アルツハイマー病にみられる書き誤りと局所脳血流との関連

○林 敦子

(東北大学大学院医学系研究科)

キーワード: アルツハイマー病、失書

The relationship between writing errors and regional cerebral blood flow in Alzheimer's Disease

Atsuko Hayashi

(Graduate School of Medicine, Tohoku Univ.)

Key words: Alzheimer's Disease, Agraphia

目 的

アルツハイマー病（以下 AD とする）には病初期から書字障害がみられるとされる。欧米語圏での研究から、AD の書字障害には語彙性失書の特徴がみられ、音韻的に類似した綴りを書くという誤りが多いといわれている。病状が進行すると、書字には音韻や語彙的側面といった言語的処理過程が影響していると考えられる誤りとともに、視空間的機能、運動パターンといった書字の出力処理過程の障害と考えられる誤りが増加すると示唆されている。

本邦においては、AD の書字障害についての研究が少なく、書字障害の特徴についてはわからないことも多い。本研究では、軽症 AD と健常者群において、単語の書字課題を行い、書き誤りにみられる特徴を調べた上で、その特徴と SPECT（single photon emission computed tomography）における血流低下部位との関連について検討した。

方 法

1. 対象

軽症 AD : 52 名、健常者 : 22 名を対象とした。被験者群間の平均年齢・教育年数に有意差はなかった（AD : 76.7 ± 5.2 歳、 11.7 ± 2.6 年、健常者 : 74.7 ± 4.7 歳、 12.6 ± 2.1 年）。

AD は CDR(Clinical Dementia Rating Scale)0.5 か 1 で、NINCDS-ADRDA において probable AD の診断基準を満たす者。

2. 課題

(1) 漢字 2 文字単語の書き取り（具体/抽象語各 25 個。計 100 文字）（小川・稲村、1974 から選択）。単語頻度、単語表記頻度ができるだけ高いものを選び、具象性の条件間で有意差がないようにした（天野・近藤、2000）。

(2) 仮名書き取り（上記（1）刺激を平/片仮名で書かせた。各 10 個）。

(3) 漢字 2 文字単語の写字（上記（1）刺激の一部。10 個）。

漢字書き取りでみられた書き誤りを以下の 4 つに分類した。

- 類音：目標語と同音・類似音の実在字に置き換えられたもの。
- 字の置換：目標語と非類似音の実在字に置き換えられたもの。
- 無反応：字を書かないか、あるいは少し書いて止まる場合。
- 形態的誤り：非存在字を書いたもの。

結 果

各書字課題における正答数、漢字書き取り課題でみられた誤り総数、分類した 4 つの書き誤りの各個数について、被験者群（軽症 AD/健常者）間で比較するために Mann-Whitney U test を行なった。さらに、軽症 AD 群において、誤り総数、分類した 4 つの誤答数と局所脳血流との関連を検討するために、 ^{123}I -IMP SPECT を行い、年齢、性別、教育年数、ADAS-Jcog の得点を交絡因子として、SPM5 を用いて分析した。書字課題の成績と書き誤りの成績を表に示す。

表 AD と健常者群における 3 つの書字課題成績 (%) と書き誤りの成績 (個数) ( ) 内はそれぞれの誤りの割合 (%)

	Controls	AD
漢字書き取り	95.5	80.1
仮名書き取り	99.8	98.6
漢字写字	100	98.5
書き誤り総数	2.6	13.4
類音	1.0 (38.5)	3.2 (23.9)
字の置換	0.1 (3.8)	1.1 (8.2)
無反応	1.1 (42.3)	6.8 (50.7)
形態的誤り	0.4 (15.3)	2.3 (17.2)

平均正答数は、漢字書き取りで軽症 AD 群が有意に少なかった。仮名書き取り、写字では両群間に有意差はなかった。誤り総数、4 つに分類された書き誤りは、いずれも軽症 AD 群で有意に多かった。誤り総数では、左下頭頂小葉の局所脳血流と逆相関がみられ、無反応は、左中・下側頭回後部、下頭頂小葉、左中前頭回後部の局所血流と有意に逆相関していた。一方、類音の錯書、字の置換、形態的誤りと有意に相関する部位はなかった。無反応と逆相関がみられた SPECT の血流低下部位を図に示す。

図 書き誤りのうち、無反応と逆相関がみられた SPECT の血流低下部位（左中・下側頭回後部、左下頭頂小葉、左中前頭回後部）

考 察

軽症 AD において、仮名書き取りや写字の障害は認められなかったが、漢字書き取りの成績低下が認められた。誤りは無反応が多く、漢字の形態的イメージの想起・把持の障害が示唆された。無反応と逆相関していた部位は、局所性病変で漢字の失書をきたす領域や、健常者に漢字想起課題を行なった際の賦活領域と対応していた。軽症 AD にみられる書字障害は、漢字字形想起に関連した神経ネットワークの機能障害と関連していると考えられた。

引用文献

- 小川 嗣夫・稲村 義貞 1974 言語材料の諸属性の検討—名詞の心像性、具象性、有意味度および学習容易性— 心理学研究、44、317-327。
天野 成昭・近藤 公久 2000 日本語の語彙特性 三省堂