原 著

口蓋裂早期手術後の言語成績

岡崎 恵子¹⁾ 大久保文雄¹⁾ 加藤 正子¹⁾
鬼塚 卓弥¹⁾ 林 雅裕²⁾

要 約：1986～1987年に昭和大学形成外科において、片側唇顎口蓋裂児10例、男6例、女4例に対し、生後3～4カ月時に唇裂と口蓋裂の同時手術を行った。これらを早期手術群とし、同時期に唇裂を3～4カ月、口蓋裂を12～17カ月に手術を行った片側唇顎口蓋裂児48例を対照群として4歳時における言語成績を比較した。

- ①鼻咽腔閉鎖機能は早期手術群は全例、対照群は92%が良好であった。
 - ②早期手術群は全例構音は正常であったが、対照群は26例、54%に構音障害が認められた。
 - ③早期手術群の[p], [t], [k], [tʃ], [ʃ], [s]の構音習得年齢は、[k]を除いて対照群より早く、正常児の構音習得年齢とほぼ同じであった。
 - ④早期手術群の始語年齢、二語文発話年齢の平均は対照群より早かった。
- 以上の結果より言語面からみると早期手術は有効であったといえる。

索引用語：口蓋裂，早期手術，同時手術，構音障害，鼻咽腔閉鎖機能

Speech Attainment after Early Operation of Cleft Lip and Palate

Keiko Okazaki¹⁾, Fumio Ohkubo¹⁾, Masako Kato¹⁾
Takuya Onizuka¹⁾, Masahiro Hayashi²⁾

Abstract : Ten children (6 boys, 4 girls) with unilateral cleft lip and palate underwent a one-stage repair procedure at the age of 3-4 months at the Department of Plastic and Reconstructive Surgery of Showa University in 1985-6. The speech of this early operative group was compared with that of a group of 48 children with unilateral cleft lip and palate (reference group) who received an operation for cleft lip at the same age of 3-4 months and a separate operation for cleft palate at 11-17 months.

- (1) Good velopharyngeal closure function was found in 100% and 92% of the cases of the early operative and reference groups, respectively.
- (2) Articulation was normal in all cases in the early operative group, whereas articulation disorders were present in 26 cases (54%) of the reference group.
- (3) The age at which articulation of /p, t, k, tʃ, ʃ, s/ was mastered was earlier in the early operative group than in the reference group, with the exception of /k/, and was virtually

¹⁾ 昭和大学医学部形成外科：〒142 東京都品川区旗の台1-5-8

²⁾ 鶴岡市立荘内病院形成外科：〒997 鶴岡市馬場町2-1

¹⁾ Department of Plastic and Reconstructive Surgery, School of Medicine, Showa University : 1-5-8 H atanodai Shinagawa-Ku, Tokyo 142.

²⁾ Department of Plastic Surgery, Tsuruoka Municipal Hospital : 2-1 Baba-cho, Tsuruoka 997.

原稿受理日：平成2年10月24日

the same as that of normal children.

(4) The mean age at which words were first spoken and 2-word phrases first uttered was earlier in the early operative group than in the reference group.

The above results indicate that early operative repair is useful from the point of view of speech development.

Key words : cleft palate, early operation, one-stage repair, articulation, velopharyngeal closure function.

I. はじめに

口蓋裂の手術目的が正常言語の獲得にあることは周知の事実である。その目的をはたすために、手術方法、手術年齢に関してさまざまな試みがなされてきた。手術方法によっても異なるが、手術年齢は、通常、ことばを話し始める1歳から2歳に行われている¹⁻⁵⁾。しかしながら、乳児は誕生した時点から泣き声を含めてさまざまな音を産生していることを考えると、言語の立場からいえば口蓋裂児が生まれた直後に口蓋の機能と形態を正常に修復する口蓋形成術を行うことが望ましいといえる。われわれは、生後3ヵ月から4ヵ月の唇裂口蓋裂児に唇裂手術と同時に口蓋形成術を試みたので、その言語成績を示し、口蓋裂手術の至適年齢に関し若干の考察を加えて報告する。

II. 手術方法と対象

手術方法は、唇裂手術時に同時に口蓋形成を行うもので、われわれはこれを同時手術と称している。手術法は生後3ヵ月時に行っている rotaion advancement 法に小三角弁を加えた鬼塚法による口唇形成術⁶⁾と、1歳時に行っている Wardill-Kilner 法に準じた pushback 法による口蓋形成術を同時に行うものである。

手術年齢は3ヵ月から4ヵ月である。症例はすべて片側唇顎口蓋裂で、満期産で出生時にとくに問題がなく、体重が順調に増加し、ほぼ6 kg に達したものである。また、小児科的診察、血液一般および生化学検査はいずれも特記すべきことはなかった。裂幅の程度についてはとくに考慮しなかった。男6例、女4例の10例で、手術は1985年6月から1986年10月にかけて行

った。術者は複数である。これらを早期手術群とした。一方、同時期に当科で口蓋形成術を行った片側唇顎口蓋裂児48例を対照群とした。対照群は3～4ヵ月時に唇裂の手術を鬼塚法によって行い、11～17ヵ月時に Wardill-Kilner 法に準じた pushback 法で口蓋形成手術を行ったものである(表1)。

全例に遠城寺式乳幼児発達検査を施行し、必要な症例には田中ビネー知能検査、または WPPSI 知能検査を行って、精神発達に遅れがあるものは対象から除外した。

III. 評価方法

3～6ヵ月の間隔で言語治療士が定期的に鼻咽腔閉鎖機能、構音および言語発達の評価を行った。

構音はすべて有意味語の中での構音を評価対象とした。単語の絵カード25語を使用し⁸⁾自発話または復唱により判定したが、絵カードによる検査が不可能な場合は、自由会話の場面から聴取して判定した。今回は構音のうち、[p], [t], [k], [tʃ], [ʃ], [s]の習得年齢を求めたが、これらの音が単語で構音可能になった年齢を習得年齢とした。

鼻咽腔閉鎖機能は、日本音声言語医学会の鼻咽腔閉鎖機能検査試案⁷⁾に基づいて、開鼻声、blowing 検査、口腔視診をおこない、必要な場合は発話時の頭部側方セファログラフならびに鼻咽腔ファイバー検査を施行し、鼻咽腔閉鎖機能を良好、軽度不全、不全の3段階に分類した。

言語発達は言語発達のひとつの指標として始語年齢、二語文発話年齢を調査した。最終評価年齢は4歳から5歳である。

表1 対象

	口蓋裂手術年齢			症例数
	範囲	平均	標準偏差	
早期手術群	3～4ヵ月	3.6ヵ月	0.5	10
対照群	11～17	12.3	0.6	48

Ⅳ. 結 果

1. 鼻咽腔閉鎖機能

早期手術群は全例鼻咽腔閉鎖機能は良好であった。一方、対照群は48例中44例、91.6%が良好であったが、2例は軽度不全、1例は不全でいずれも経過観察中である(表2)。

2. 構音

早期手術群は構音発達が正常に経過しており、全例、構音障害が認められなかった。一方、対照群は構音障害が認められなかったものは26例、54.2%で、経過観

表2 鼻咽腔閉鎖機能

鼻咽腔閉鎖機能	良好	軽度不全	不全	計
早期手術群	10	0	0	10
対照群	44(91.6)	3(6.2)	1(2.2)	48

() 内は%

表3 構音障害

構音障害	なし	あり	経過観察中	計
早期手術群	10	0	0	10
対照群	26(54.2)	17(35.4)	5(10.4)	48

() 内は%

表4 構音障害の内訳

構音障害の種類	症例数
口蓋化構音	6
口蓋化構音+側音化構音	2
口蓋化構音+声門破裂音	1
鼻咽腔構音	3 (3)
鼻咽腔構音+側音化構音	1
側音化構音	2
声門破裂音	1 (1)
子音の省略	1
計	17

() 内は自然治癒した症例数

察中に構音障害が認められたものが17例、35.4%および構音障害の疑いがあるが確定診断がつかずに経過観察中のものが5例であった(表3)。

構音障害が確定した17例の内訳は表4に示した。鼻咽腔構音の3例および声門破裂音の1例は経過観察中に自然治癒した(表4)。

次に正常な構音発達の経過を示した早期手術群10例および対照群26例について個々の音の習得年齢をみた。

破裂音[p]は早期手術群の半数は1歳6カ月までに、全例が2歳までに習得した。対照群は早期手術群よりやや遅れ2歳までに73%で、全例が習得したのは2歳6カ月であった。[t]は早期手術群が3歳で70%、3歳6カ月までに全例が習得したのに対し対照群は3歳で54%、3歳6カ月で92%で、100%となったのは4歳であった。[k]は両群に大きな差がなく、両群とも3歳で全例が習得した。

破擦音[tʃ]は、早期手術群が2歳6カ月で80%、3歳で全例が習得した。対照群は2歳6カ月で73%であったが、全例が習得したのは4歳であった(図2)。

摩擦音[s]は早期手術群は2歳6カ月で50%、3歳6カ月で100%に達しているのに対し、対照群は2歳6カ月で30%、3歳で60%、4歳で92%であった。一方、[s]は、早期手術群が4歳で70%、対照群が50%であった。

3. 言語発達

始語年齢の平均は早期手術群が10.3カ月、対照群が11.4カ月で約1カ月の差であった。また、二語文発話の平均年齢は22.7カ月であるのに対し、後者は24.5カ月で早期手術群の方が約2カ月早かった。しかし、始語年齢も二語文発話年齢も両群の間に統計的な有意差はなかった($p < 0.05$)。

V. 考 察

1. 同時手術について

口唇裂と口蓋裂を同時に手術する方法は、1966年にDaviesがone-stage repairとして最初に報告した⁹⁾。片側唇顎口蓋裂20例に対し、生後5~6カ月時に唇裂はZ形成術、口蓋裂はWardill-Kilnerの方法で

表5 言語発達

	始語月齢			2語文発話月齢		
	範囲	平均	標準偏差	範囲	平均	標準偏差
早期手術群	7~12ヵ月	10.3ヵ月	1.7	18~27ヵ月	22.7ヵ月	2.5
対照群	10~17	11.4	2.0	18~39	24.5	4.4

図1 [p], [t], [k] の習得過程

図2 [tʃ], [ʃ], [s] の習得過程

行った。その後1970年にさらに症例を加え50例について報告している⁹⁾。彼は同時手術の目的として手術回数と麻酔回数の減少および手術の単純さをあげている。しかし、術後の言語成績や咬合については具体的な記述がない。

その後、Kaplan, I が1970年から1972年にかけて行った同時手術をsimultaneous repairとして1973年に報告している¹⁰⁾。13例の唇顎口蓋裂患者に3～4カ月時に同時手術を行い、唇裂はLe MesurierまたはMillardの方法で形成し、口蓋はLangenbeck法を採用している。さらに症例を加え、調査可能であった28例について10年後の成績を報告している^{11,12)}。心理面で母親の過保護が少なく良好な育児環境にあったこと、顎発育はcollapseもなく、咬合、歯列も正常であり、スピーチは18例がexcellent、9例がsatisfactory、1例がpoorであったとしている。

このように同時手術に関する論文は、手術年齢が早期であることが言語成績にどのような影響を及ぼすか

ということよりは、唇裂と口蓋裂を同時に手術した場合の手術時間、手術手技、麻酔、出血量など手術に重点がおかれている。われわれの場合手術に関して、口唇と口蓋の手術が同時にできる、口唇と口蓋を分けて行う場合に比べて手術視野が広く手術がやりやすい、出血量が少ない(約20cc)、手術時間が思ったほど長くない(約2時間)、瘻孔ができにくい(瘻孔残存例はなかった)などいくつかの利点を経験したが、本論文は言語成績の報告を目的としているので、手術に関しては稿を改めて報告したい。

2. 早期手術における言語成績

今回の同時手術は口蓋の手術が生後3～4カ月で行われたことから、早期に口蓋形成を行った場合の言語成績という観点から考察をすすめたい。

早期手術を考える場合、まず、早期の概念を規定する必要がある。口蓋裂の手術が1歳代で行われた場合はもちろんのこと、3歳未満の手術例についても早期手術ということばが使用されている^{1,13,14)}が、ここでは

遅くとも生後7～8カ月までに口蓋形成を行った場合を早期手術とした。

先に述べたように、Kaplan, I は生後3～4カ月に同時手術で口蓋形成を行い、28例中 poor と判定したのが1例であったと報告している¹²⁾。

同時手術以外の早期手術としては次のものがある。Holdsworth は、手術方法は一定していないが、手術年齢を6～9、10～12、13～15、16～18カ月に分類し、6～9カ月の症例は10カ月以上の手術年齢群に比較して、正常なスピーチの比率がきわめて高いことを報告している¹⁵⁾。Evans らは Wardill-Kilner の V-Y の術式により口蓋形成を行い、8カ月以前、8～10、11～13、14～30カ月の手術群に分類し、8カ月以前の手術群は他の群に比較して、開鼻声や構音障害の発現頻度が低かったとしている¹⁶⁾。また、Dasai は口唇口蓋裂患者100例に対し、唇裂を生後48時間以内に、口蓋裂を16週間以内で行っているが、スピーチに関しては開鼻声を示した症例がなかったと記述している¹⁷⁾。Dorf らの場合¹⁸⁾は早期手術群を5～12カ月、晚期手術群を12～27カ月として言語成績を比較している。構音障害の分類は Trost¹⁹⁾にならい。mid-dorsom palatal stops, posterior nasal fricatives, pharyngeal stops, pharyngeal fricatives, glottal stops を代償構音とし、その発現頻度を求めている。その結果、代償構音は早期手術群10%に対し、晚期手術群は86%の高い発現頻度で、両群に大きな差が認められた。

以上のように、手術方法、手術年齢、スピーチの評価方法は異なるが、文献上、早期手術群は概して言語成績がよいといえる。とくに、われわれの構音障害の分類に比較的近似した分類を用いている Dorf の報告は、今回のわれわれの成績を支持するものといえよう。

正常児の場合、音声学的に種々の母音や子音の形成が盛んになるのは6～9カ月であるといわれており^{18,20,21)}、その意味では6カ月以前に口蓋形成を行い、正常児により近い口腔形態と機能を修復することが望ましい。Kaplan, E.N. は²²⁾神経システムや筋肉のコントロールには学習の適期があり、口蓋の修復が遅れると、8～9カ月までに異常な構音パターンを学習し、手術後も継続するとしている。さらに口蓋形成術後、浮腫や瘢痕によって軟口蓋の動きが制限されることを考慮して、3～6カ月が手術の至適年齢であると結論している。しかし、実際には一部の手術機関を除いて3～6カ月に口蓋形成が行われていないのは、早期に口蓋に手術侵襲を加えることは、正常な顎発育を阻害するという報告^{4,25)}もあり、顎発育に対する配慮からであろう。つまり、良好な顎発育と正常なスピーチは二律

背反の関係にあると考えられている。そのために術者は手術法や手術年齢についてさまざまな工夫をしている²⁵⁻³⁰⁾。

通常、口蓋裂の手術はスピーチと顎発育の両方を考慮して1歳代で行われることが多い。しかし、1歳代の手術例の術後の言語成績をみると、鼻咽腔閉鎖機能良好例の比率がきわめて高いにもかかわらず、構音障害の発現頻度は高く、およそ50%近くを占め、中でも口蓋化構音の発現頻度が高い^{1,31-33)}。口蓋化構音は、術後の口蓋が浅く、とくに前方部の歯列が狭窄している症例に多い³⁴⁾ことから口蓋の形態の異常が口蓋化構音の発現の原因の1つと考えられている。4歳の現時点での顎発育は、早期手術群は対照群の症例に比較しほぼ同じかややわるい傾向がみられた。それにもかかわらず対照群の構音障害の発現は、48例中17例で、そのうち9例が口蓋化構音であったのに対し、早期手術群は全例が構音正常であった。このことは、早期の口蓋形成により正常児に近い嚥下動作、喃語の構音が可能となり、ひいては正常な構音発達につながったという推測が成り立つ。

しかしながら、今回の結果は10例というきわめて少数例であり、喃語の構音分析も行っていないので、先に述べたことはあくまでも推測の域をでていない。口蓋裂児のケアを考える場合、正常なスピーチの習得だけではなく、より正常な顎発育も考慮していかなければならない。顎発育は手術法や手術年齢だけではなく、術前の裂型、唇裂の手術、個体のもつ発育の因子、学習能力などいくつかの因子が影響し^{20,21,24,35)}、複雑な要素を含んでいる。今後、長期にわたる顎発育の経過をみることによって、はじめて口蓋裂手術の至適年齢に関する結論が出せることになるといえよう。

3. 構音発達ならびに言語発達について

今回、破裂音の [p] [t] [k]、破擦音の [tʃ] および摩擦音の [ʃ]、[s] の習得過程を対照群と比較した。その結果、[s] は構音発達の途上にあるので今後の経過観察が必要であるが、[k] を除いて他の音の習得年齢は早期手術群の方が対照群より早い傾向がみられた。

口蓋裂児は、正常児と比較して構音障害の発現頻度が高いだけではなく、構音の習得が遅れるといわれている³⁶⁾。井上³⁷⁾は、1歳1カ月に口蓋形成を行った左唇裂口蓋裂児1例の喃語期の構音発達を6カ月から20カ月まで追跡しているが、口蓋裂児は健常児に比較して全体に構音発達は遅れ、とくに歯音または歯茎音、歯茎硬口蓋音は20カ月までほとんど構音されていないとしている。

正常児の有意味語における構音習得年齢について中

西ら³⁸⁾, 船山ら³⁹⁾が報告しているが, いずれも横断的調査であり, 基準が異なるので直接比較はできない。正常児 10 例の構音発達について追跡調査した大和田らの報告は正常構音の初発年齢と 90 % 以上恒常となった年齢をあげている⁴⁰⁾。[p], [t], [k] は 1 例を除いて 1 歳 6 カ月までに構音しており, 2 歳 6 カ月から 2 歳 8 カ月で完成している。[tʃ], [ʃ] は 2 歳までに構音が始まり, [tʃ] は 2 歳 9 カ月で完成し, [ʃ] は 4 歳までに完成している。資料収集の方法は異なるが, 90 % 恒常となった年齢で比較すると, 早期手術群は [t] の習得にやや遅れがみられたが, 正常児にほぼみあった構音習得を示していた。一方, 対照群は [t], [tʃ] の習得が遅れ, [ʃ] の習得にもやや遅れがみられた。

以上のことから, 正常構音を習得した口蓋裂児であっても, 正常児に比べてとくに歯茎音の習得に遅れがみられたが, 早期の口蓋形成が, 正常児により近い構音習得に関連していることを示唆しているといえよう。

また, 言語発達に関しては同時手術を行った Kaplan, I が, 同時期に 10~12 カ月で口蓋形成を行った口蓋裂児と比較し, 始語年齢も 2~3 語発話の年齢も早く正常児と変わらなかったと述べている¹⁰⁾。われわれの場合は始語と二語文発話の平均年齢は対照群に比較して早期手術群が早かったが, 両群に統計的な有意差はなく, 両群とも正常児の言語発達にほぼみあった発達を示していた。言語発達に関しては, 単に始語および二語文発話の年齢だけではなく, さらに詳細な検討が必要であると考えている。

VI. まとめ

3~4 カ月時に唇裂と口蓋裂を同時に手術した片側唇顎口蓋裂児 10 例の言語成績を 4 歳まで追跡調査した結果, 以下のことが明らかになった。

- ①術後の鼻咽腔閉鎖機能は, 全例良好であった。
- ②構音発達はほぼ正常に経過していた。
- ③構音障害を示した症例は 1 例もなかった。

本論文の要旨の一部は第 34 回日本音声言語医学会 (名古屋) で発表した。

文 献

1) Ainoda N, Yamashita K, Tsukade S : Articulation at age 4 in children with early repair of cleft palate. *Annals of Plastic Surgery*, 15 : 415-422, 1985.

2) 赤川徹弥 : 口蓋裂初回手術。形成外科, 28 : 285-289, 1985.

3) 宮崎 正 : 口蓋裂 その基礎と臨床。医歯薬出版, 1982, p 299-303.

4) Watson, A.C.H. : Primary surgery. *Advances in the Management of Cleft Palate* in edited by Edwards and Watson A.C.H. Churchill Livingstone, Edinburgh London, 1980, pp 134-165.

5) 鬼塚卓弥 : 形成外科手術書。南江堂, 1980, pp 589-612.

6) 熊井和子, 相野田紀子, 阿部雅子・他 : 口蓋裂言語の検査法について—構音検査に関する試案一。音声言語医学, 26 : 169-173, 1984.

7) 阿部雅子, 相野田紀子, 岡崎恵子・他 : 口蓋裂言語の検査法について—鼻咽腔閉鎖機能検査法に関する試案一。音声言語医学, 21 : 148-155, 1980.

8) Davies, D. : The one-stage repair of unilateral cleft lip and palate : A preliminary report. *Plast and Reconstr Surg*, 38 : 129-136, 1966.

9) Davies, D. : The radical repair of cleft palate deformities. *Cleft Palate J.*, 7 : 550-561, 1970.

10) Kaplan, I, Drener, J., Gorodischer, C et al. : The simultaneous repair of cleft lip and palate in early infancy. *Brit. J. of Plastic Surgery*. 27 : 134-158, 1973.

11) Kaplan, I, Taube, E., Ben-Bassat, M., et al. : Further experience in the early simultaneous repair of cleft lip and palate. *Brit. J. Plastic Surgery*, 33 : 299-300, 1980.

12) Kaplan, I, Ben-Bassat, M., Taube, E, et al. : Ten-year follow-up of simultaneous repair of cleft lip and palate in infancy. *Annals of Plastic Surgery*, 8 : 227-228, 1982.

13) 相野田紀子, 阿部雅子 : 口蓋裂早期手術例と晚期手術例における構音の比較。音声言語医学, 27 : 287-291, 1986.

14) 江口実美, 道祖尾卓而 : 口蓋裂早期手術例の検討。耳鼻臨床, 64 : 846-852, 1971.

15) Holdsworth, W.G. : Early treatment of cleft-lip and cleft-palate. *Brit Medical J*, 11 : 304-308, 1954.

16) Evans D. and Renfrew.C. : The timing of primary cleft palate repair. *Scand J Plast Reconstr Surg*, 8 : 153-155, 1974.

17) Desai, S.N. : Early cleft palate repair completed before the age of 16 weeks : observations on a

- personal series of 100 children. *Brit J Plast Surg.* 36 : 300-304, 1983.
- 18) Dorf, D.S. and Curtin, J.W. : Early cleft palate repair and speech outcome. *Plast Reconstr Surg.* 70 : 74-79, 1982.
 - 19) Trost, J.E. : Articulatory additions to the classical description of the speech of persons with cleft palate. *Cleft Palate J.*, 18 : 193-203, 1981.
 - 20) Bzoch, K.R. : Etiological factors related to cleft palate speech. In *Communicative Disorders Related to Cleft Lip and Palate (2nd Ed.)*, edited by Bzoch, 67-76, Little Brown & Co. Boston, 1977.
 - 21) McWilliams, B.J. : Articulation and intelligibility. In *Cleft Palate Speech* edited by McWilliams, B.J., Morris, H.L. and Shelton R.L. pp 232-255, B.C. Decker Inc, Philadelphia, Toronto, 1984.
 - 22) Kaplan, E.N. : Cleft palate repair at three months?. *Annals of Plast Surg.* 7 : 179-190, 1981.
 - 23) Schultz, L.W. : Early closure of cleft lip and palate. *Amer. J. Surg.*, 100 : 869-873, 1960.
 - 24) Randall, P., LaRossa, D.D., Fakhraee, S.M., et al. : Cleft palate closure at 3 to 7 months of age : A preliminary report. *Plast Reconstr Surg.*, 71 : 624-627, 1983.
 - 25) 上石 弘 : 口蓋粘膜弁による口蓋形成術. 形成外科, 28 : 790-796, 1985.
 - 26) Schweckendiek, W. : Primary veloplasty : Long-term results without maxillary deformity. A twenty-five year report. *Cleft Plate J.*, 15 : 268-275, 1978.
 - 27) Cosman, B. and Falk, A.S. : Delayed hard palate repair and speech deficiencies : A cautionary report. *Cleft Palate J.*, 17 : 27, 33, 1980.
 - 28) Jackson, I.T., McLennan, G. and Scheker, L.R. : Primary veloplasty or primary palatoplasty : some preliminary findings. *Plastic and Reconstr surg.*, 72 : 153, 187, 1983.
 - 29) 長田光博, 谷野隆三郎, 西村正樹・他 : われわれの行っている口蓋裂二期手術(長田法). 形成外科, 28 : 290-299, 1985.
 - 30) 塚田貞夫 : 私が行っている口蓋裂初回手術—Palatal pushback 法における軟口蓋の完全可動化. 形成外科, 28 : 270-277, 1985.
 - 31) 岡崎恵子, 加藤正子, 鬼塚卓弥・他 : 口蓋裂初回手術後の言語成績. 日口蓋誌, 10 : 161-168, 1985.
 - 32) 鈴木恵子, 岡本朗子, 原 由紀・他 : 口蓋粘膜弁法の術後言語成績. 日口蓋誌, 14 : 123-131, 1989.
 - 33) 吉増秀実, 大平章子, 塩田重利・他 : 唇・顎・口蓋裂患者に対する初回口蓋形成手術の遠隔成績第1報 1歳台および2歳台手術例の言語成績について. 日口蓋誌, 11 : 62-79, 1986.
 - 34) Okazaki, K, Kato, M, Onizuka, T : Palate morphology in children with cleft palate with palatalized articulation. *Annals of Plast Surg.* 26 : 156-163, 1991.
 - 35) Ward, R.E, Bixler, D and Faywood, E.R. : A study of cephalometric features in cleft lip-cleft palate families : phenotypic heterogeneity and genetic predisposition in parents of sporadic cases. *Cleft Palate J.*, 26 : 318-326, 1989.
 - 36) Riski, J.E, & DeLong, E. : Articulation development in children with cleft lip/palate. *Cleft Palate J.*, 21 : 57-64, 1984.
 - 37) 井上 幸, 国吉京子, 平野信子・他 : 唇裂口蓋裂児一症例における喃語期の構音と心身の発達. 日口蓋誌, 14 : 358-365, 1989.
 - 38) 中西靖子, 大和田健次郎, 藤田紀子 : 構音検査とその結果に関する考察. 特殊教育研究施設報告, 1 : 1-41, 1972.
 - 39) 船山美奈子, 阿部雅子, 加藤正子・他 : 構音検査法に関する追加報告. 音声言語医学, 30 : 285-292, 1989.
 - 40) 大和田健次郎, 中西靖子 : 幼児のことばの発達(6) —構音の恒常性と完成順位—. 耳喉, 43 : 183-193, 1971.
 - 41) 村田孝次 : 幼児の言語発達. 培風館, 1978, pp 129-151.

別刷請求先 : 〒142 東京都品川区旗の台 1-5-8

昭和大学形成外科

岡崎恵子