人中稜の形成、愛護的な操作による真皮縫合、などを行っていることによると考える。そこで現在の方法でこの点については満足できる結果を得ている。

一方赤唇については、全体の 54.5% で切れ込み (notching) を認めた。我々は赤唇については直線縫合を行っている。しばしばこの変形は認められるが、原因は赤唇縁の組織不足によること、披裂側と非披裂側の赤唇同士の組織量もともと異なっているのに外科的に接着させていること、そして全周性の輪状瘢痕となるため

術後に拘縮をきたしやすいこと、である。この切れ込み (notching) を予防する方法として赤唇でも縫合を直線とはせずジグザグをはさんだり<sup>12)</sup>、組織の増量を図る目的で患側の赤唇縁に小三角弁を作成して正中側の赤唇に差し込み、かつ拘縮の分散を図る方法<sup>13)</sup> などがある。時間からは Noordhoff vermilion flap<sup>13)</sup> を行った症例で、切れ込み (notching) をみたのは 7% のみであったと報告している<sup>14)</sup>。

われわれもこの切れ込み (notching) を防ぐため最近の症例で、患側赤唇の大きさの著しく足りない場合については、この Noordhoff vermilion flap<sup>13)</sup> を施行し良好に経過している。Noordhoff 法の症例はまだ 5 歳にいたっていないため今回の評価には入らなかったが、患側赤唇の大きさの著しく足りない症例については、今後はこの方法を取り入れることで評点の改善が見込まれるのではないかと考えている。

外鼻形態については、Excellent/Good 以外の例ではほぼ全例で、鼻翼基部の位置と鼻孔縁形態の評点が低かった。

口唇裂に伴う外鼻の変形は、鼻柱が患側で短い、鼻柱基部が健側に偏位する、鼻尖が左右非対称である、短鼻であり鼻尖が挙上している、鼻翼と大鼻翼軟骨外側脚が扁平化している、鼻孔が非対称である、鼻翼基部が外側かつ尾側に偏位する、鼻孔底が患側で低位にある、鼻中隔軟骨と前鼻棘が偏位して健側鼻孔内へ突出し彎曲する、患側の上顎骨が低形成である、中間顎が偏位している、患側で下鼻甲介が過形成である、鼻中隔の彎曲により鼻閉を示す、などである<sup>15)</sup>。

鼻翼基部の位置については、健側の鼻孔幅と比べて患側では幅広であり、かつ尾側に流れる傾向があった。さらに不完全口唇裂では鼻翼基部の切開を行った方が成績は落ちていた。鼻翼基部の位置決めには、我々は muscle suspension を行い、口輪筋の外側を非吸収糸で前鼻棘にしっかりと固定している。初回手術時は左右が対称となるように鼻孔幅を設定している。しかしながら 5 歳時では全体の 75.8% (25 例) で、完全口唇裂では 88.9% (16 例) の症例 (Table 5) で、

幅が広く、おおむね外側尾側に偏位していた。非吸収糸で正中に牽引固定されていても、患側上顎骨の成長抑制、顎裂部骨欠損による梨状口周囲の上顎骨の陥没など、硬組織の移動があるため、5年後には上口唇軟部組織の対称性が保てなくなる。特にこれら硬組織の変形の強い完全口唇裂ではその傾向が強かった。反対に患側鼻孔幅が狭小化した例は1例のみであった。初回手術時に過矯正された症例は数が少ないが、それらの5歳時での鼻翼基部の位置は後戻りにより良好となった。したがって、完全口唇裂においては、初回手術時の鼻翼基部は、すこし内側正中よりも位置させ、鼻孔幅を健側より小さくして過矯正とするほうが良く、鼻翼基部の切開は可能な限り避けた方が良く考える。これらの手術操作は上口唇に対するものでありなが

ら鼻形態の改善に役立つので、外鼻軟骨への手術侵襲や成長抑制がなくよいと考える。

鼻孔縁形態の変形については、外鼻変形を修正するために open rhinoplasty あるいは closed method による鼻形成が行われるが、その手術を行う時期については異論がある<sup>16)17)</sup>。一般的には初回手術時での鼻形成手術は、将来の外鼻の成長抑制をきたすと考えられ、まったく外鼻は触らず瘢痕を作るべきではないとされてきた<sup>17-19)</sup>。われわれは、初回手術における外鼻操作は全例に行うのではなく、過度な変形がある症例のみに行う。術式は closed method で前述した方法のみの剥離術に限っている。つまり切開は鼻孔縁切開あるいは reverse U 切開<sup>3)</sup>とし、大鼻翼軟骨と外側鼻軟骨の一部の軟骨膜上での剥離にとどめている。しかしながらこの操作は、完全口

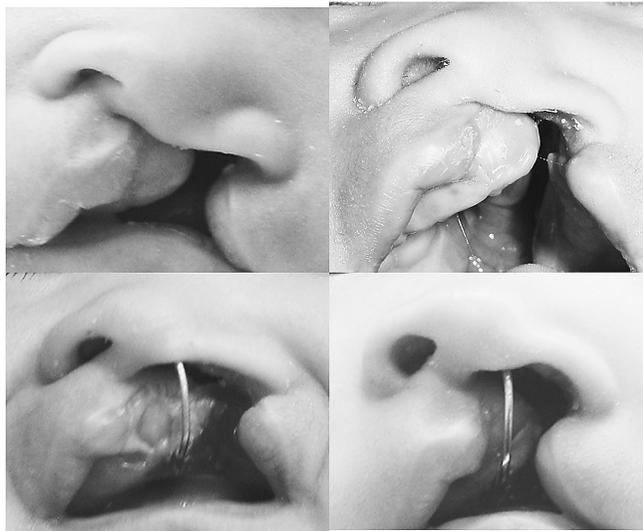


Fig. 7. The change of the columellar length and direction, due to presurgical nasal molding with nasal stent. The degree of the deformity is gradually reduced.

(above left) two days after birth. The deformity of the left greater alar cartilage is conspicuous.

(above right) two months after birth without nasal stent.

(below left) three months after birth, with nasal stent of one month duration. The deformity of the alar cartilage and soft triangle becomes better.

(below right) four months after birth, with nasal stent of two months duration.

唇裂に対して成績の向上につながらなかった。手術直後には初回外鼻形成術を行ったことで外鼻が左右対称に近くなる。しかし土台となる変形した上顎骨の成長不良、大鼻翼軟骨の変形、瘢痕拘縮などの要因から後戻りを起こすため、soft triangle を中心とする外鼻変形が次第に明らかになる。そのため5年後の評価では改善がみられなかったと考える。この結果からすると、われわれの方法による初回同時外鼻形成は術後5年の評価では無効であるといえる。

一方初回に積極的な外鼻手術を行っても著明な成長抑制は起こさないとする報告もみられる<sup>20-22)</sup>。中島らは、初回手術でも外鼻操作を積極的に加えることで5歳時の外鼻形態が良好であり、かつその後の長期経過でも良好な形態を維持できるとしている<sup>22)23)</sup>。

しかしながら初回手術時の外鼻操作が将来の成長抑制を来すかについては、未だ相反する見解があり定まっていない<sup>16)17)</sup>。我々の施設ではまだ長期経過を追える程の経験年数には至っていないため、現時点では成長抑制をきたす可能性のある早期の過度な外鼻手術は行わない方針

である。また今回の評価において剥離術のみの外鼻形成は成績の向上につながらなかったため、鼻孔縁形態の改善は二次修正で行うことが望ましいと考えられた。近年、我々は手術加療以外の方法として非観血的外鼻形態矯正<sup>24)25)</sup>を考慮している。術前顎矯正を口蓋床で行う症例で、鼻孔縁を頭側に牽引する nasal stent を歯科で付与してもらい、初回手術時まで矯正を行う (Fig. 7)。まだ経過期間が少ないため正確な評価はできないが、非侵襲的に行える方法であるため、今後行っていくことを考えている。

## 結 語

われわれが行ってきた口唇裂初回手術の5年経過時の評価を行った。72%の症例で Satisfactory/Fair 以上の評価であった。上口唇瘢痕は良好であったが、赤唇と外鼻形態の評価は不良なものが多かった。外鼻では手術侵襲を加えても成績の向上にはつながらなかった。特に不完全口唇裂例で鼻翼基部切開を行う症例では、成績は不良であった。現在の大鼻翼軟骨上の剥離術のみを行う初回外鼻手術は効果がないと考えられた。

## 文 献

- 1) 鬼塚卓弥. 形成外科手術書 実際編 改訂第4版. 東京: 南江堂, 2007; 327-378.
- 2) Freedlander E, Webster MHC, Lewis RB, Blair M, Knight SL, Brown I. Neonatal cleft lip repair in Ayrshire; a contribution to the debate. *Br J Plast Surg* 1990; 43: 197-202.
- 3) 杠 俊介, 松尾 清, 近藤昭二, 成松 巖, 矢野志春. 新生児期片側口唇裂手術後の上口唇瘢痕 形成外科 2006; 49: 483-491.
- 4) Sitzman TJ, Giroto JA, Marcus JR. Current surgical practices in cleft care: unilateral cleft lip repair. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121: 261e-270e.
- 5) Millard DR, Jr. Complete unilateral clefts of the lip. *Plast Reconstr Surg* 1960; 25: 595-605.
- 6) Onizuka T. A new method for the primary repair of unilateral cleft lip. *Ann Plast Surg* 1980; 4: 516-524.
- 7) 上石 弘. 口唇形成術の進歩 口唇裂・口蓋裂の治療: 最近の進歩. 東京: 克誠堂, 1995; 3-13.
- 8) Tajima S, Maruyama Y. Reverse-U incision for secondary repair of cleft lip nose. *Plast Reconstr Surg* 1977; 60: 256-261.
- 9) Ali-Salaam P, Kashgarian M, Persing J. The Soft Triangle Revisited. *Plast Reconstr Surg* 2002; 110: 14-16.
- 10) 保阪善昭, 門松香一. R-A 法を改良した口唇裂初回手術 PEPARS 2005; 1: 47-56.
- 11) Onizuka T, Ichinose M, Hosaka Y, Usui Y, Jinnai T. The contour lines of the upper lip and a revised method of cleft lip repair. *Ann Plast Surg* 1991; 27: 238-252.
- 12) Millard DR Jr. Cleft craft: the evolution of its surgery; I the unilateral deformity. Little, Boston, 1976; 93.
- 13) Noordhoff MS. Reconstruction of vermilion in unilateral and bilateral cleft lips. *Plast Reconstr Surg* 1984; 73: 52-61.
- 14) 時岡一幸, 長谷川宏美, 向田雅司, 大浦紀彦, 高戸毅, 中塚貴志. 赤唇三角弁を用いた片側唇裂初回手術

- Noordhoff法の経験 日形会誌 2007; 27: 424-431.
- 15) Guyuron B. Late cleft lip nasal deformity. *Plast Reconstr Surg* 2008; 121: 1-11.
- 16) 井川浩晴, 川嶋邦裕, 山本有平, 杉原平樹. 片側唇裂初回手術におけるわれわれの外鼻再建法と長期成績 形成外科 2007; 50: 249-259.
- 17) 吉村陽子. 初回手術時に行った外鼻形成術の反省と外鼻形態に配慮した唇裂初回手術法 形成外科 2007; 50: 303-310.
- 18) 鈴木茂彦. 口輪筋浅層と上唇挙筋, 上唇鼻翼挙筋の再建を重視した片側唇裂初回手術 PEPARS 2005; 1: 23-29.
- 19) 森口隆彦. 口唇裂一次手術における外鼻再建法 形成外科 2007; 50: 247.
- 20) McComb H. Primary correction of unilateral cleft lip nasal deformity: a 10-year review. *Plast Reconstr Surg* 1985; 75: 791-799.
- 21) Salyer KE. Primary correction of unilateral cleft lip nose: a 15-year experience. *Plast Reconstr Surg* 1986; 77: 558-568.
- 22) 宮本純平, 中島龍夫, 永竿智久, 玉田一敬. 片側唇裂初回手術時における外鼻形成術とその経過 形成外科 2007; 50: 261-271.
- 23) 玉田一敬, 中島龍夫. 直線に近い縫合線の片側唇裂初回手術 PEPARS 2005; 1: 11-21.
- 24) Grayson BH, Santiago PE, Brecht LE, Cutting CB. Presurgical nasopalveolar molding in infants with cleft lip and palate. *Cleft Palate Craniofac J* 1999; 36: 486-498.
- 25) 江口智明, 引地尚子, 西條英人, 時岡一幸, 高戸毅, 口唇形成術前外鼻矯正を行った片側唇裂・口蓋裂症例の外鼻形態 —術後3年の評価— 日形会誌 2005; 25: 315-321.