

漢字書字障害を呈した学習障害児の障害構造

宇野彰(うの あきら),金子真人,春原則子,加我牧子

国立精神・神経センター精神保健研究所

(要旨)漢字書字障害を呈した学習障害児8名の障害構造について報告する。書字だけに障害が認められた群と音読と書字の両方が障害されていた群に分けられた。音読だけが障害されていた群は認めなかった。また、視覚認知障害を認めた群と視覚認知障害は認めないが漢字図形の再生障害と考えられた群に分けられた。全例 言語性複雑図形である漢字と非言語性複雑図形いずれにも障害が認められた。以上の結果から、漢字の書字障害という同じ症状であっても障害構造が異なる場合があること、漢字と非言語性複雑図形に共通の能力障害がある可能性が考えられた。

Key words: 学習障害 漢字 書字障害 視覚認知障害 小児

1. はじめに

学習障害とは、音読や書字などの特異的障害を呈する先天的な障害である。心理的問題や大脳損傷による学習の困難とは区別されており、英語や数学にみられる単なる学業不振とも異なる。頭部 MRI や CT では明確な病巣は認めないことが多いが、SPECT では局所的な血流低下が認められることが報告されており、大脳の局所性機能障害が推定されている(宇野ら 1999)。報告されている学習障害児の多くは音読や書字障害を呈しており、その症状や病巣の場所に関しては成人での後天性局所大脳損傷による後遺症である失読症や失書症、失語症などに非常に類似している。

漢字書字障害を呈する学習障害児については現在まで4症例報告されている。特異的漢字書字障害児2例(1995, 1996「脳と発達」)、読み書き障害児1例(1997「脳と発達」)、特異的書字障害児1例(1998「小児の精神と神経」)である。本発表ではさらに4例を追加し認知神経心理学的に障害構造を検討する。

2. 方法

1)大脳の形態機能検査:形態的な局在性病変の有無を確認するためにMRI, T1およびT2強調画像を用いた。

2)局所大脳血流量(rCBF)の測定:局在性の大脳機能を調べるため Matsuda(1992,1993)らの方法により^{99m}Tc-HMPAOまたは^{99m}Tc-ECDを用い、局所脳血流量を測定した。

3)電気生理学的検査法:脳波および聴性脳幹反応(Auditory Brainstem Response:ABR),中間潜伏反応

(Middle Latency Response:MLR),長潜伏誘発反応(Slow Vertex Response:SVR)の聴覚的誘発電位検査をおこなった。症例によっては自家製の視覚刺激および聴覚刺激によるP300を測定した。

4)神経心理学的検査法:使用した検査はWISC-R, K-ABC, ITPA など一般的総合的な心理検査に加えて、次の神経心理検査を施行した。錯綜図の視覚認知検査、Bentonの視覚記憶力検査、線分二等分検査、Albertの線分抹消検査、立方体透視図の模写課題、高次動作性検査(日本失語症学会編)、Wisconsin Card Sorting Test 慶応版、Reyの図形の模写・遅延再生課題、Auditory Verbal learning Test (AVLT)、標準失語症検査(SLTA)などである。

3. 症例

漢字書字障害を共通の症状とする10歳から17歳までの右利きの8例で、男性5名、女性3名である。全例以下の症状は共通であった。神経学的所見、心理学的所見に異常を認めなかった。

4. 結果

1)電気生理学的所見:脳波 ABR, MLR, SVR は正常であった。頭部MRI,CT上、局在性病変が認められなかった。左右大脳半球それぞれの脳血流量に差を認めなかったが、部位によっては左右差が認められた。

2)心理学的検査および神経心理学的検査所見:WISC-RまたはWISC-では全例総合IQが100を超えていた。また、Raven Colored Progressive Matrices(RCPM)では、26点以上(cutoff score:24)であった。書字だけが障害されていた症例は5例、音読と書字双方の障害を呈した症例は3例であった。

音読だけが障害された例は認めなかった。巧緻動作に問題が認められないにもかかわらず Rey の図形の模写課題において 27 点以下(36 点満点)の低得点を示した症例は 3 例であり、未知図形の模写や未知漢字の写字では線分の脱落や付加による誤りを示した。他の症例は 32 点以上であった。また Rey 図形の模写低得点群は高得点群に比べて WISC-R の絵画完成、積木問題、組合せ、符号、K-ABC の模様の構成などの得点が低下していた。5 つの選択肢から目標図形を選択する同定課題や、1 つだけ異なった図形を選択する課題でも高得点群に比べて正答率が低下していた。30 分後の再生課題では 8 例全例が 10 点以下であった。錯綜図の視覚認知検査、線分二等分検査、アルバートの線分抹消検査、立方体透視図の模写課題、高次動作性検査、WCST 慶応版では正常であった。言語病理学的所見: 症例 1 標準失語症検査(SLTA)では成人非失語症者の正答率の -1 標準偏差値内にほぼ分布していたが、漢字や仮名に関する項目で有意に正答率が低下していた。小学校 1,2 年生で学習する漢字と仮名の書称(絵の名称を書く課題:written naming)、書取(提示された音声言語を書く課題:writing to dictation)を指導要領より無作為に抽出し、40 課題ずつ施行した結果、書称、書取ともほぼ同率の正答率を示し、漢字では 35%以下であった。誤反応パターンは、無反応がもっとも多く、表出された誤りの中では漢字の一部の誤りや入れ替えなど形態的な誤りが大部分を占めた。聴覚的ならびに視覚的言語理解力は良く、発話力と漢字書字以外の書字力にも大きな問題は認められなかった。

5. 考察

Rey の図形の模写課題において低得点を示した 3 症例は、未知図形の模写や未知漢字の写字では線分の脱落や付加による誤りを示したこと、巧緻動作には問題が認められない症例であることや、再認課題でも他の症例に比べて低得点を示した事、WISC-R の絵画完成、積木問題、組合せ、符号、K-ABC の模様の構成などの得点が低下していたことなどから視覚認知障害が認められると思われた。以後、この 3 症例(VD 群: 視覚認知障害群)と他の 5 例(NVD 群: 非視覚認知障害群)とを比較検討する。

漢字の書字に際しては、一般に、表現したい意味に対応する音を想起してから、次に音に対応する文字形態を想起する音韻処理過程と、表現したい意味に対応する文字形態を直接想起する視覚的意味処理過程とが並列に処理されていると考えられている。NVD 群は SLTA にて、意味に対応する音の想起課題である呼称が良好であることから、音の想起に

は障害が認められないと思われたこと。書称と書取の正答率が同率でいずれも低かったことから、音韻処理過程と視覚的意味処理過程いずれにも共通の障害である可能性が高いこと。誤りパターンでは、無反応以外はすべて形態的誤りであったこと。以上の 3 点より、NVD 群の障害は、漢字の文字形態を想起する段階での障害と推定した。また、Benton 視覚記銘検査や K-ABC での図形の記憶再生課題においても他の項目より正答率が低下し、誤りパターンも形態的誤りであったことなどから、本症例では漢字と複雑な図形の想起障害は共通である可能性が考えられた。

VD 群の漢字書字障害の機序について 2 つの可能性が考えられる。一つは図形の視覚的認知力が低下しているために漢字の学習が困難になる結果として書字障害が生じたとする考え方であり、もう一つは視覚的認知力の低下と記憶された漢字の想起障害の二つが共存しているという可能性である。VD 群のうちの 2 例は漢字の音読は可能であったことから、音読が可能な程度には漢字の図形が学習、記憶されていることになる。したがって、VD 群の 2 例に関する漢字書字障害の機序は後者の視覚的認知力の低下と記憶された漢字の想起障害が共存しているという可能性が高い。漢字書字に特異的な障害を示すという同じ症状であっても NVD 群とは障害機序が異なると思われた。

文献

- ・宇野彰、加我牧子、稲垣真澄: 漢字書字に特異的な障害を示した学習障害の一例 - 認知心理学的および神経心理学的分析 -、脳と発達 27(5):395-400, 1995
- ・宇野彰、加我牧子、稲垣真澄ら: 視覚的認知障害を伴い特異的な漢字書字障害を呈した学習障害児の一例、脳と発達 28(5):418-423, 1996
- ・金子真人、宇野彰、加我牧子、稲垣真澄、春原則子: 仮名漢字双方に読み書きの障害を認めた学習障害児における平仮名 1 文字の読み書き過程、脳と発達 29(3):249-253, 1997
- ・宇野彰、上林靖子: ADHD を伴い書字障害を呈した学習障害児 - 書字障害に関する認知神経心理学的検討 -、小児の精神と神経、38(2):117-123, 1998
- ・宇野彰: 学習障害の神経心理学的解析 - 神経心理症状と局所脳血流低下部位との対応 -、脳と発達、31(3) 1999