脳性麻痺児の言語と聴力

伊達 敬一・河井 紀子・井上 靖二
井端 幸子・安野 友博*

はじめに

脳性麻痺に関し我が国において戦前はごく一部の整形外科医が関心を示したに過ぎなかったが、戦後、身体障害者に対するリハビリテーションという考えが導入され、その対策が拡充されるに伴ってこの問題に対する関心が急激に高まってきた。

脳性麻痺とは脳の運動に関係する部分が発育形成の途上で障害を受け、身体の運動が不自由になった状態のことである。脳性麻痺は四肢の運動機能の障害だけでなく、いろいろな随伴症状を持つことが多い。すなわち、言語障害、知能発達遅滞、痙攣発作、聴力障害、視力障害、情緒障害などがあり、大部分は重複した障害を持っている。特に小児においてはこれらの障害が患者の成長や発育に悪影響をおよぼし、社会適応に関しても多くの問題をかかえているのは周知の事実である。これらの中には耳鼻科医として関連のある面も多く、占める役割も大きい。その意味の下で某県整肢園に入園中の脳性麻痺児について調査を行ない検討、考察を行った。

対 象

検診の対象は男子19名、女子17名の合計36名で(表1)、年齢分布は4才から16才までの幼児、児童、生徒である(表2)。

表 1

性 別	人 数
男 子	19
女 子	17
合 計	36

表 2

年 令	人 数	年 令	人 数
4	3	11	2
5	5	12	1
6	5	13	1
7	1	14	1
8	6	15	0
9	3	16	1
10	7	合 計	36

病 型 分 類

脳性麻痺は原因や症状が種々であるだけに分類もはなはだ多様である。ここでは主要臨床症状に基づく分類を行った。すなわち痙直型、アテトーゼ型、失調型、振せん型、強剛型がある(表3)。痙直型は20例で、この型は侵された筋

の伸張反射が亢進するのが特徴的であり、もう一つは痙直性を示す筋肉の筋緊張の高まりとその拮抗筋の弱さである。これは精神的興奮時には強くなる。伸張反射の亢進は抗重力筋において特に著明にみられる。又、筋の拘縮は他の型

Speech and Hearing of the Children with C.P.
Keiichi Date, Noriko Kawai, Yasuji Inoue, Sachiko Ibata and Tomohiro Yasuno
*京都府立医科大学耳鼻咽喉科学教室(主任:水越 治教授)

表 3 脳性麻痺病型

痙 直 型	20 (人)
ア テ ト ー ゼ 型	14
そ の 他	2
計	36

よりも多くみられる。

アテトーゼ型は14例でこの型は抑制できない不随意的な非協調的運動傾向と、運動中にみられる筋の種々の程度の緊張と強直がある。すなわち筋肉は正常であるが不随意運動が特徴的である。これは随意運動をしようとする時や緊張

時に起り、筋肉の正常な機能を妨げる。

失調型は痙直性も不随意運動もなく一般の反射も正常であるが、立直り反射が減弱し平衡障害がある。

振せん型は筋の緊張度は正常であり異常な反射もないが、不随意にリズムカルな繰返しの多い収縮が屈筋、伸筋共にみられる。

強剛型は主働筋と拮抗筋が同時に収縮するために屈曲運動や伸展運動に抵抗が加わる。

表3にその他と示した2例は失調型、振せん型のそれぞれ1例である。

I Q 分 布

脳性麻痺児は一般に身体の発育は不良で、知能発達の遅れがみられる。言語、視力、聴力に障害を持つ者の正確な知的能力を測定するのは困難が伴うが、本園はリハビリテーションを行いながらできるだけ普通教育を施行しようとする

る目的のために、重度障害児は少なく脳性麻痺としては比較的軽症児が多かった。IQ測定は鈴木ビネー法による(表4)。患児の知能指数は50～90が中心で教育可能であり、大多数は教育次第により中学程度の教課に耐えうる能力を持っていることになる。

不明の2例は知能テスト不能例である。91以上を示したのは5例あり、いわれているように脳性麻痺とは必ずしも知能発達を妨げるものでもないことを示している。しかしIQ91以上のものの中にも3例言語障害を認めている。

表 4

IQ	人 数	IQ	人 数
41～50	2	81～90	6
51～60	4	91～100	3
61～70	7	101～110	2
71～80	10	不 明	2

聴 力 障 害

我々の調査では10例(28%)に聴力障害が認められ(表5)、脳性麻痺児には高い頻度で感音難聴が合併し(19.4%)、特にアテトーゼ型の50%にそれがみられた(表6)。検査にはオ

ージオメーターを使用し、年少者および知能の低いものは遊戯聴力検査を行った。検者不能例は行動面の障害により患児の協力が得られなかったものである。

表7は感音難聴児の出産周辺期の障害を記したものである⁹⁾。仮死分娩と未熟児産は他に比べて高率でありこれらが難聴の原因となつて

表 5

正 常 聴 力	24 (人)
感 音 難 聴	7
伝 音 難 聴	2
混 合 難 聴	1
測 定 不 能	2
合 計	36

表 6 感音難聴者の病理

ア テ ト ー ゼ 型	7 (人)
痙 直 型	0
そ の 他	0

表 7 感音難聴児出産時の障害⁵⁾

未熟児産	16.6 (%)
仮死分娩	11.6
陣痛遷延	7.0
早産	6.2
鉗子分娩	4.4
胎位異常	2.4
帝王切開	1.6
早期破水	1.0
前置胎盤	0.6

表 8 脳性麻痺病型と原因

原因	痙直型	アテトーゼ型	その他
早産	8	6	
未熟産	9	6	
仮死分娩	4	4	
重症黄疸	1	12	
鉗子分娩	1	1	
双子分娩		1	
骨盤位分娩		1	
急速分娩		1	
熱性疾患	3		1
不明	1		1

いることも少なくない。一方脳性麻痺を引き起す原因は出産周辺期の障害によるものがほとんどである。表 8 はこれらの子供の原因と思われる項目を示したもので、脳性麻痺児には一般の子供と比べ感音難聴の原因となる障害，すなわち胎生期や出産周辺期における外傷などの障害を持つことははるかに多いといえることができる。従って表 8 を見ても脳性麻痺を起す原因の中に難聴をひきおこす原因となるようなものが多く含まれているのがわかる。脳性麻痺児における難聴の原因も多くは共通したこれらによるものであろう。ただし、これらの原因は障害児について遡及的に追求したものであり、あくまで原因と思われる主だった病歴事項と見なされなければならない。

図 1，2 は聴力障害児（高音漸傾型，高音急墜型）のオーディオグラムである。

図 1

図 2

脳性麻痺児に随伴する聴力障害の頻度が高いことは臨床的にもよく経験され知られている。内外の文献では調査対象の構成や検査方法により差はあるが脳性麻痺児全体の約10～30%となっており特にアテトーゼ型に多くみられている。

田口⁹⁾は脳性麻痺児全体の 10%に高音急墜型の感音難聴がありこれはすべてアテトーゼ型であったと述べ、中野⁷⁾は脳性麻痺学童のうち 27.6%感音難聴を認めアテトーゼ型のうち37.5%を認めている。Wolfe は全体の 6%，アテトーゼ型のうち20%の感音難聴を認めている。今西⁴⁾らは高音聴力障害を全体の 74.4%，アテトーゼ型では88.9%と高い比率で認めている。

言語障害

表9に見られるように知的障害軽度のグループであるにもかかわらず36例中25例(約70%)が何らかの障害を持っていた。但し難聴あるものでも、それは言語障害に連るものはなかったといえる。ここにみられる吃(症例1)は脳性麻痺に多く特徴的であり、これは構音器の痙直性麻痺によるものが多い。逆にいえば、これは吃というものに対する興味ある示唆を与えるもので、一般的には吃は感情に左右される現象ではあるものの、こういった型の吃は高度かつ治療抵抗性があり、脳性麻痺が随意運動時の不随意運動による阻止ということを取りあげれば、吃もまたある意味では器質的疾患と推察されるものである。言語発達遅滞(症例2)は脳性麻痺に伴う知的発達の遅れによるものと思われるが更にそれに加えて、構音器の協調不全がそれに輪をかけるものであって、受容言語と表出言語間の差はそれを示す。構音障害では表10に示されるように、[s], [z], [r], などのように構音器の高度の協調能力を必要とする音に多いのは当然であるが、一般には比較的発音容易とされている[h], [f], [p], [b], などに障害が目立つのは、この種の言語障害の特徴である。従ってこれらは *dyslalia* より *dysarthria* に属するものといえる。

言語障害を持つものの病型は表11にみられるようにアテトーゼ型が半数以上を占める。アテトーゼ型の持つ不随意運動が四肢軀幹のみならず、構音器官にもおよび、これが正しい発音を妨げていると考えられる。

言語の発達面では喃語の発現にはそれほどの遅れはみられないが、有意語の発来は言語障害

児の大半が著しく遅れていた。一般児童に比べ全体に表現語いが少く、語文の長さや構音能力などほとんどすべての面で多少とも遅れがみられた。

(症例1) 6才1ヶ月。

病型：アテトーゼ型。

知能：IQ 81

運動：全身的に運動不全で運動面の遅れがみられる。舌、口唇の動きも悪い。

聴力：正常

表10 構音障害

	Initial	Medial	Final
a			
i	1	1	
u	1		
e			
o		5	
k	2	1	3
s	10	9	8
sh	5	2	7
ch		1	2
t			
ts		1	1
n			2
h	4	3	1
f	3		
m			2
y			
r	5	5	5
w			
p	2		
b	2		1
d	1		
z	8		1
g	1	1	3

表 9

正 常 発 達	11 (人)
構 音 障 害	12
吃	7
発 達 遅 滞	6

表11 言語障害者の病型

アテトーゼ型	14 (人)
痙直型	9
その他	2

言語：受容，表出言語共に年令相応。

発語の始めがつかえる難発型の吃をみる。

サ行→タ行，ザ行→ダ行，ラ行→ワ行への移行がある。行障害の *dyslalia* である。

(症例2) ■■■ 男 9才2ヶ月

病型：痙直型

知能：IQ 58, 現在，小2年生として扱われている。

運動：左利きで右手の運動不良。下肢に痙直性麻痺がある。

聴力：正常。

言語：受容言語に比して表出言語が少なく誤認も多い。ライオン→ネコ，フネ→トラックなど。

サ行，ラ行の *dyslalia* を認める。これは精神発達遅滞に伴う言語発達遅滞による *dyslalia* と解される。

内外の文献によると脳性麻痺に伴う言語障害は多く全体の70~90%になる。それもアテトーゼ型に多いと述べている。我々の調査では比較的軽症者を対象としたのであるが，70%の障害者がいた。その中でアテトーゼ型は半数以上を占めて一致していた。

言葉を話すということは人体の行う運動の中でも極めて複雑なものである。多くの筋肉がお互いに協同して，正確な協調のもとに働かねばならない。脳性麻痺ではしばしばこのタイミングが乱れるために，患者はいくつもの動作を統合する事ができず言語障害をきたす。脳性麻痺による言語障害は大きく分けて発声障害，構音障害と言語発達遅滞である。

発声障害：呼吸および発声器官の障害によるものである。すなわち横隔膜や胸部の筋肉を含め喉頭，咽頭，舌，口唇などの運動障害に基くものである。喉頭とか声帯は障害されにくいので多くの子供は，やろうと思えば大声で叫ぶ声は出る。発声障害は呼吸調節困難が一番大きな原因である。

脳性麻痺児の胸郭は一般に発育不良で中には著しい変形のみられるものもある。又呼吸機能はリズムの乱れが認められ，安静呼吸時にも胸部運動と腹部運動との間に時間的不協応がある⁹⁾。深呼吸時は極めて特徴的であり胸腹運動の不協応と乱れが著明であり，一般に肺活量は著しく低い値を示している。これは胸郭の発育障害と呼吸筋障害による運動不全のための呼吸運動のまずさによるものと考えられる。肺活量の大小と発声障害の軽重とは相関関係があり，肺活量が正常の1/3以下のものは高度発声障害を持つが，正常の2/3以上の者に高度発声障害を認めるものはない³⁾。

安静呼吸の際は吸息時間と呼息時間の比は3/4であるが，正常な会話の場合はこの呼吸のパターンが大きく変ってくる。すなわち吸気は速くなり，呼気はずっと長くなり吸気の何倍にもなり¹⁾，その間に呼気を調節しつつ発声，構音運動を行うのであるが，脳性麻痺の場合，この連続的な発語に必要な呼吸器活動の神経筋運動の調節ができない。つまり声は出てもそれを正しいリズムに乗せることができないからであるといえる。

アテトーゼ型においては顔面の不随意運動が特徴的で，話をする時はいっそう著明になる。口唇，舌，咽頭の筋肉にも不随意運動が現れるので発語が不明瞭で絞り出されるような音声が出る。これは精神的緊張や運動に際して増悪する。声の高低や強弱が激しく変動する事が多いので，時には爆発的に聞えることがある。リズムの乱れは早口(*cluttering*)と吃が目立つ。これは呼気の一回一回が続いている間にできるだけ多くをしゃべろうと急ぐため，どうしても早口の傾向となる。その上，緊張異常を伴う呼吸発声機能の障害のためどもりが出てくると考えられる。

痙直型では，構音器官筋群の痙直のため，運動速度が制限され会話速度が上げられないために，のろい話し方が目立つ。声の異常面ではやや低い抑揚のない小さい声を出すものが多く，

ささやき声に似た嘔声の事もある。

構音障害：脳性麻痺による運動機能障害の中に口唇、舌、咽頭らの構音器官の運動障害が含まれることがある。これらに構音障害がみられるのは当然であるが、生命維持の最低条件である食物摂取のための運動、すなわち吸嚥、咀嚼、嚥下運動すら満足にできない子供も少なくない。このため身体発育をさらに悪くしていることも考えられる。

構音器官の不随意運動や痙直性麻痺によっておこる構音障害は頻度が高く、その障害の程度もさまざまである。〔s〕,〔ʃ〕,〔z〕,〔r〕ら高度の協調運動を必要とする音に障害が多くみられるのは当然であるが、表11で見られるように一般には比較的容易とされている〔b〕,〔m〕,〔p〕らにも障害がみられることがある。これは口唇の不随意運動や痙直のため、正確に発音できないものである。脳性麻痺児には舌の運動が障害され随意に舌を動かせないものも少なくない。このような場合には舌の先で作る、〔t〕,〔d〕,〔n〕,舌の奥で作る〔k〕,〔g〕らが障害されてくる。又学童期半ばになっても幼児的構音でしゃべれないものも多い。これは構音器官の障害もさることながら知能発達の遅れも影響してくると考えねばならない。これらの構音障害は dysarthria として dyslalia とは区別されている。

言語発達遅滞：脳性麻痺児の中には言語の発達そのものが遅れている者が多く、これらは言語以外に精神面、知能面も遅れている場合が少なくない。その他に患児の置かれていた環境も考慮されねばならない。脳性麻痺児は一般に小児とくらべて、どうしても過保護に扱われやすい家庭環境、又は特殊施設という限られた生活環境におかれやすく、言語面を含めて正常な環境が与えられていないとみなされる。このような言語環境の貧弱さも言語発達に大きく影響していると考えねばならない。その点で言葉を憶えるには、言葉を憶えるための能力がそなわっていることと、憶えることのできるような言語環

境の中に育っていることが必要条件であるが²⁾、脳性麻痺児では両方に欠陥があることが多いのは注目されねばならない。

脳性麻痺児に親が少なからず気を使うのは理解できるが、食事がうまく咀嚼できなければ、いつまでも流動物ばかりを与える。そのため言語を発する基礎的動作である咀嚼、嚥下運動の訓練ができない。食事だけでなく、子供の一举一動にまで気がくばられ、このような過保護により自己中心的世界に育つ子供には言語の必要性は少くなり、必然的に言語発達も大きく遅れてくる。

他面、言語には能動的な面と受容的な面があり、比較的、受容言語は発達し易いことはいえる。色々述べてきたごとく、脳性麻痺児の内面では精神発達面、外面では運動麻痺面で表出されるごとく、言語受容面では精神発達面、表出言語面では運動麻痺により障害されるので、その言語発達遅滞の主体は両者の和となるが特に精神発達面が正常でも表出面におくれをとり一定年令に達せば言語の表出、受容共に一致すべきものがなかなか一致してこないといえる。従ってこれらの面の全てについて精査されなければ、言語治療も又、仲々困難なものといえる。

言語障害を来す主な要因は表12に示すようなものがある。これをみると脳性麻痺児はいずれの要因をも持つ可能性が大である。したがってこれらを重複して持っているものも多いため、言語障害が多く随伴するようになるといえる。

表12 言語障害をきたす要因

構音器官障害
精神発達遅滞
聴覚障害
精神異常(自閉症)
言語・聴覚中枢障害
情緒障害
言語環境

おわりに

脳性麻痺を起すものと同じ原因によって聴覚の障害だけでなく、言語の発達や発語にも障害をきたすことがあり、これらによるコミュニケーション障害は単独で出現することもあるし、又障害の組合せとして出ることもある。

今回の調査において感音難聴が比較的高率で認められたが、その程度は軽く、これらが直接言語面に影響を与えていると考えられるものはなかった。通常、知能の発達と言語の発達は平行している。したがって脳性麻痺児の中には精神薄弱のために言葉の遅れているものが多い事は理解できるが、この種の障害を除けば何といっても脳性麻痺特有の筋直や不随意運動、それに筋協調運動不全によるものが大半で、この場合は言葉の理解能力を含めて内言語は障害されない。

人間が考えや感情を交換するのに表出と受容の二面がある。これはとりもなおさず言語と聴覚である。言語と聴覚はコミュニケーションの面で人間の行動の大事な基盤を成しており、脳性麻痺児がこの面で大きな障害を持っているため、周囲の世界との意志伝達的能力を獲得するためには数多くの障害を克服しなければならない。患児は筋運動障害、知覚障害、情緒面の障害を多く持つため学習のあらゆる段階で困難にぶつかる。

この脳性麻痺児の問題も一部の特殊な専門家の問題としてでなく、医学、教育学、心理学、社会福祉などの全ての分野にまたがったいわゆる広汎医療体系のひとつの重大な社会全体の問題となってきた現在、耳鼻科医としての役割も又認識されなければならない。

結 語

脳性麻痺児を中心に収容する某整肢園にて聴覚、言語面の調査を行なった。

脳性麻痺児には感音難聴の出現率が比較的高く、構音障害をはじめ多くの言語障害が伴う事がわかり、それについて分析した。

稿を終るにあたり、恩師水越治教授の御校閲に深謝します。

本稿の要旨は第30回耳鼻咽喉科臨床会総会にて口演した。

参 考 文 献

- 1) 林 義雄：こえとことばの科学，鳳鳴堂，1967.
- 2) 平井昌夫：幼児のことば，日本文化科学社，1966.
- 3) 広戸幾一郎，他：脳性麻痺の発語障害に関する研究，耳鼻臨床 56：645—656，1962.
- 4) 今西嘉子，他：脳性小児麻痺学童の聴力像について，耳鼻臨床 57：626—630，1964.
- 5) 角田忠信，他：感音性聴覚障害児の原因について，耳喉 36：525—530，1964.
- 6) McDonald, E.T. & Chance, B.: 神山五郎，他訳，Cerebral Palsy 日本文化科学社，1967.
- 7) 中野富夫：脳性小児麻痺児童の聴力障害に関する研究（第一報），耳喉 38：715—719，1966.
- 8) 大和田健次郎，他：聴こえとことばの障害，200—213，医学書院，1966.
- 9) 田口恒夫：脳性小児麻痺児童の言語障害に関する研究，日本整形外科学会誌 33：149—164，1959.
- 10) 田口恒夫：言語障害治療学，医学書院 1966.
- 11) Travis, L.E.: 切替一郎 監訳，音声言語病理学 200—215，1964.

（原稿到着：昭和47年4月24日
別刷請求先：伊達敬一
〒602 京都市上京区河原町広小路
京都府立医科大学耳鼻咽喉科）