DIAGNOSTIC SIGNIFICANCE OF SPEECH AND AUDITORY FUNCTION TESTS IN PATIENTS WITH CEREBRAL APOPLEXY

YOICHI KATAYAMA, M.D.

Department of Otorhinolaryngology, School of Medicine, Showa University, Tokyo

(Director: M. Okamoto, M.D.)

Speech and auditory function tests were performed on 96 apoplectic patients with hemiplegia, and the relationship between these results and cerebral lesions were studied. The patients were classified as follows:

- 1) Right hemiplegia without speech disorders (18 cases).
- 2) Left hemiplegia without speech disorders (22 cases).
- 3) Right hemiplegia with dysarthria (12 cases).
- 4) Left hemiplegia with dysarthria (8 cases).
- 5) Right hemiplegia with aphasia (16 cases).
- 6) Right hemiplegia with dysarthria and aphasia (20 cases).

Speech function tests consisted of articulation test and articulatory organ movement test. Auditory function tests included the routine pure tone test and special tests, which consisted of directional hearing test, non-distorted and distorted speech tests, binaural integration test and interaural differentiation test. The results were as follows:

- 1) Articulatory dysfunctions
 - a) The tongue tended to deviate to the side of hemiplegia, while the velum was deviated to the opposite side.
 - b) Articulation disorders were not found in the cases with mild functional disturbances of the tongue or the soft palate.
 - c) Dysarthria was observed prominently in the right hemiplegic than the left hemiplegic.
 - d) There was no appreciable difference between each sound in the result of the so-called "PA-TA-KA-RA" test.
 - e) The degree of disturbances in the movement of the articulatory organs was not always comparable with the results of "PA-TA-KA-RA" test. The discrepancy would indicate the dyscoordination of central origin.
- 2) Auditory dysfunctions
 - a) Hearing loss was not remarkable in pure tone audiometry.
 - b) Discrimination scores in speech audiometry were poor, particularly in patients with aphasia.
 - c) Abnormal findings in directional hearing test were obtained in patients with left hemiplegia.
 - d) Abnormal findings in distorted speech test and binaural speech integration test were often obtained particularly in patients with dysarthria.
 - e) In interaural differentiation test, the result of the hemiplegic side was remarkably poorer than that of the non-hemiplegic side.
 - f) Abnormal findings in the special hearing tests were found mostly in those cases with dysarthria with left hemiplegia and aphasia with right hemiplegia. These cases were considered to have severe cerebral disturbances.

From these results, it was concluded that speech and auditory function tests including

special hearing tests would be significant for investigating the extent and degree of the cerebral lesion in apoplectic patients.

A81—0468—10522

片麻痺を伴った脳卒中後遺症例に対する聴覚・ 言語機能検査の診断的意義

昭和大学医学部耳鼻咽喉科教室（主任：岡本途也教授）

片 山 洋 一

I. 緒 言

わが国の脳卒中死の比率が世界でもっとも高く、主要死因別で首位の座を占めている。これら患者は死をまぬがれても、後遺症として片麻痺を来したり、失語症や麻痺性構音障害などの言語障害を伴うものが多い。

最近の聴覚検査 および 言語機能検査は 高度に 進歩した。そして、これら諸検査を行うことにより、その機能の中核経路の障害部位が推定されるようになった。すなわち、聴覚検査と言語機能検査を行うことにより中枢における病巣局在部位診断の手がかりを得られるようになった。そこで脳卒中後遺症例にこれら各種の検査を行い、他の神経内科学的所見を参考にして、聴覚検査、言語機能検査の中枢診断的価値について検討したので報告する。

II. 検査対象

被検者は、太田総合病院附属熱海病院にリハビリテーションの目的で入院している片麻痺をともなった脳卒中後遺症の患者のうち、末梢性の高度難聴者を除いた96例である。これら被検者は発症後、約半年より3年経過していた。その年齢は20才から80才代に至り、40～70才代が多数を占めていた（表1）。

これらを麻痺性構音障害失語症の有無および片麻痺側によって下記に示す6群に分類した²⁾

右単麻群，言語障害を認めず，右片麻痺を有するもの……………18例
左単麻群，言語障害を認めず，左片麻痺を有するもの……………22例
右麻言群，麻痺性構音障害を認め，右片麻痺を有

表 1 検査対象の分類と年齢

分 類	右単麻群	左単麻群	右麻言群	左麻言群	失 語 群	麻 失 群	合 計
右 片 麻 痺	○		○		○	○	
左 片 麻 痺		○		○			
麻痺性構音障害			○	○		○	
失 語					○	○	
20 才 代		1					1
30 才 代	2	1			3	2	8
40 才 代	1	7	3	1	4	2	18
50 才 代	4	4	4	3	5	4	24
60 才 代	6	7	3	3	3	8	34
70 才 代	4	2	2	1	1	4	14
80 才 代	1						1
合 計	18	22	12	8	16	20	96

するもの……………12例
 左麻言群，麻痺性構音障害を認め，左片麻痺を有
 するもの……………8例
 失語群，失語症を認め，右片麻痺を有するもの…16例
 麻失群，麻痺性構音障害および失語症を認め，右
 片麻痺を有するもの……………20例

Ⅲ．検査方法ならびに検査成績の判定基準

被検者の障害部位診断を行うため，神経学的検査，平衡機能検査，脳血管撮影，シンチグラフィを含む特殊検査を行った．さらに下記に述べる言語機能検査および聴覚検査を行った．

A．言語機能検査

Schuell—笹沼失語症簡易検査を行い，とくに下記の構音検査，構音器官の運動検査を施行した²⁾⁵⁾

1) 構音検査

検査語音「パ」，「タ」，「カ」，「ラ」を繰り返して発語させ，その語音の明瞭性を聴覚的印象により判定するとともに5秒間にできる回数を測定した．その結果を下記の4段階に分け，

正常……………(一)発語回数が11回以上，語音が明瞭なもの，

異常……………(+)発語回数が6～10回，語音がやや不明瞭なもの，

(++)発語回数が5回以下，言語が不明瞭なもの，

(++)語音がきわめて不明瞭，または発語不能なものとした．

2) 構音器官の運動検査

口唇，舌，口蓋，咽頭などの末梢構音器官の運動を検査した．とくに舌の運動を詳細に観察し，舌を突出させた場合，舌が片麻痺側と同側に偏倚するか，反対側に偏倚するかをみた．また，「アー」と発声させた場合の軟口蓋の挙上を観察し，口蓋帆が片麻痺側に偏倚するか，反対側に偏倚するか，または左右対称的に軟口蓋が挙上するかをみた．

B．聴覚検査

耳鏡検査の後に

1) 純音聴力検査

2) 語音明瞭度検査

3) 特殊聴力検査

a) 方向感検査

b) 時間歪語音明瞭度検査

c) 両耳合成能検査

d) 両耳分離能検査

を行った．

純音聴力検査に使用したオーディオメーターはリオン製AA—33型で，測定方法は日本オーディオロジー学会制定の測定法に従った．そして平均聴力損失20dB以上を異常とした．語音明瞭度検査には67式語音聴力検査用テープを用いた．そして語音弁別能80%未満を異常とした．特殊聴力検査には関東労災方式¹⁾を採用した．方向感検査では，正答率16/21以上をもって正常値とした．歪語音明瞭度検査では，正常値は，右55%，左45%以上とした．両耳合成能検査では，良聴耳の歪語音明瞭度値より両耳聴で15%以上語音明瞭度が上昇した場合に合成能を正常とした．両耳分離能検査では両耳とも80%以上の正答率を示したものを正常耳と判定した．また異常例のうち左右耳いずれかが良聴耳の正答率の50%以下であった場合，その耳は分離能低下とした．

Ⅳ．研究結果

1) 発語器官の機能検査

a) 構音検査

被検者96例に対して，構音「パ，タ，カ，ラ」の各語音の構音検査を実施した．右麻言群，左麻言群の発語は全く正常であった．失語群は失語症を認めるが，構音に異常を認めなかった．右麻言群，左麻言群および麻失群には構音異常を認めた(図1)．

左麻言群の構音障害の程度は，十，++のみであったが，右麻言群は左麻言群に比していろいろな程度の構音

図1 構音検査成績

図 2 舌、軟口蓋の運動

障害があった。

麻失群ではさらに構音障害の程度は高かった。しかし各語音による構音障害の差は著明でなかった。

b) 構音器官の運動検査

舌の偏倚について観察すると舌の正中位を示すものは、構音障害のない右単麻群に多かった。その他の群では約 50% に舌の偏倚を認めた (図 2)。

舌の偏倚は麻痺側に一致した例が多く、とくに左麻言群に多く認められたが、麻痺側と反対側に偏倚を示した例は、少数であった。すなわち偏倚の方向は 31:6 で麻痺側と一致したものが圧倒的に多かった。また舌の突出不能例は、右麻言、麻失群に少数認められた。

口蓋帆の偏倚については正中位を保ったものは、右、左単麻群に多く、50%以上で認められた (図2)。異常を認めたものは右、左麻言群に多かった。麻痺側の反対側に口蓋帆が偏倚したものは、左、右麻言、失語群に多く認められ、麻痺側と一致したものは、右麻言群以外の群に少数認められた。その頻度は 36:10 で麻痺側の反対側に口蓋帆が偏倚したものが圧倒的に多かった。軟口蓋挙上不能例は、右麻言、麻失群にのみ認められた。

以上より舌の偏倚は麻痺側に、口蓋帆の偏倚は麻痺側の反対側に偏倚を示すものが多かった。

表 2 気導聴力検査結果

分類	右単麻群	左単麻群	右麻言群	左麻言群	失語群	麻失群	合計
右 正常	14	22	10	5	15	11	77
右 異常	4	0	2	3	1	7	17
右 不能	0	0	0	0	0	2	2
左 正常	14	22	11	6	14	11	78
左 異常	4	0	1	2	2	7	16
左 不能	0	0	0	0	0	2	2
合計	36	44	24	16	32	40	192

表 3 語音明瞭度検査結果

分類	右単麻群	左単麻群	右麻言群	左麻言群	失語群	麻失群	合計
右 正常	15	20	9	6	7	4	61
右 異常	3	2	3	2	8	8	26
右 不能	0	0	0	0	1	8	9
左 正常	16	18	7	5	10	5	61
左 異常	2	4	5	3	5	7	26
左 不能	0	0	0	0	1	8	9
合計	36	44	24	16	32	40	192

B. 聴覚検査

1) 気導聴力検査 (表 2)

気導聴力検査にて異常と認めたものは麻失群に最も多く、次いで左麻言群であった。なお麻失群に聴力検査不能が 2 例あった。これら異常例の聴力は高度の聴力損失ではなく、平均聴力損失 20 dB を若干越えた程度であった。これらは高年齢による老人性難聴と診断された¹⁶⁾。

以上より気導聴力検査結果では、被検者には高度難聴はなく、左右耳の差もなく、麻痺側と難聴耳側との関係も認められなかった。

2) 語音明瞭度検査 (表 3)

語音明瞭度検査にて異常を認めたものは、麻失群に最も多く、次いで失語群、右麻言群に多かった。なお検査不能が麻失群には 8 例、失語群には 1 例いた。語音明瞭度検査の異常は語音弁別能 80% 未満としたため、右、左単麻群にも異常例をみたが、これは老人性難聴のためと推定される。しかし失語群、麻失群の語音弁別能の低

表 4 方向感検査結果

分 類		右 単 麻 群	左 単 麻 群	右 麻 言 群	左 麻 言 群	失 語 群	麻 失 群	合 計
正 異 不	常	12	13	6	2	9	4	46
	常	6	9	6	6	6	9	42
	能	0	0	0	0	1	7	8
合 計		18	22	12	8	16	20	96

表 5 時間歪語音明瞭度検査結果

分 類		右 単 麻 群	左 単 麻 群	右 麻 言 群	左 麻 言 群	失 語 群	麻 失 群	合 計
右	正	5	10	3	0	3	1	22
	異	13	12	9	8	11	10	63
	不	0	0	0	0	2	9	11
左	正	4	3	4	0	1	2	14
	異	14	19	8	8	13	9	71
	不	0	0	0	0	2	9	11
合 計		36	44	24	16	32	40	192

下は著明であった。

以上より、語音明瞭度検査結果では、右、左単麻群の語音弁別能の低下は著明ではないが、その他ことに麻失群、失語群の低下は著明である。左右耳の差もなく、麻痺側と語音弁別能低下側との関係は認められなかった。

3) 特殊聴力検査

a) 方向感検査(表 4)

方向感検査にて異常を認めたものは左麻言群、麻失群に最も多く、右麻言群と失語群がつづいている。なお検査不能例が麻失群には7例、失語群には1例いた。方向感検査の異常は正答率 16/21 未満としたため、右、左単麻群にも異常例がある。しかし、右単麻群よりも左単麻群に異常を示したものが多かった。この傾向は右、左麻言群にも認められた。

以上より、方向感検査結果では、異常を示す例が50%をこえ、とくに左麻言群、麻失群に多かった。また左片麻痺群が右片麻痺群よりも方向感検査異常例が多かった。

b) 時間歪語音明瞭度検査(表 5)

時間歪語音明瞭度検査にて異常を認めたものは左麻言

表 6 両耳合成能検査結果

分 類		右 単 麻 群	左 単 麻 群	右 麻 言 群	左 麻 言 群	失 語 群	麻 失 群	合 計
正 異 不	常	8	9	7	1	6	1	32
	常	10	13	5	7	8	9	52
	能	0	0	0	0	2	10	12
合 計		18	22	12	8	16	20	96

表 7 両耳分離能検査結果

分 類		右 単 麻 群	左 単 麻 群	右 麻 言 群	左 麻 言 群	失 語 群	麻 失 群	合 計
正 異 不	常	12	13	7	3	2	0	45
	常	6	9	5	5	12	8	51
	能	0	0	0	0	2	12	14
合 計		18	22	12	8	16	20	96

群で、全例異常を示した。その他の群でも異常値を示したものが多かったが、左単麻群の右耳がもっとも少なかった。なお検査不能例が麻失群には9例、失語群には2例いた。時間歪語音検査の異常は右55%、左45%未満としたため、このような多くの被検者が異常を示したのである。

以上より、時間歪語音検査結果では、異常を示す例が80%に達し、とくに左麻言群では全例異常を示した。

c) 両耳合成能検査(表 6)

両耳合成能検査にて異常を認めたものは麻失群と左麻言群に非常に多かった。右麻言群には最も少なかった。なお検査不能例が麻失群には10例、失語群には2例いた。両耳合成能検査の正常値は良聴耳の歪語音明瞭度値より15%以上上昇した場合としたため、歪語音明瞭度値が低くても判定は可能である。しかし右麻言群と左麻言群との本検査結果の差は著明で、左麻言群の方がはるかに悪かった。

以上より、両耳合成能検査結果では、異常を示す例が60%を越えたが、麻失群、左麻言群に異常例を示すものが非常に多かった。ことに左麻言群は右麻言群より異常例が多かった。

d) 両耳分離能検査(表 7)

両耳分離能検査にて異常を認めたものは、麻失群、失

表 8 右・左耳分離能低下

分 類	右 単 麻 群	左 単 麻 群	右 麻 言 群	左 麻 言 群	失 語 群	麻 失 群	合 計
両耳低下	2	1	2	1	2	2	10
右耳低下	4		3		10	6	23
左耳低下		8		4			12
合 計	6	9	5	5	12	8	45

語群に最も多く、次いで左麻言群である。なお検査不能例が麻失群に12例、失語群に2例いた。両耳分離能検査の正常は、両耳とも正答率が80%以上の場合である。故に異常のうちには両耳とも正答率80%未満の場合と一側耳の正答率が80%以下の場合がある。そのため、左・右耳の正答率を考慮し、左右差をみると表8の如くなる。すなわち麻痺側耳の分離能の低下が著明である。

以上より、両耳分離能検査結果では異常例を示す例が50%をこえ、麻失群、失語群、次いで左麻言群に多い。ことに麻痺側と同側耳の分離能が低下することが判った。

V. 考案並びに総括

脳卒中による片麻痺を亀山¹⁴⁾は3型に分けている。内包性片麻痺、皮質・皮質下性片麻痺、橋性片麻痺である。

内包性片麻痺とは内包に病変があるというよりも、内包周囲の基底核、たとえば線状体、淡蒼球、視床などに硬塞、出血が起こり、その病変が内包におよんだものが多いとされ、脳卒中による片麻痺の大半を占めている。その片麻痺は下肢よりも上肢が高度で、構音障害、中枢性顔面麻痺および舌麻痺を伴うことが多い。

皮質・皮質下性片麻痺は中大脳動脈領域の硬塞がその70%を占め、前大脳動脈領域の硬塞が次いでいる。その片麻痺には大脳皮質障害の巣症状が特徴的で、失語、失認、Gerstmann 症候群などがある。

橋性片麻痺は橋底部の硬塞によるもので、その臨床症状はなかなか複雑で診断しにくい。一側に片麻痺があり、反対側に顔面麻痺、運動失調、解離性知覚障害などがある。

これら病巣と片麻痺の回復傾向にはある程度の関係があり、皮質・皮質下性片麻痺、橋性片麻痺と思われるものは回復不良であるとされている。ことに痴呆化しているもの、意欲の消失せるもの、失語症、Gerstmann 症候群のあるものはリハビリテーションを行い難く、片麻

痺の回復は不良である。故にこれら脳卒中後遺症の治療、訓練、予後判定には障害部位および範囲と程度の決定が重要である。

1. 発語器官の機能障害

麻痺性構音障害は、構音器官の筋肉を支配する末梢神経、神経核および中枢経路の障害によって起こる。1) 錐体路障害、2) 錐体外路障害、3) 小脳系障害、4) 筋障害に大別されている。脳卒中後に起こる麻痺性構音障害は錐体路障害の核上性舌下神経麻痺(中枢性舌下神経麻痺)とされている⁶⁾⁷⁾

本障害によれば舌の突出時に舌先は麻痺側に偏倚し、筋萎縮、線維束性搐搦は伴わない。著者の成績では舌の偏倚は右片麻痺66例では、正中位39例、右偏倚19例、左偏倚2例、不能6例であり、左片麻痺30例では、正中位14例、右偏倚4例、左偏倚12例であった。すなわち、舌炎は片麻痺側と一致して偏倚するものが多く、諸家の報告と一致している⁹⁾

軟口蓋麻痺は片麻痺側の軟口蓋に麻痺があるため、健側の軟口蓋が挙上し、口蓋帆が健側に傾く。著者の成績では口蓋帆の偏倚は右片麻痺66例では、正中位29例、右偏倚7例、左偏倚23例、不能7例となり、左片麻痺30例では、正中位14例、右偏倚13例、左偏倚3例となった。すなわち口蓋帆は片麻痺側と反対側に一致して偏倚するものが多く、諸家の報告に一致している⁹⁾

構音障害についてみると、構音障害を全く認めない右単麻、左単麻、失語群についても舌、軟口蓋などの構音器官の運動に障害を認めている。構音器官の運動に障害があれば、必ず構音障害があるとは限らない。

右麻言群ではいろいろな程度の構音障害がみられるが、左麻言群では十、廿の構音障害がみられるのみである。右麻言群の構音器官の運動は不能なもの、舌が片麻痺側と反対側に偏倚したりして、さきに述べた脳卒中による片麻痺の構音器官の運動の一般則に合致しないものが多い。左麻言群ではほとんどが一般則に合致している。これが右、左麻言群の構音障害の程度の差に現れているものと考えられる。この傾向は麻失群の構音障害の程度にもみられ、構音器官の運動が不能のものが多いため、構音障害の異常が高度のものが多いと考えられる。

以上より考察すると、単なる軽度の舌、軟口蓋の運動不全のみであれば構音障害はおこらない。脳卒中の一般則といわれる構音器官の運動障害では構音障害の異常は中等度以下である。舌や軟口蓋の運動が不能であれば、構音障害の程度は高度である。しかし、この傾向は軟口

蓋よりも舌の運動に著明に現れる。

構音障害について、板倉⁹⁾¹⁰⁾は中枢性言語障害では舌音(ラ, タ行)がもつれるといい、切替⁹⁾は「マ, タ, カ, ラ」を繰り返して発語すると口唇や舌の急速、円滑な運動の拙劣が目立つと述べている。しかし、著者の研究結果では「パ, タ, カ, ラ」の語音間の異常差はほとんど認められず、全体的に悪かった。すなわち、脳卒中の構音障害は舌音だけではない。たしかに、舌運動のみが高度に障害されても高度の構音障害が現れない症例がいる。けれども、これに軽度の軟口蓋の運動障害が加わると、高度の構音障害すなわち、舌と軟口蓋の協同運動が重要であると考えられる。更に、声門下圧、口腔内圧の上昇が不十分であると構音障害は著明となる。すなわち、構音障害は一つの構音器官の運動障害であれば、ほとんど構音に異常を認めないか軽度であるが、一つ一つの運動障害は軽度であっても、これら構音器官の協同運動が障害されると構音障害は著明となると考えられる。しかし、その中心は舌運動であろう。

2. 聴覚障害

切替¹¹⁾は感音難聴を障害部位別に分離し、迷路性(内耳性)難聴と後迷路性難聴に大別した。更に、後迷路性難聴を第八神経幹性難聴、脳幹性(交叉前、後)難聴および皮質性難聴に細分した。設楽、太田、佐藤らは各種の聴覚検査法を考案し、その細別診断を行った¹²⁾¹³⁾。岡本¹⁾はそれらの検査法を組み合わせ、関東労災方式の特殊聴覚検査法を作製し、その検査結果より後迷路性難聴の細別診断を行っている。

脳卒中による聴覚障害は脳幹より聴皮質にいたる聴覚中枢経路の障害によるものであって、皮質性難聴、脳幹性難聴が考えられる。皮質性難聴の聴力損失は著明でないとされている。著者の純音聴力検査結果では被検者96例、192耳中、聴力損失20dB以上のものは19例、37耳であって、1側難聴は1例のみであった。なお、聴力検査不能のものが2例いた。しかし、これらのものの聴力損失は著明でなく、老齢による老人性難聴がほとんどであった。すなわち、諸家の報告と同じように脳卒中では著明な聴力障害はおこらないと推定される¹⁷⁾¹⁸⁾¹⁹⁾²⁰⁾。

著者の語音聴力検査の結果では、語音弁別能はやや低下の傾向にある。ことに麻失群、失語群では低下が著明である。失語症を有する群36例、72耳中、正常26耳、異常28耳、不能18耳であるが、失語症のない群60例、120耳では、正常96耳、異常24耳である。圧倒的に失語症を有する群に異常例が多いが、失語症があれば表現能力の低

下があるので、語音弁別能が低下するのは当然のことであろう。木村¹⁸⁾²⁰⁾は片麻痺側と同側耳の語音聴力が低下していると報告しているが、失語症を伴う右片麻痺に右耳の語音聴力が低下している傾向はあるが、著者の成績では片麻痺側耳の語音聴力が低下しているとはいえなかった。

特殊聴力検査については未解決の問題が多く、障害部位診断ができるといえども推定の域をでないものが多い。著者が行った研究対象は片麻痺を伴った脳卒中後遺症であるため、その症状より障害部位、範囲、程度がある程度推定できる。故に、この被検査に特殊聴力検査を行えば、脳卒中の障害部位、範囲、程度をより明らかにすることができるとともに、特殊聴力検査の診断的意義もより鮮明にすることができると考えられる。

方向感検査については両耳より入る音刺激の微細な変化を脳幹から皮質の聴覚中枢経路において照合し、判定しているものと考えられる。故に、方向感の異常は脳幹から皮質のいずれかの部位における障害と考えられる。著者の研究では方向感の異常例は非常に多く、50%をこえている。異常例は右、左単麻群では40例中15例、右、左麻言群では20例中12例、失語、麻失群では28例中14例となり、他に不能例が8例いる。失語症を伴うものは検査法が理解できないため検査不能例がいるのはやむをえないが、特徴的なのは左単麻・麻言群は右単麻・麻言群より方向感異常例が多いことである。

切替ら¹⁵⁾は脳出血に時間的移動域値(方向感検査の方法)の大きいものがあり、麻痺側による差は認めず、大脳半球の出血巣の大きさに関係があると報告しているが、著者の方向感は出血部位の大きさに関係することは当然であるが、左片麻痺を伴う右大脳半球の障害がより方向感の異常を来すと考えられる。すなわち、右大脳半球には音の方向を判定する何らかの機構があると推定している。この仮説は、時田らの自記オージオメトリーによる異常振幅増大が脳卒中による左片麻痺群にのみみられるという研究に符合している。

歪語音明瞭度検査は Bocca をはじめ、多くの研究があり、その結果は脳幹の機能に関係しているとされている。河村は周波数歪と時間歪の語音明瞭度検査を行い、脳幹の障害部位の鑑別ができると報告した。著者の研究では時間歪語音明瞭度検査の異常例は80%をこえた。右・左単麻群では80耳中58耳、右・左麻言群では40耳中33耳、失語・麻失群では42耳中35耳、他に検査不能が30耳いた。

左麻言群で全例が異常を示した。これは正常値の決め方に問題があると考えられる。被検者の左・右耳の聴力損失、語音弁別能に差がないにもかかわらず、全例を集計してみると左耳の方が異常例が多いからである。これは時間歪語音明瞭度検査法の欠点の一つで左、右耳に時間歪の与え方の異なった検査語音テープを音源として左・右耳に用いるためにおこる現象があるため、左・右耳の歪語音明瞭度に差があるとは即断できない。

両耳合成能検査は上部脳幹から皮質の間に障害があると異常値を示すといわれている。そして、太田、久保田、清水らは脳血管障害例に異常を認めたと報告している¹³⁾。著者の研究では、両耳合成能検査により異常を示したものは60%を越えた。右・左単麻群では40例中23例、右・左麻言群では20例中12例、失語・麻失群では24例中17例で、他に検査不能が12例いる。

両耳分離能検査は聴放線より聴皮質までの障害があると異常値を示すとされている。そして、Feldmann²⁰⁾はじめ、太田、岡崎、岡本らは大脳皮質、皮質下の障害のとき、分離能は低下し、片麻痺側と一致した側の耳の分離能が低下するといっている⁴⁾¹³⁾²³⁾。著者の研究では両耳分離能検査で異常を示すものは約50%である。そして右・左単麻群では40例中13例、右・左麻言群では20例中10例、失語・麻失群では22例中20例で、他に検査不能が14例いる。

以上より歪語音明瞭度検査、合成能検査、分離能検査結果をまとめると、単麻群に比べて麻言群、失語・麻失群に異常例が多い。失語症を有するものは検査法が理解できないため検査不能例が多い。不能例を除いた異常例をみると、左麻言群と麻失群が右麻言群や失語群に比べて異常が多い。失語症は大脳臑症状の一つであって、麻痺性言語障害をおこす障害部位とは異なっている。麻失群は両症状を有することにより、右麻言群や失語群より障害範囲は広いと考えられる。故に、麻失群の特殊聴力検査結果が右麻言群や失語群より悪いのは当然であろう。左片麻痺群は右大脳半球の障害であるため失語症を起こさせないが、左麻言群は麻失群に匹敵するほど特殊聴力検査の異常例が多い。すなわち、右大脳半球の障害では麻言群に相当するほど障害範囲が広くても失語症をともなわず左麻言群に分類されていることになる。故に右大脳半球の障害範囲の広がりには特殊聴力検査の異常の有無で判定できると考えられる⁶⁾。広範囲がすぐ障害の程度とは直結しないが、相関は高いと推定されるので、特殊聴力検査は脳卒中の診断、予後判定上重要と考えら

れる。

両耳分離能検査で麻痺側耳の分離能の低下が著明である。脳卒中による片麻痺でも、頭部外傷や脳腫瘍による大脳皮質、皮質下の障害と同様に、障害された大脳半球と反対側耳の分離能が低下している。ところが、著者の研究では、単麻群、麻言群、失語・麻言群で等しく分離能の低下がみられることより、大脳の損傷よりも片麻痺の原因である障害部位と密接な関係があると考えられる。すなわち、分離能低下は、聴放線が内包を通過する部位の障害が原因ではなかろうか。

以上を総括すると、麻痺をともなった脳卒中後遺症例の言語機能や聴覚は複雑に障害されている。それだけ、これらの機能は大脳、脳幹では複雑であるといえる。大脳、脳幹の障害例に対しては一つの検査で障害の有無を判定することは困難であって、いろいろな検査を行い、それらを総合して判断すべきである。そして障害部位の決定、予後の判定をすべきである。

Ⅱ. 結 語

片麻痺をともなった脳卒中後遺症例(96例)に聴覚検査、言語機能検査の中核診断的価値について検討した。

1) 発語器官の機能障害

a) 舌尖は片麻痺側、口蓋帆は片麻痺側と反対側に一致して偏倚するものが多い。

b) 単なる軽度の舌、軟口蓋の運動不全のみであれば構音障害はおこらない。中等度以下の異常、または不能であれば中等度以上の構音障害がある。しかし、この傾向は軟口蓋よりも舌の運動に著明である。

c) 右片麻痺の麻痺性構音障害の方が左片麻痺の麻痺性構音障害より構音障害は高度であった。

d) 「パ、タ、カ、ラ」検査では各語音間の差はほとんど認められなかった。

e) 構音器官の運動障害と「パ、タ、カ、ラ」検査結果とは完全に一致せず、この差異より中枢協調運動の機能障害が推定される。

2) 聴覚障害

a) 純音聴力の著明な障害は認められない。

b) 語音聴力はやや低下の傾向があり、失語症を伴ったものでは圧倒的に低下している。

c) 方向感検査は異常例が多く、ことに左片麻痺を伴ったものに異常が多く認められる。

d) 歪語音明瞭度検査や両耳合成検査では異常例が多く、ことに麻痺性構音障害を伴うなど、高度である。

e) 両耳分離能検査にては片麻痺に一致した側の耳の

分離能低下が著明である。

f) 特殊聴力検査では左片麻痺をともなった麻痺性構音障害と右片麻痺と失語症をともなった麻痺性構音障害に異常例が多く、これらの群がもっとも広範囲でしかも高度の中樞障害を有しているものと推定される。

以上より、脳卒中後遺症の障害部位および範囲、程度を知るためには言語機能検査および特殊聴力検査を含む聴覚検査が重要であることが判った。

文 献

- 1) 岡本途也：特殊聴力検査の能率化について耳展 12; 57-63, 1969.
- 2) 田口恒夫：言語障害治療学，医学書院，東京，1970.
- 3) 平山恵造：神経症候学，文光堂，東京，1972.
- 4) 岡本途也：頭部外傷後遺症の聴能，脳神経外傷 3; 155-162, 1971.
- 5) 江口実美他：脳卒中による言語障害の検査法，音声言語医学 7; 21-23, 1966.
- 6) Baru. A. V. and Karaseva. T. A.. The brain and hearing. Consultants Bureau, New York-London, 1972.
- 7) 庄司治子他：麻痺性構音障害について，音声言語医学 10; 10, 1969.
- 8) 切替一郎：脳血管障害のリハビリテーション総合臨床 13; 100-104, 1964.
- 9) 板倉 秀：中枢性言語障害の臨床，日耳鼻 72; 332-333, 1969.
- 10) 板倉 秀：言語治療訓練からみた構音障害の分類，音声言語医学 13; 83-84, 1972.
- 11) 切替一郎他：いわゆる後迷路性難聴の鑑別 Audiology Japan 8; 1-5, 1965.
- 12) 設楽哲也：方向感検査法および一側歪語音検査法による感音性難聴の細別診断，日耳鼻，補 3; 52-69, 1966.
- 13) 太田文彦：両耳合成能と両耳分離能，日耳鼻 3; 29-47, 1966.
- 14) 亀山正邦：血管性障害例における脳障害部位と片麻痺の病態，日本臨床 25; 48-54, 1967.
- 15) 切替一郎他：音像移動弁別域値の鑑別診断的応用，Audiology Japan 6; 21, 1963.
- 16) 切替一郎他：老人性難聴の研究に関する最新の進歩，老年病 5; 18-27, 1964.
- 17) 藤崎茂己他：脳卒中患者に現われる耳科学症候，耳鼻と臨床 8; 52-59, 1962.
- 18) 木村淑志：脳卒中 3 症例における中枢性聴覚障害の経時的变化，耳噪 8; 579-582, 1972.
- 19) 葛西美代他：脳卒中患者の聴力像と言語障害，高齢医学 8; 75-83, 1970.
- 20) 清水真臣：脳卒中後遺症例の聴覚，日耳鼻 78; 575-581, 1975.
- 21) 久保田 肇：脳血管障害症例の各種聴覚検査成績について，Audiology Japan 12; 283-284, 1963.
- 22) H. Feldmann: Untersuchung zur Diskrimination differenter Schallbilder bei simultaner monauraler und binauraler Darbietung. Arch. Ohr. Nas. Kehl. heik. 176; 601, 1960.
- 23) 岡崎 徹：聴能からみた頭蓋内障害部位の判定に関する臨床的研究，日耳鼻 73; 599-624, 1970.

稿を終るに臨み、御懇切なる御指導、御校閲を賜った恩師岡本途也教授に深く感謝致します。また終始温かい御指導、御助言を頂きました昭和大学耳鼻咽喉科許瑞光講師、昭和大学耳鼻咽喉科浅賀英世助教授に心から感謝致します。さらに本研究の機会を与え下さった太田綜合病院附属熱海綜合病院院長太田舜二博士はじめ各位の御協力に心から御礼申し上げます。

なお、本論文の要旨は、第74回日本耳鼻咽喉科学会総会において発表した。

(原稿受付 昭和 53. 2. 2 日)

別刷請求先 〒142 東京都品川区旗の台 1-5-8

昭和大学医学部耳鼻咽喉科学教室 片山洋一