原 著

術後唇顎口蓋裂児における構音障害の有無と言語発達

中嶋 敏子

要 約：異常構音が存在するために構音訓練の開始を予定している唇顎口蓋裂群と構音訓練を必要とする異常構音は存在しないと判定された唇顎口蓋裂群および正常児群の3群にWPPSI知能診断検査を行い、3群間に差がみられるか検討した。

その結果、3群とも言語性知能指数（以下、VIQ）が動作性知能指数（以下、PIQ）より有意に低く、唇顎口蓋裂の2群は、正常児群に較べて、PIQ-VIQの差が有意に大きかった。唇顎口蓋裂の2群間に差はなかった。

正常児群に較べて、唇顎口蓋裂児群2群のPIQ-VIQの差が有意に大きいという結果によって、唇顎口蓋裂児群2群に構音に限らない言語発達の遅れがあることが示唆された。

索引用語：唇顎口蓋裂、4～5歳、WPPSI知能診断検査、構音障害

Relationship between Language Development and Articulation Disorders in Children with Repaired Clefts of Lip and Palate

Toshiko Nakajima

Abstract : We compared the results of the Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (WPPSI) among three groups of 4~5 year old children. Group 1 (n=43) and Group 2 (n=20) consisted of children with repaired clefts of the lip and palate. Group 1 needed articulation treatment but Group 2 did not. Group 3 (n=32) was a control group. Children who had other complications were excluded. Also, subjects were restricted to children whose Performance Intelligence Quotient (PIQ) was 80 or more. The mean Verbal Intelligence Quotient (VIQ) was significantly lower than the PIQ in all groups. Also, the mean difference between VIQ and PIQ was significantly larger in Groups 1 and 2 than in Group 3. There were no significant differences between the two cleft palate groups. These results indicate that the two cleft palate groups have some common problems of language development which are causing the large VIQ-PIQ difference.

Key words : cleft of lip and palate, 4~5 years old, WPPSI, articulation disorders

はじめに

われわれは、手術成績が良く、生後早期からの定期検査において、正常な構音発達の道筋を辿っていると言語治療士によって判定されてきた4歳代の唇顎口蓋裂児の構音発達が、/k, s, r/音において遅れているという知見を先に報告した¹⁾。

唇顎口蓋裂児の言語発達が、構音においてのみ遅れるのか、語彙や構文においても遅れるのか知見を得ることは、口蓋裂児および家族の指導を行う上で重要である。われわれは、口蓋裂児が4、5歳代に達するとWPPSI知能診断検査を行い、発達の状況を分析し、本人や家族の指導に活用している。

言語発達に関与する合併症のない唇顎口蓋裂児のWechsler法による知能検査結果については、Lambら²⁾とMcWilliamsら³⁾の調査報告がある。前者は、唇顎口蓋裂児の言語性知能指数(以下、VIQ)は動作性知能指数(以下、PIQ)より有意に低かったと報告し、後者は有意な差はみられなかったと報告している。

本研究では、知的発達が正常と思われる唇顎口蓋裂児と正常児とでWPPSI知能診断検査のVIQおよびPIQとVIQとの乖離に差があるか、そして、構音訓練を必要とした異常構音の存在が結果に影響を与えるか検討するために、構音訓練が必要と判断された唇顎口蓋裂群と不要と判断された唇顎口蓋裂群および正常群にWPPSI知能診断検査を行い結果を比較した。

対象および方法

対象は生後早期から当科で言語管理を受けている術後の唇顎口蓋裂63例と対照32例であり、全例4～5歳である。唇顎口蓋裂症例を構音訓練が必要であったか否かによって、2群に分けた。第1群(43例)は、

構音訓練を必要とした唇顎口蓋裂児で構成されている。通常の発達の過程ではみられない非典型的な構音の誤りが出現し、発達とともに自然に改善しなかったので構音訓練が必要と判定し、構音訓練が計画されていた。第2群(20例)は、構音訓練を必要としないと判定した唇顎口蓋裂児である。第1群の男児10例と女児2例および第2群の男児2例は両側唇顎口蓋裂であり、他は片側性唇顎口蓋裂である。全例、当院の形成外科で口唇形成術ならびに口蓋形成術を受け、大半の症例が、術後、良好な鼻咽腔閉鎖機能を獲得したが、第1群の12例および第2群の5例は再手術を必要とした。調査対象は、PIQが80以上のものに限った。言語発達に関与する可能性のある合併症を持つ例は、調査対象より除外した。

被検児に関するその他のデータは表1に示す。著者を含んだ4人の言語治療士が、WPPSI知能診断検査を実施した。統計処理には、t検定、共分散分析法ならびにSASを採用した。

結 果

WPPSI知能診断検査の結果を表2に示す。全群において、VIQの平均は、PIQの平均よりt検定にて有意に低かった。VIQ—PIQ間の差の平均は、第3群に較べて、第1群および第2群が大きく、第1群と第3群間および第2群と第3群間の差は統計的に有意であった。口蓋裂の2群間には、有意な差はなかった。VIQ対PIQの共分散分析法にて、第2群と第3群間で有意差がみられた($p<0.036$)。第1群と第3群間で差がある傾向がみられたが、統計的には有意ではなかった($p<0.063$)。第1群と第2群間では有意な差はなかった。IQ、VIQ、PIQの相関を表3に示す。r値は、IQとVIQ間で最大で、VIQとPIQ間で最小であった。ま

表1 被検児

		1 群	2 群	対照群
例数	計	43 例 (男 27, 女 16)	20 例 (男 10, 女 10)	32 例 (男 17, 女 15)
	4 歳代	28 (17, 11)	11 (4, 7)	16 (8, 8)
	5 歳代	15 (10, 5)	9 (6, 3)	16 (8, 8)
口唇形成術時月齢	平均±標準偏差	4.0±1.8	3.0±0.8	
	範囲	2～14	3～5	
口蓋形成術時月齢	平均±標準偏差	13.0±3.7	13.0±1.8	
	範囲	3～33	11～17	
WPPSI 実施時月齢	平均±標準偏差	56±5.9	59.0±4.7	58.0±6.8
	範囲	48～70	52～62	48～70

表2 WPPSI 知能診断検査の結果

		1 群	2 群	対照群	群間の差
IQ	平均±標準偏差	98.6±18.0	97.9±18.3	100.1±14.4	
	範囲	59~147	61~132	69~133	
VIQ	平均±標準偏差	90.4±20.7	89.2±17.7	96.0±15.3	
	範囲	59~142	57~122	66~125	
PIQ	平均±標準偏差	108.1±13.9	108.0±16.4	104.6±12.6	
	範囲	89~150	80~138	80~130	
VIQ-PIQ 差	平均±標準偏差	-17.7±19.7	-18.8±15.7	-8.5±14.7	1 群と対照群間,
	範囲	-49~21	-60~6	-33~25	2 群と対照群間 P<0.05
有意差	VIQ, PIQ 間	p<0.001	p<0.005	P<0.025	
	IQ, PIQ 間	P<0.01			
言語性検査評価点					
知識		9.0	8.9	10.1	
単語		8.4	8.5	9.3	
算数		9.2	8.8	9.3	
類似		7.9	7.7	8.4	
理解		8.8	8.5	9.9	

表3 IQ, VIQ, PIQ 間の相関係数 (r 値)

	1 群	2 群	対照群
IQ, VIQ 間	0.91 (p<0.001)	0.90 (P<0.001)	0.89 (P<0.001)
IQ, PIQ 間	0.74 (p<0.001)	0.87 (p<0.001)	0.81 (P<0.001)
VIQ, PIQ 間	0.41 (P<0.007)	0.58 (p<0.007)	0.46 (P<0.008)

た、第1群において、IQとPIQ間に有意差がみられた。言語性検査の下位検査の評価点について、群間の差はなかった。なお、今回の調査において、被検児に異常構音があるために回答を検者が聞いて理解できないということは生じなかった。

考 察

構音訓練を必要とする異常構音の有無は、唇顎口蓋裂2群のWPPSI知能診断検査の結果に統計上有意な差を生じなかった。

唇顎口蓋裂の2群と対照群間で差があったことは、唇顎口蓋裂の2群に構音面にとどまらない言語発達の遅れがあることを示唆している。言語発達に影響する合併症を持たない口蓋裂児のみを調査対象としたいくつかの研究⁴⁻⁶⁾によって、口蓋裂児は、構音に限らず、語彙、発話の長さ、構文等発語の他の側面にも発達の遅れが認められたと報告されている。本研究の結果は、これらの先行研究の結果を支持すると考えられる。

口蓋裂児の言語発達を遅れさせる原因としてまず考えられるのは、発語器官の形態の異常である。

外科的手術で口蓋の形態と機能が修復された後も口蓋裂児の構音発達が遅れることは、口蓋形成術前および術後の構音発達に関する研究^{7,8)}やわれわれの研究¹⁾でもすでに指摘されているが、構音発達の問題が表出語彙の発達にも関与することがEstremら⁹⁾によって示唆されている。

前述したように、口蓋裂児の言語発達を遅らせる第一の要因は、出生時から存在する発語器官の構造の異常であると思われるが、そのことに由来して、適切な強化刺激が与えにくかったことも関与している可能性も否定できない。Laineら¹⁰⁾は、実験によって口腔内圧が減少すると、鼻腔内圧は増加し、口腔内圧と鼻腔内圧の和は一定に保たれることを確認した。口蓋末手術で鼻咽腔閉鎖機能不全の条件下では、Laineら¹⁰⁾が確認した調節機構が働くことにより、産生される語音の鼻性度が増強され、非通鼻音の産生が困難である。こ

のように、発語器官の構造の異常に起因して、口蓋裂児の発達初期の喃語や有意味語の音が非口蓋裂児と異なった特性を持つ⁷⁾ために、養育者が口蓋裂児の発声や発語に気付きにくく、その結果、発声や発語に対する適切な強化刺激を与えることが十分になされていないという報告^{11,12)}がある。

発語器官の構造そのものに起因する言語発達の遅れについては口蓋形成術の実施時期と術式の検討が必要であるが、言語発達初期の口蓋裂児の発声、発語に対する適切な強化刺激の与え方や動機づけの仕方ならびに話すことに充足感を与え、自信をつけることについては、母親教室を初めとして生後早期から行っている言語管理の内容を検討すべきであろう。

本調査では、表2に示すようにすべての群において成績のばらつきが大きかった。Wechslerによる同様の検査である Wechsler Intelligence Scale for Children (以下、WISC 知能診断検査)の標準化では、5～15歳の11の年齢段階の200例ずつに検査を行っているが、VIQとPIQの乖離の範囲は、+36から-36であり、標準偏差の範囲も11.9から14.7と大きかった¹³⁾。それよりさらに本調査の方がばらつきが大きかったのは、被検者の数の少なさも影響していると考えられる。本調査において、3群ともPIQがVIQより有意に大きかった。この結果がWISC知能診断検査の標準化において示唆されたように、社会経済的階層による特性なのか否かについては、また稿を改めて検討する必要がある。

稿を終えるにあたり、ご指導ならびにご閲読下さった福岡大学医学部小児科学教室名誉教授小田嶺一先生、教授満留昭久先生、ご助言を下された上智大学岡崎恵子先生、福岡市立心身障害福祉センター耳鼻咽喉科石澤博子先生、英語学のご助言を下った聖マリア学院短期大学助教授 Raynald Noreau 先生、資料の段階でお世話になった聖マリア病院形成外科部長吉川厚重先生、言語治療科乾智子、西山栄子、小島博子先生、聖マリア保育所、高取保育所、若草幼稚園の先生方、西山正代さんに深謝する。

本稿の一部は、第41回日本音声言語医学会総会において発表した。

文 献

- 1) 中嶋敏子：口蓋裂手術後4歳児における構音発達の遅れに関する研究。福岡大学医学紀要, 23 : 117-121, 1996.
- 2) Lamb, M. M., Wilson, F. B., Leeper H. A. : The intellectual function of cleft palate children compared on the basis of cleft type and sex. Cleft Palate J., 10 : 367-377, 1973.
- 3) McWilliams, B. J., Matthews, H. P. : A comparison of intelligence and social maturity in children with unilateral complete clefts and those with isolated cleft palates. Cleft Palate J., 16 : 363-372, 1979.
- 4) Spriestersbach, D. C., Darley, F. D., Morris, H. L. : Language skills in children with cleft palates. Journal of Speech and Hearing Research, 1 : 279-285, 1958.
- 5) Nation, J. E. : Vocabulary comprehension and usage of preschool cleft palate and normal children. Cleft Palate J., 7 : 639-644, 1976.
- 6) 村上敏子, 鈴木智子, 岡崎恵子：口蓋裂児の言語発達。音声言語医学, 26 : 105-106, 1985.
- 7) Chapman, K. L. : Vocalization of toddlers with cleft lip and palate. Cleft Palate-Craniofacial J., 28 : 172-178 : 1991.
- 8) O'Gara, M. M., Logemann, J. A. : Phonetic analysis of the speech development of babies with cleft palate. Cleft Palate J., 25 : 122-134, 1988.
- 9) Estrem, T., Broen P. A. : Early speech production of children with cleft palate. : Journal of Speech and Hearing Research, 32 : 12-23, 1989.
- 10) Laine, T., Warren, D., Dalston, R., et al. : Intraoral pressure, nasal pressure and air flow rate in cleft palate speech. Journal of Speech and Hearing Research, 31 : 432-437, 1988.
- 11) Chapman, K. L., Hardin, M. A. : Language input of mothers interacting with their young children with cleft lip and palate. Cleft Palate J., 28 : 78-86, 1991.
- 12) Philips, B. J., Harrison, R. J. : Language skills of preschool cleft palate children. Cleft Palate J., 6 : 108-119, 1969.
- 13) Seashore, H. G. : Differences between verbal and performance IQs on the Wechsler Intelligence Scale for Children. J. Consult Psychol., 15 : 62-67, 1951.

別刷請求先：〒830 久留米市津福本町422
聖マリア病院言語治療科
中嶋敏子