 原 著

右麻痺失語症者の WAIS-R 動作性検査に関する検討

飯田 悦子¹⁾, 宇野 彰²⁾, 加我 君孝³⁾, 中城みな子⁴⁾

要 約 : 本研究の目的は, 右上肢の運動麻痺を伴う右利き失語症者が非利き手で操作した WAIS-R 動作性検査の特徴を探ることである。対象は右利き健常者, 右利き麻痺を伴う失語症者各 16 名。初めに, 右利き健常者の WAIS-R 動作性検査の使用手を制限しない通常の条件と左手操作条件の結果を比べ, 次に, 上肢の巧緻動作が反映されない検査である Raven 色彩マトリックス検査 (RCPM) と WAIS-R 動作性検査について失語症者と健常者の左手操作を比較した。その結果, 健常者においては通常の条件に比べ左手操作条件では「符合」「組合せ」の評価点, および PIQ が有意に低いことが明らかとなった。失語症者の WAIS-R 動作性検査では健常者の左手操作に比して, すべての下位項目で有意に得点が低下していた。健常者に比べて右麻痺を伴う失語症者の WAIS-R 動作性検査結果が低下する要因として, 失行症状, 一般の高次運動機能検査では検出できないような巧緻性の低下などが示唆された。

索引用語 : WAIS-R, RCPM, 失語症, 失行症, 巧緻性

Analysis by WAIS-R of Right-Handed Aphasic Patients with Right Hemiplegia

Etsuko Iida¹⁾, Akira Uno²⁾, Kimitaka Kaga³⁾, Minako Nakashiro⁴⁾

Abstract : The purpose of this study was to investigate the characteristics of 16 right-handed aphasic patients with right hemiplegia using the Japanese Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised (WAIS-R) Performance Test. Data of the aphasic patients were compared with those of 16 right-handed normal adults. First, comparison by WAIS-R was made in the normal subjects of performance with both hands and with the left hand only. Second, performance with the left hand of the aphasic patients was compared with that of the normal adults. In addition, we compared the two groups using the Japanese version of Raven's Coloured Progressive Matrices (RCPM). Results showed that in the normal adults

あそか病院リハビリテーション科¹⁾ : 〒 135-0002 東京都江東区住吉 1-18-1

国立精神・神経センター精神保健研究所²⁾ : 〒 272-0827 市川市国府台 1-7-3

東京大学耳鼻咽喉科学教室³⁾ : 〒 113-0033 東京都文京区本郷 7-3-1

新さっぽろ脳神経外科病院言語療法室⁴⁾ : 〒 004-0031 北海道札幌市厚別区上野幌 1 条 2-1-10

¹⁾Department of Rehabilitation, Asoka Hospital : 1-18-1 Sumiyoshi, Koto-ku, Tokyo 135-0002

²⁾National Institute of Mental Health, National Center of Neurology and Psychiatry : 1-7-3 Kohnodai, Ichikawa-city, Chiba 272-0827

³⁾Department of Otorhinolaryngology, Faculty of Medicine, University of Tokyo : 7-3-1 Hongo, Bunkyo-ku, Tokyo 113-0033

⁴⁾Department of Speech Therapy, Shinsapporo Neurosurgical Hospital : 1-2-1-10 Kaminoppo, Atsubetsu, Sapporo-city, Hokkaido 004-0031

performance was significantly lower using the left hand than using both hands on the items “Coding” and “Object Assembly”. The scores of “Performance Tests”, “Picture Completion”, “Picture Arrangement” and “Block Design” were not statistically different between testing with both hands and with the left hand only. In all performance tests, scores for the left hand only were statistically lower in the aphasic patients than in the normal adults. The aphasic patients also manifested lower RCPM scores than the normal adults. These results suggest that factors contributing to lower scores in aphasic patients than in normal subjects in the WAIS-R are (1) apraxia, (2) clumsiness and (3) slight impaired intelligence.

Key words : WAIS-R, RCPM, Aphasia, Apraxia, clumsiness

はじめに

ウェクスラー成人知能検査改訂版 (WAIS-R) は、失語症者の非言語的な知的側面を知るうえで、重要な検査のひとつである。しかし、WAIS-R の動作性検査項目は上肢で事物を操作する課題で構成されている。このため、利き手となる右上肢の麻痺を伴う失語症者の検査結果の解釈については、非利き手の要因を考慮すべきと思われる。たとえば、健常者の Kohs 立方体組合せテストの結果において、片手動作による所要時間は両手と比して増加したという報告がある¹⁾。また、健常者では、利き手と非利き手の間で、より巧緻性を必要とする項目においては、所要時間および内容に有意な差がみられたという報告もある²⁾。その他、非利き手以外の要因も考えられる。右片麻痺患者には失行の因子があることが指摘されている³⁾。

本研究では、まず、右利きの健常者に対して WAIS-R 動作性検査を使用手を制限しない通常の条件下で操作する場合と非利き手 (左手) のみで操作する場合を比較し、非利き手で行うことによる操作能力の低下の程度を明らかにする。次に、左上肢を使用した右麻痺を伴う失語症者と左上肢を使用した健常者の間で、WAIS-R 動作性検査と上肢の巧緻動作能力が反映されない非言語的知能検査の得点上の相違について検討する。最後に、右麻痺を伴う失語症者の左上肢の失行や巧緻性など、高次運動機能について調べ、左上肢を用いた時の右麻痺を伴う失語症者の WAIS-R 動作性検査結果に考察を加える。

方 法

1. 対象

健常者、失語症者とも以下の条件を満たす者を対象とした。(1) Raven 色彩マトリックス検査 (RCPM) が 25 点以上で、明らかな全体的脳機能低下を認めない者である。(2) a) 字を書く、b) 絵を描く、c) 鋏で切

る、d) 箸を使う、e) 物を投げる、f) 歯ブラシを持つ、g) 髪を梳かす、h) ナイフで切る、i) マッチを擦る、j) 栓抜きを使う、においてすべて使用手が右であり、かつ、三等親以内に左利きの人がいない者である。以下、利き手とは右手のこととする。

対象となる健常者は脳血管障害の既往がない 16 名であった。年齢は 35 歳から 64 歳の平均 47.6 歳であった。

右麻痺を伴う失語症者の対象は右上肢が非実用手の 16 名で、年齢は 37 歳から 67 歳の平均 51.2 歳であった。症例の年齢、原因疾患、発症からの経過月数、主な損傷部位、失語症のタイプ、重症病は表 1 に示した。重症病は長谷川らの標準失語症検査の総合評価法を用いた⁴⁾。

2. 手続き

健常者に対しては以下の項目を行った。

(1) 使用手を制限しない通常の条件下で操作をした WAIS-R 動作性検査。(2) 左手で操作した WAIS-R 動作性検査。(3) Raven 色彩マトリックス検査 (RCPM)。検査順序の違いによる学習効果を考慮して、使用手を制限しない通常の条件下で操作をした WAIS-R 動作性検査から始める群と、左手で操作した WAIS-R 動作性検査から始める群とをもうけ、この 2 群は同数になるように分けた。また、2 回目の検査は 1 回目の検査から 3 ヶ月以上経過してから行った。

失語症者に対して以下の項目を行った。(1) WAIS-R 動作性検査。(2) RCPM。(3) 上肢の習慣的動作模倣 5 項目、物品のない場合の上肢の物品操作動作の模倣 12 項目、意味のない身振り動作の模倣 12 項目、計 29 項目 (表 2)。これらの項目は、標準高次動作性検査の採点法⁵⁾を参考に、2 点は課題が完了できない場合、1 点は課題は完了したが、その過程に問題があった場合、0 点は正常な反応で課題を完了した場合、と点数化した。検査時、失語症による聴覚的言語理解力の低下を考慮し、口頭指示とともに、動作のモデルを視覚的に示し

表1 対象. 失語症の重症度は、長谷川らの標準失語症検査の総合評価法を用いた。0 から 10 までの間隔尺度で、点数が低いほど失語症の程度がより重度であることを示す。

症例	性別	年齢	診断名	発症からの経過	損傷部位	失語症のタイプ	失語症の重症度
1 R.M.	男	46	脳出血	7.3 ヲ月	左被殻～左頭頂葉～左前頭葉一部	混合性	3
2 S.K.	男	49	脳出血	5.9 ヲ月	左被殻～左頭頂葉～左前頭葉一部	混合性	4
3 A.M.	男	57	脳梗塞	2.8 ヲ月	左側頭葉～左頭頂葉～左前頭葉一部	Broca	5
4 K.K.	男	49	脳梗塞	1.5 ヲ月	左被殻～左頭頂葉～左前頭葉	Broca	3
5 H.I.	男	63	脳出血	5.2 ヲ月	左被殻～左頭頂葉	Broca	5
6 S.T.	男	54	くも膜下出血	4.1 ヲ月	左頭頂葉～左前頭葉	Broca	3
7 E.M.	男	47	くも膜下出血	5.0 ヲ月	左前頭葉～左側頭葉～左頭頂葉	混合性	3
8 M.S.	女	47	脳出血	2.5 ヲ月	左被殻～左前頭葉～左側頭葉	混合性	5
9 H.K.	女	49	脳出血	2.9 ヲ月	左被殻～頭頂葉	混合性	0
10 S.N.	男	48	脳出血	3.7 ヲ月	左被殻	混合性	8
11 M.O.	女	37	脳出血	3.9 ヲ月	左被殻～頭頂葉	Broca	5
12 S.T.	男	67	脳梗塞	3.4 ヲ月	前頭葉	Broca	3
13 M.K.	女	39	脳梗塞	3.6 ヲ月	左被殻	Broca	5
14 N.A.	男	44	脳出血	12.6 ヲ月	前頭葉	Broca	3
15 Y.H.	男	60	脳梗塞	7.7 ヲ月	左前頭葉～左側頭葉	混合性	7
16 A.K.	男	63	脳出血	4.8 ヲ月	左視床～内包後脚	混合性	8
平均		51.2 歳		4.8 ヲ月			

た。

WAIS-R 動作性検査の下位項目は、粗点ではなく、年齢が考慮されている評価点を中心に検討を加えた。

結 果

1. 健常者の使用手を制限しない操作条件と左上肢のみの操作条件の PIQ の比較

使用手を制限しない通常の条件での PIQ の平均は 112.0 (SD=5.63), 左手操作条件での平均は 100.4 (SD=5.24) であった。2 条件の PIQ の間には統計的に有意な差を認めた ($P < 0.01$, $t = 5.82$)。下位項目の評価点において 2 つの条件間に有意差を認めたものは、それぞれの数字を対応した符号に書き換える「符号」($P < 0.01$, $t = 9.39$)、分割された紙片を意味のある形に組合せる「組合せ」($P < 0.05$, $t = 2.38$) であった。手本の模様に従い積み木を操作する「積み木」($P = 0.06$, $t = 1.69$) では、有意ではなかったが、通常の条件の方が得点が高い傾向が認められた。絵の中で欠けている部分を指差す「絵画完成」($P = 0.17$, $t = 1.00$)、文脈に沿って絵カードを並び替える「絵画配列」($P = 0.46$, $t = 0.10$) では有意な差を認めなかった (図 1)。

2. 健常者の左上肢と失語症者の左上肢での操作の比較

Raven 色彩マトリックス検査 (RCPM) の得点と

PIQ を健常者の左手使用条件と右麻痺失語症者左手使用条件の間で比較した。健常者の RCPM の得点の平均は 32.9 点 (SD=2.09) 失語症者の平均は 30.8 点 (SD=2.69) であった。平均は失語症者の得点が有意に低かった ($P < 0.01$, $t = 2.72$) (図 2 a)。WAIS-R の健常者の左手操作での PIQ の平均は 100.4 (SD=5.24), 失語症者の PIQ の平均は 72.7 (SD=10.52) であった。WAIS-R の PIQ 平均は失語症者の方が有意に低かった ($P < 0.01$, $t = 7.68$) (図 2 b)。WAIS-R 動作性検査すべての下位項目で、健常者の左手操作条件より失語症者の左手操作条件の方が有意に評価点の平均が低かった (図 3)。「絵画配列」: $P < 0.01$, $t = 5.00$, 「組合せ」: $P < 0.01$, $t = 5.00$, 「絵画完成」: $P < 0.01$, $t = 5.13$, 「積み木」: $P < 0.01$, $t = 5.78$, 「符号」: $P < 0.01$, $t = 6.77$)

高次運動機能検査において誤反応を示した平均人数は、1 項目について 16 人中、上肢の習慣的動作模倣で 2.6 人、物品がない場合の上肢の物品操作動作の模倣で 4.9 人、意味のない身振り動作の模倣で 2.3 人であった。失語症者 16 人の高次運動機能検査各項目の結果は表 2 に示した。すべての項目を正常な反応で完了できた失語症例は 2 名 (13%) のみであった。

3. 「PIQ 同程度群」と「PIQ 不良群」との比較

RCPM の得点と PIQ との関係を図 4 に示した。健常者の RCPM の得点と左手操作の PIQ との相関係数

表2 高次運動機能のチェック項目および誤反応得点の16人の合計。誤反応得点とは、2点は課題が完了できない、1点は課題は完了したがその過程に問題があった、0点は正常な反応で課題を完了した、を基準に反応を点数化したものである。

上肢の習慣的動作模倣	1点の人数 ^{a)}	2点の人数 ^{b)}	誤反応の人数 ^{a)+b)}
1. 軍隊の敬礼	1	0	1
2. おいおいで	3	0	3
3. じゃんけんのチョキ	5	1	6
4. さようなら	0	2	2
5. とまれ	1	0	1
合計	10	3	13
平均 (合計/項目数)	2.0	0.6	2.6
物品のない物品操作模倣	1点の人数 ^{a)}	2点の人数 ^{b)}	誤反応の人数 ^{a)+b)}
1. 歯ブラシ	0	2	2
2. 櫛	1	3	4
3. 鋸	1	4	5
4. 金槌	1	2	3
5. ネジ	1	6	7
6. 鋏	5	7	12
7. おはじき	3	4	7
8. 煙草	2	2	4
9. コップで飲む	1	1	2
10. ドアのノック	1	1	2
11. 鍵をかける	0	4	4
12. スプーンでかき回す	2	5	7
合計	18	41	59
平均 (合計/項目数)	1.5	3.4	4.9
意味のない身振り動作模倣	1点の人数 ^{a)}	2点の人数 ^{b)}	誤反応の人数 ^{a)+b)}
1. 握り拳を頭の上	0	3	3
2. 手で首をつかむ	0	0	0
3. 拳で空中に円	0	2	2
4. 腕を曲げて手を腰に	0	0	0
5. 指先を顎に	3	2	5
6. 手を反対側の肩へ	1	1	2
7. 手の甲を額へ	3	0	3
8. 手の平を左の耳へ	1	1	2
9. 握り拳を胸へ	0	1	1
10. 手で空中に十字	1	1	2
11. ルリアの顎手	0	2	2
12. 第1, 3, 4指のリング	3	4	7
合計	12	16	28
平均 (合計/項目数)	1.0	1.3	2.3

は0.50、失語症者のRCPMの得点と左手操作のPIQとの相関係数は0.35であった。失語症者を、PIQが健常者のRCPMとPIQの得点の回帰直線から2標準偏

差($s=1.74$)の範囲に入る群と入らない群に分けた。前者を「PIQ同程度群」と呼び、後者でしかも、RCPMの結果に比してPIQが低い群を「PIQ不良群」と呼ぶ

図1 健常者の両手と左手操作における評価点の比較 (WAIS-R) PIQの平均は、両手操作で112.0、左手操作で100.4であった。 $p < 0.01$ で有意差を認めた

図2 健常者と失語症者の分布と平均。a : RCPCMの得点の分布と平均, b : WAIS-RのPIQの分布と平均

図3 健常者 (左手操作) と失語症者の評価点の比較 (WAIS-R)

図4 RCPCMの得点とPIQ (左手) の関係。太線は失語症者と健常者 (左手) との回帰直線である。細線は2標準偏差を示す

こととした。

「PIQ 同程度群」は10名, 「PIQ 不良群」は6名であった。この2群を比較した(表3)。高次運動機能検査の誤反応項目数において両群に大きな差は認めなかった。また、年齢、失語症の重症度、発症からの経過月数でも大きな差はなかった。一方、WAIS-Rの下位項目においては、「符号」では「PIQ 同程度群」の方が有意に高い結果となった ($p < 0.05$, $t = 2.04$)。 「組合せ」については、有意な水準までは至らなかったが、「PIQ 不良群」に比して「PIQ 同程度群」の方が高い傾向を認めた ($p = 0.11$, $t = 1.30$)。CT画像においては、「PIQ 同程度群」より、「PIQ 不良群」は損傷部位が皮質下のものが多かった(図5)。

考 察

健常者の WAIS-R 動作性検査下位項目においては、単純な動作だけで反応できる「絵画完成」「絵画配列」より、「符号」「組合せ」において、使用手を制限しない通常の操作時に比べ、左手操作時の得点が有意

表3 「PIQ 同程度群」と「PIQ 不良群」の比較. 失語症の重症度は、長谷川らの標準失語症検査の総合評価法を用いた、0 から 10 までの間隔尺度で、点数が低いほど失語症の程度がより重度であることを示す。誤反応得点とは、2 点は課題が完了できない、1 点は課題は完了したがその過程に問題があった、0 点は正常な反応で課題を完了した、を基準に反応を点数化したものである。

	PIQ 同程度群	PIQ 不良群
人数	10	6
年齢	52.1	49.7
発症からの経過月数	4.2	5.8
失語症の重症度	4.1	4.3
失行的要素の各項目の誤反応の人数(1 項目当たり)		
習慣的動作模倣	0.9	0.8
物品のない物品操作模倣	3.8	3.6
意味のない身振り動作模倣	1.8	1.6
合計	6.5	6.0
RAVEN 色彩マトリックス検査**	28.4	33.2
WAIS-R の PIQ	74.3	67.3
WAIS-R 下位項目の評価点		
絵画完成	6.6	6.3
絵画配列	6.7	5.7
積木	7.2	6.8
組合せ	6.7	5.0
符号*	4.1	2.5

** : $p < 0.01$, * $p < 0.05$

図5 「PIQ 不良群」「PIQ 同程度群」の損傷部位の重ね書き

に低下していた。「符号」「組み合わせ」はより巧緻性が反映する項目と考えられた。

WAIS-R 動作性検査の全項目の評価点、および PIQ において、失語症者の左手操作時の結果は健常者の左手操作時の結果に比して有意に低かった。また、高次

運動機能検査項目においても、すべての項目を正常な反応で完了できた失語症例は 2 名 (13 %) にすぎず、87 % は高次運動機能において何らかの問題を認めた。失行は失語と合併することが多いことが知られている⁷⁾。対象が本研究とは異なり、右麻痺失語症例に限定

されていないため、結果に開きがあるが、Heilman は失語症患者の 57% に失行と認めたと報告している⁹⁾。Poizner 他は、観念運動失行の患者は実際のパンをナイフで切る場面で、関節運動が互いに協調して行われないと報告している⁹⁾。今回の検査場面においても、「組合せ」の紙片と紙片を接続させる時のぎこちなさや、ターゲットとなる積木の面を手の甲で覆うように持ったりと、合目的ではないと考えられる操作が多々みられた。この高次運動機能の問題が、失語症者の WAIS-R 動作性検査成績を低下させている可能性もあった。

一方、Raven 色彩マトリックス検査 (RCPM) は、指差しという単純動作のみが要求されているため、巧緻性の高い動作能力は要求されない検査である。しかし、失語症者の RCPM の得点も健常者より有意に低下していた。杉下らによれば、RCPM の得点は WAIS と高い相関がある⁹⁾。

失語症者を RCPM の得点と PIQ との関係で 2 つの群に分けた。1 群は健常者の左手操作の PIQ と RCPM の得点との回帰直線からの 2 標準偏差の範囲内にはいる「PIQ 同程度群」、もう 1 つの群は回帰直線からの 2 標準偏差の範囲に入らず、しかも、RCPM の結果に比して PIQ が低い「PIQ 不良群」である。「PIQ 不良群」と「PIQ 同程度群」において、高次運動機能検査の得点に明らかな差は認めなかった。また、両群間で発症からの経過年月日にも差を認めず、左手使用の熟練度の差とも考えられなかった。「PIQ 同程度群」に比して「PIQ 不良群」において有意に低い得点を示した WAIS-R 動作性検査下位項目は、「符号」のみであった。「組合せ」については有意な水準までは至らなかったが「PIQ 不良群」の方が低い傾向を認めた。健常者の使用手を制限しない条件と左手操作条件の比較においてより巧緻性を要求される項目であった「符号」に関して、失語症者の両群において差を認めたことは、今回の高次運動機能検査項目では検出できない巧緻性の低下が両群の差となっていることが推測できた。特に、高次運動機能検査の項目で検出できなかった巧緻性は「書く」場面で特徴的に認められたといえる。

一般的に、WAIS-R 動作性検査は言語処理は行わずとも遂行可能な課題であるため、失語症例の知的能力を測定する目的に使用されることが多い。しかし、利き手の錘体路や錘体外路症状を伴う例では、片手操作であることとともに非利き手操作による影響も考慮すべきである。健常者の検査結果からは、左手操作の PIQ を 100 とすると、両手操作の PIQ は 111.5 と換算可能と考えられる。また、失語症例には、高次運動機能

障害の要因によって WAIS-R 動作性検査結果が低下する場合も少なくない。右麻痺を伴う失語症例の WAIS-R 動作性検査結果の解釈には、非利き手を使用することによる巧緻性の低下と高次機能障害による巧緻性の低下を考慮すべきではないかと思われた。

知能の定義は(1)抽象的思考能力に重点をおくもの、(2)学習能力とみなしているもの、(3)環境に対する適応力が強調されているものに大きく分類される¹⁰⁾。われわれの考えは(1)の定義に近いが、失語症者の知能を WAIS-R 動作性検査を用いて測定する場合、上述の点を考慮した解釈が必要であろう。他方、RCPM のように複雑な動作を求めず、認知、推理力を重視する検査法の活用も大いに意義があるのではないかと考える。

文 献

- 1) 大西信二, 三澤一登, 澤田昌宏, 他: 片手動作による KOHS 立方体組合せテストへの影響. 第 24 回日本作業療法学会誌, 61, 1990.
- 2) 種村留美, 重野幸次, 長谷川恒雄: 片麻痺患者の利き手交換—第 1 報—患者の非利き手と健常者の利き手と非利き手の運動機能の比較. 第 19 回日本作業療法学会誌, 101-102, 1985.
- 3) 西野嘉聖, 作田清子, 北野喜行, 他: 脳卒中片マヒ患者の健手について—その特徴分析—, 第 21 回日本作業療法学会誌, 109, 1987.
- 4) 長谷川恒雄, 岸 久博, 重野幸次, 他: 失語症評価尺度の研究—標準失語症検査の総合評価法—, 失語症研究, 638-646, 1984.
- 5) 日本失語症学会高次動作性検査法製作小委員会: 医学書院, 東京, 7 頁, 1986.
- 6) 杉下守弘, 山崎久美子: 日本版レーブン色彩マトリックス検査手引き. 日本文化科学社, 東京, 34-37 頁, 1993.
- 7) 河内十郎, 相馬芳明: 神経心理学第 2 版. 医学書院, 東京, 98-101 頁, 1997.
- 8) Heilman, K. M.: A tapping test in apraxia. Cortex, p. 259-263, 1975.
- 9) Poizner, H., Mack, L., Bracewell, M., et al.: Three dimensional computer graphic analysis of apraxia. Brain, p. 85-101, 1990.
- 10) 東 洋, 大山 正, 訖摩武俊, 他: 心理学の基礎知識. 有斐閣ブックス, 東京, 190-191 頁, 1984.

別刷請求先: 〒135-0002 東京都江東区住吉 1-18-1

あそか病院リハビリテーション科

飯田悦子