

■原著

Micrographia の症候学的検討

毛利春枝* 天谷智子** 塚原佳子*** 三宅裕子****

要旨：臨床的に小字症を呈する6例に対して同一の検査課題を行い、比較検討し特徴を分析するとともに、訓練の手がかりとなる外的刺激 (cue) の有効性について調べた。結果、外的刺激はとくに視覚的 cue が有効であったが、外的刺激への反応や汎化に関しては一様ではなく、その違いは小字症の質的差異を反映していると思われた。

6例の中で、小字症の発現機序を考えていくうえで、特徴のあった3症例、1) 右半球病巣で右手に小字症を呈した1例、2) 両手に小字症を呈した1例、3) 文字と連続図形に顕著な差があり、小字症状が文字に選択的に出現した1例、について取り上げて記述した。これらの症例から、書字の調整機構が右半球に存在し、右手に機能する例のあることや、書字動作のパターンが両手ともに形成されうる可能性と、図形や他の運動制御とは別の書字運動に關与する調整機構の独立性が考えられた。

(高次脳機能研究 24(1) : 1~10, 2004)

Key Words : 小字症, 外的刺激, 書字習熟運動

micrographia, external cues, mastering of writing skills

はじめに

小字症はパーキンソン病の症状で観察されるほか、脳血管障害によっても出現することが報告されている。その症候をみると、文頭は比較的大きく書けるが徐々に小さくなっていく例と、文頭から小さくなる例が存在する。症例により、小字症の程度や文字形態の崩れの有無、経過もさまざま、訓練方法や効果に関して確立されたものはない。われわれは小字症を呈する6症例に対して同一の検査課題を実施、小字症状を比較検討し特徴を分析するとともに、訓練方法の手がかりとなる外的刺激 (cue) の効果について検討した。

また、従来の脳損傷による小字症報告が、左半球の主として基底核に病巣を持ち、病巣と反対側の利き手一側に呈したとする例が多いなか、われわれの経験した右半球病巣で同側の右手に呈した1例、左一側病変で両手に呈した1例は特異な例

と思われた。さらに、多くの報告では、図形も同様に小さくなる現象を認めているが、文字と連続図形で顕著な差を示した1例は、他の運動制御とは別の書字運動にかかわる調整機構の存在を示唆した。この3例については取り上げて記載する。

I. 小字症状の比較検討

1. 対象

対象は臨床的に小字症が観察された6例である(表1)。男性4例、女性2例。年齢は37~58歳。小字症は6ヵ月~6年以上にわたり残存していた。利き手は右利き5例、幼少時に書字を右に矯正した左利き1例。疾患はパーキンソニズム1例、脳出血2例、脳梗塞3例。CT, MRIで確認できた主病巣は、それぞれ左尾状核・視床(KJ)、左尾状核(MT)、左前頭葉・頭頂葉・被殻(SK)、右前頭葉・基底核(TS)、左前頭葉・基底核・右前頭葉・基底核(OY)であった。書字は全例右手

*神戸市立心身障害福祉センター診療所言語療法室 〒652-0802 神戸市兵庫区水木通り2丁目1-10

**神戸リハビリテーション病院

***兵庫県立加古川病院 リハビリテーション科

****神戸市立中央市民病院 リハビリテーション科

受稿日 2003年1月6日

受理日 2003年12月1日

表1 対象と小字症状の比較

症例	SZ	KJ	MT	SK	TS	OY
性・年齢	男・44	男・37	男・54	男・50	女・46	女・58
利き手	右	左	右	右	右	右
疾患	パーキンソニズム	脳出血	脳出血	脳梗塞	脳梗塞	脳梗塞
病巣	無	左尾状核・ 視床	左尾状核	左前頭葉・ 頭頂葉・被殻	右前頭葉・ 基底核	左前頭葉・基底核 右前頭葉・基底核
萎縮病変の有無	無	無	無	無	無	無
麻痺	無	右(軽度)→ 改善	右(軽度)	右(軽度)	左	右(軽度) 左
パーキンソン症状	すくみ足 小刻み歩行	無	無	筋固縮(軽微) 振戦(軽微)	無	筋固縮(軽度)
抗パーキンソン薬	ドパミン放出促進薬	無	無	無	無	無
① 出現側	右	右	右	両側	右	右
② 文字サイズの変化	小さくなる	文頭から 小さい	小さくなる	小さくなる	小さくなる	小さくなる
③ 文字形態の崩れ	無	無	無	無	無	有
④ 書字速度	普通	遅い	遅い	普通	速い	速い
加速傾向	無	無	無	無	無	無
⑤ 自覚	有	有	有	有	乏しい	乏しい
⑥ 自発書字・写字の差	有	無	無	有	無	無
⑦ 開・閉眼の差	無	無	無	無	無	未施行
⑧ 縦・横書きの差	無	無	無	無	無	無
⑨ 文字・連続図形の差	無	無	有	無	無	無

を使用した。右手の麻痺は4例で認めたが1例は改善、他の3例はいずれもごく軽微で、書字動作を阻害するような運動障害は認められなかった。パーキンソン症状を認めたものは3例、すくみ足・小刻み歩行(SZ)、上肢の軽微な筋固縮・振戦(SK)、軽度筋固縮(OY)であった。SZは抗パーキンソン薬を投与されたが、小字症状に改善はみられなかった。

2. 方法

1) 小字症状の比較検討

4行69文字(1文字8mm×8mm)の横書き文の写字において、①小字症の出現側、②文頭からの文字サイズの変化、③文字形態の崩れ、④書字速度、加速傾向、⑤症状に対する自覚の有無について調べ、さらに、⑥自発書字と写字、⑦開眼時と閉眼時、⑧縦書きと横書き、⑨文字

と連続図形、それぞれの差についても比較検討した。

2) 小字症状に対する外的刺激の効果

① 文字の大きさの改善・維持

外的刺激(聴覚的・視覚的cue)が、文字の大きさの維持・改善に有効であるか否かを、前述の写字課題を用いて4条件下で調べた。条件1:指示を与えない。条件2:聴覚的cue=「大きく書いて下さい」と口頭で指示を与える。条件3:視覚的cue(野線)=上下2cm幅の野線内に大きく書くように指示を与える。条件4:視覚的cue(升)=2cm角の升内に大きく書くように指示を与える。

② 文字の大きさのコントロール

1週間の曜日を系列順に3条件下で書き取らせ、外的刺激が文字を徐々に大きく書くことのコ

2004年3月31日

(3) 3

ントロールに有効であるか否かを調べた。条件1：聴覚的 cue = 「だんだんと文字を大きく書いて下さい」と口頭で指示を与える。条件2：視覚的 cue (罫線) = 上下幅を徐々に広げた罫線内に沿って大きく書くように指示を与える。条件3：視覚的 cue (升) = 上下幅を徐々に広げた升内に沿って大きく書くように指示を与える。

3. 結果

1) 小字症状の特徴

小字症状の特徴を表1に示す。①出現側：幼少時に矯正した者を含め、全例右手に小字症が観察された。左手での書字が可能な4例のうち、3例は左手には出現せず、1例は両手とも小字症状を認めた。2例は麻痺により左手の書字は行えなかった。②文頭からの文字サイズの変化：文頭は比較的大きく徐々に小さくなるものは5例、文頭から小さく文字サイズの変化が乏しいものは1例であった。③文字形態の崩れ：1例で認めた。④書字速度：右半球病巣2例でやや速く、その他4例では普通～やや遅いとさまざまであった。加速傾向はみられなかった。⑤症状に対する自覚：右半球病巣2例で乏しく、他の4例は自覚しているが、意識的に文字を大きく書くことは困難だった。⑥自発書字・写字の差：小字症は全例で自発書字・写字ともにみられ、2例は写字よりも自発書字に小字症状が強く現れた。⑦開眼・閉眼の差：閉眼状態を維持できなかった1例を除いた全例で差を認めなかった。⑧縦書き・横書きの差：全例で書字方向に関係なく出現し差はなかった。⑨文字・連続図形の差：5例では文字・連続図形ともに小字傾向がみられ差はなかった。1例で連続図形には小字傾向が出現せず文字のみに現れた。

2) 外的刺激の効果

①文字の大ききの改善・維持

視覚的 cue (升) の効果は全例で認められ、文字の大ききが改善された(図1)。視覚的 cue (罫線) と聴覚的 cue の効果が認められたのは1例のみであった(表2)。

②文字の大ききのコントロール

視覚的 cue (罫線・升) が有効であったのは4例、視覚・聴覚的 cue の両方に効果がみられたの

は1例であった(図1)。いずれの条件下でも文字のコントロールが不可能であったのは、右半球病巣の2例であった(表2)。

4. 経過

視覚的 cue (升) のみに効果を示した2例(KJ, SK) に対し、外的刺激を用いた書字訓練を行い経過を観察した。約1年の間、升目への写字課題を行った結果、KJは升目を除いても意識的に文字を大きく保つことが可能となり、聴覚的 cue にも効果が現れ、自発書字においても改善を認めた。SKは視覚的 cue を除くと文字は小さくなり、KJのような汎化はみられなかった。

II. 症 例

1. 症例 TS 右半球病巣により右手に小字症を呈した1例

46歳、女性、右利き。〔現病歴〕2001年1月MRIで右内頸動脈瘤発見。2月クリッピング術施行。手術後CTで右前頭葉と基底核に梗塞像を認めた(図2)。発症2ヵ月後の書字検査で小字症を認めた。〔神経学的所見〕左片麻痺。簡易上肢機能検査：右94点、左0点。パーキンソン症状は認められなかった。〔神経心理学的所見〕Mini Mental State Examination (MMSE) 22/30、レーヴン色彩マトリックス検査(RCPM) 21/36。構成失行、汎性注意力障害、Motor Impersistence など劣位半球症状を認めた。〔小字症状〕右手に出現、左手は廃用手で書字は行えなかった。自発書字、写字、図形ともに認められ、開眼閉眼での差はなかった。文頭は比較的大きいが徐々に小さくなった。書字速度は速いが加速傾向はなかった。小字症に対する自覚は乏しかった。視覚的 cue を与えた時のみ若干大きくなった(図1)。

2. 症例 SK 両手に小字症を呈した1例

50歳、男性、右利き。〔現病歴〕1995年6月左中大脳動脈領域梗塞により軽度右片麻痺と軽度失語症を呈した。7月うつ状態となり抗うつ剤を服用。1997年右手の小字傾向に気づかれた。2000年1月痙攣発作。その後のCTにて左被殻に新たな梗塞像が認められた(図2)。右手の小字症が顕著となり、左手も検索したところ小字症が認め

チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

SZ チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

KJ チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

SZ チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

KJ チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

MT チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

SK チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

TS チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

OY チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

MT チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

SK チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

TS チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

OY チューリップは、土の恵みとそよ風と太陽の光を力としてひとつに集め、いっばいに広げた花びらから、それを香りとして私たちに与えてくれるのです。

SZ 日月火水木金土

日月火水木金土

日月火水木金土

KJ 日月火水木金土

日月火水木金土

日月火水木金土

MT 日月火水木金土

日月火水木金土

日月火水木金土

SK

日月火水木金土

日月火水木金土

日月火水木金土

TS

日月火水木金土

日月火水木金土

日月火水木金土

OY

日月火水木金土

日月火水木金土

日月火水木金土

上段—聴覚的 cue
中段—視覚的 cue (罫線)
下段—視覚的 cue (升)

上段—視覚的 cue (罫線)
下段—視覚的 cue (升)

図1 小字症の特徴と cue 効果

2004年3月31日

(5) 5

表2 外的刺激の効果

	① 文字の大きさの 改善・維持		② 文字の大きさの コントロール	
	聴覚的 cue	視覚的 cue	聴覚的 cue	視覚的 cue
SZ	○	○	○	○
KJ	×	○	×	○
MT	×	○	×	○
SK	×	○	×	○
TS	×	○	×	×
OY	×	○	×	×

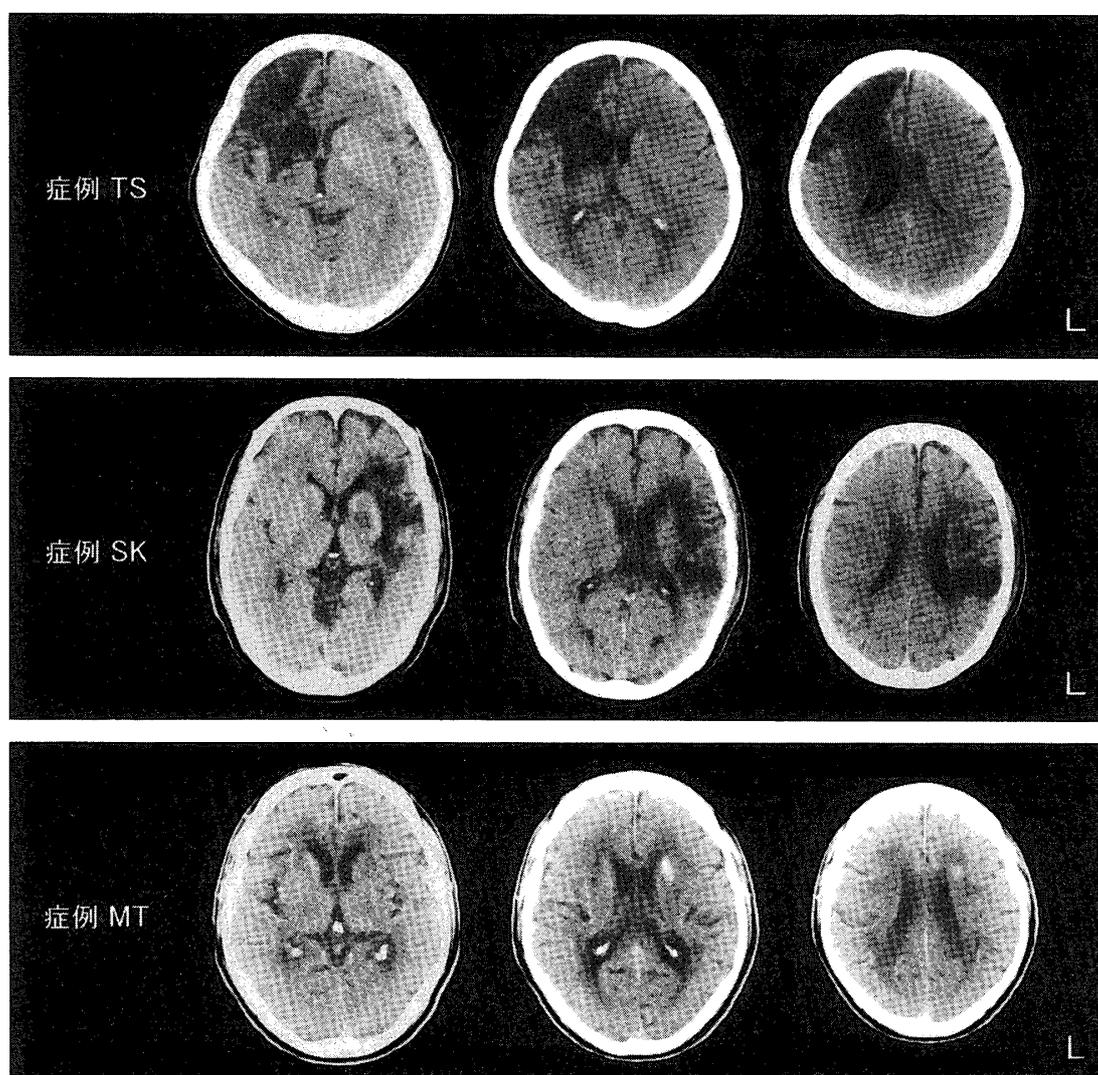


図2 症例 TS, 症例 SK, 症例 MT の頭部 CT

られた。〔神経学的所見〕軽度右片麻痺，Brunnstrom stage：右上肢VI，手指V。左上下肢に麻痺は認められなかった。簡易上肢機能検査：右

92点，左98点で正常範囲。筋固縮が右肩関節～手指，肩関節～手関節に軽微ながら認められた。反復運動時に運動範囲の狭小化がみられた。

表3 小字症報告例の病巣（錐体外路系運動障害を伴わない小字症）

Pick (1903)		左内包膝部（脳梗塞）
Lewitt (1983)		左基底核～視床（脳腫瘍）
迎ら (1988)		左被殻～尾状核（脳梗塞）
Martinez-Vila ら (1988)		左レンズ核（脳出血）
吉田ら (1989)		左基底核～放線冠（脳梗塞）
Scolding ら (1994)		左頭頂葉皮質下白質（多発性硬化症）
Pulicino ら (1994)		左被殻後部（脳梗塞）
Klatka ら (1998)		左前大脳動脈領域（脳梗塞）
Kim ら (1998)		左視床～中脳（脳梗塞）
毛束ら (2001)		左中前頭回皮質下（脳腫瘍）
Murray ら (2000)		両側視床～被殻～尾状核（脳静脈洞血栓）
Derkinderen ら (2002)		左レンズ核（脳梗塞）
今回の症例	KJ	左尾状核・視床（脳出血）
	MT	左尾状核（脳出血）
	TS	右前頭葉・基底核（脳梗塞）

(McLennan ら 1972), 脳血管障害性パーキンソニズムでは24% (Murray ら 2000) と報告されている。発現機序は、固縮、寡動、すくみなどによる筋トーン調節や手指の協調運動障害と諸説あり、定説にはいたっていない。自験例のうち、錐体外路系の運動障害を認めた者は3例であった (SZ, SK, OY)。その運動障害はすくみ足、筋固縮、振戦とさまざまで、小字症状の特徴や外的刺激に対する反応も異なっていた。3例とも上肢の運動機能障害は軽微であり、箸使用などの巧緻動作に支障はなく、小字症と運動障害に明らかな対応関係は見いだせなかった。

もうひとつは、錐体外路系運動障害を伴わない孤立性の小字症で、検索しえた範囲では表3に示す報告があった。発現機序についての説には、書字に必要な筋活動を適切に選択し開始することはできるが、運動の連続を十分に続けることができない (Martinez-Vila ら 1988), 微細な手指の動きを運動中枢下で調整・制御している一連のネットワークの障害 (迎ら 1988), 書字運動の大きさの調整機構は筋トーン調節や運動の速度を調整する機構とは独立して存在し左右半球別々に機能する (吉田ら 1989), 書字運動で一定以上の筋緊張が維持できない (毛束ら 2001), レンズ核の機能不全が書字の運動調整の障害を起し小字症を発現する (Derkinderen ら 2002), などが提唱されている。病巣との関係では、視床・基底核部と前頭

葉との連絡遮断を生じている可能性のある報告例が多い。自験例の孤立性小字症3例 (KJ, MT, TS) も同様に視床・基底核部に病巣を認めた。随意運動のコントロールにおいて、基底核-補足運動野系は記憶依存性の習熟運動の出力と調整にかかわっているとされる (Jenkins ら 1994)。書字のような自動性の高い習熟運動の調整に、この系路が機能していると仮定すれば、その障害により小字症が出現したと考えるのは可能と思われた。また、多くの報告例では、書字も連続図形も小さくなる現象を認めているが、症例 MT は連続図形で大きさが保たれたのに比し、文字においては顕著な小字症が出現した。このことは、図形や他の運動制御とは別の、書字運動の大きさにかかわる調整機構の独立性を示唆する症状と考えられた。

では、書字運動にかかわる調整機構は、左右半球いずれの脳内に存在し、左右手いずれに影響するものにとらえたらよいのだろうか。従来の報告では、左半球病巣で利き手である右手側に生じた例が大半であるが、症例 SK は左病巣で両手に小字症を呈した。左手の小字症の発症時期は不明だが、小字症状悪化の要因とみなされる新たな病巣は、以前と同側の左被殻にあった。このことから SK の小字症は、左半球病巣が両手ともに影響を及ぼした結果生じたのではないかと思われた。両手の小字症例には、星野ら (1997) の報告があ

るが、左右手に程度の差を認め、非利き手では書字動作に習熟していないため加速がかかりにくく、症状が軽度になるか見逃される可能性をあげている。書字動作は意識的な運動学習によって自動的なパターンとして定着するとされる(酒井1992)。非利き手には書字動作のパターンが形成されないために、小字症が出現しにくいということなのであろうか。一方でSKのように、非利き手にも小字症を呈し、顕著な左右差を認めなかったことは、書字動作のパターンが、両手ともに形成されうる例のあることが考えられる。

症例TSは右半球病巣で右手に小字症を呈した。われわれが検索しえた範囲での同様な報告は、Klatkaら(1998)の右前大脳動脈領域梗塞の1例があるが、病巣と同側手に小字症が出現した機序については言及していない。吉田ら(1989)は、書字運動を維持する機構が対側の手にのみ交差性に働くかどうかについては、劣位半球に病変を持つ患者の両手の書字を観察する必要があると述べている。TSの左手は麻痺のため書字観察はできなかったが、書字運動を維持する機構は、TSでは右半球に存在し同側の右手に働き、前述のSKでは左半球に存在し、交差性にも同側性にも働いたという解釈も可能だと思われた。

2. 外的刺激(cue)の効果と経過

対象6例の小字症は、全例いずれかの外的刺激により改善がみられた。中馬ら(1996)は、記憶をもとにした習熟運動には基底核-補足運動野系が関与し、外界の手がかり情報を使った運動には小脳-運動前野系が関与する、と述べている。書字運動は記憶をもとにした習熟運動と考えられ、基底核-補足運動野系の書字運動にかかわる調整機構が障害されて小字症が生じたと仮定すれば、外的刺激による小字症の改善は、視覚や聴覚のcueが外界の手がかり情報となり、小脳-運動前野系を活性化させ代償として働いた結果ではないかと推測された。

一方で、外的刺激の条件別の反応は症例により異なっていた。文字の大きさの改善・維持には、視覚的cueが全例で有効であったが、聴覚的cueが有効であったのはパーキンソニズムの1例のみ

であった(SZ)。文字の大きさのコントロールでは、視覚的cueが有効であったのは4例で、いずれの外的刺激にも効果を示さなかったのは、右半球病巣2例(MT, OY)であった。

外的刺激効果の持続性についてOliveiraら(1997)は、パーキンソン病患者の実験で、外的手がかりが有効であったことと、効果が実験中持続したことを報告している。われわれは2例(KJ, SK)に対して外的刺激を利用した訓練を行い、1年の間経過観察した。KJは幼少時に書字を右手に矯正された左利きで、右手に小字症を呈した症例であり、SKは左一側病巣で両手に小字症を呈した症例である。訓練開始時は、両者とも視覚的cueのみに効果を示したが、KJはその後、聴覚的cueにも効果がみられるようになり、自発書字で文字の大きさを維持することが可能になった。他方、SKは視覚的cueを除くと文字はすぐに小さくなっていき汎化はみられなかった。

このような外的刺激に対する反応や汎化の違いには、症例の原疾患や病巣、利き手など、種々の要因が関与し、それが小字症の質的差異となって反映しているのではないかと考えられた。そういった質的差異の存在は、小字症の発現機序が一元的ではないことを表しているのだろうか。今回の自験例の検討では、小字症の症候学的特徴の多様さを呈示することができたが、発現機序を明らかにするには至らなかった。今後さらに小字症の質的差異に注目し検討を重ねていく必要があると考える。

本論文の要旨は第25回日本失語症学会総会にて報告した。

謝辞:本研究を作業療法士の立場からともに検討していただいた神戸市立心身障害福祉センターの高木靖子先生、ご協力下さった神戸リハビリテーション病院言語聴覚士の皆様へ深謝申し上げます。

文 献

- 1) 中馬孝容, 眞野行生: 随意運動とその障害—小脳疾患の運動障害. 総合リハ, 24: 1059-1062, 1996.
- 2) Derkinderen, P., Dupont, S., Vidal, J.S., et al: Micrographia Secondary to Lenticular Lesions. Mov. Disord., 17: 835-837, 2002.

2004年3月31日

(9) 9

- 3) 星野将隆, 喜多也寸志, 板東充秋, ほか: 約5年間小字症のみを呈しパーキンソン症候群が疑われる一例. 神経心理学, 13: 65, 1997.
- 4) Jenkins, I.H., Brooks, D.J., Nixon, P.D., et al: Motor sequence learning: A study with positron emission tomography. *J. Neurosci.*, 14: 3775-3790, 1994.
- 5) 毛束真知子, 河村 満: 左前頭葉病変による micrographia (小字症). 神経心理学, 17: 26-35, 2001.
- 6) Kim, J.S., Im, J.H., Kwon, S.U., et al: Micrographia after thalamo-mesencephalic infarction: Evidence of striatal dopaminergic hypofunction. *Neurology*, 51: 625-627, 1998.
- 7) Klatka, L.A., Depper, M.H. & Marini, A.M.: Infarction in the territory of the anterior cerebral artery. *Neurology*, 51: 620-622, 1998.
- 8) Lewitt, P.A.: Micrographia as a focal sign of neurological disease. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 46: 1152-1157, 1983.
- 9) Martinez-Vila, E., Artieda, J. & Obeso, J.A.: Micrographia secondary to lenticular haematoma. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 51: 1353-1356, 1988.
- 10) McLennan, J.E., Nakano, K., Tyler, H.R., et al: Micrographia in Parkinson's disease. *J. Neurol. Sci.*, 15: 141-152, 1972.
- 11) 迎 寛, 福田安雄, 泉川欣一, ほか: Micrographiaを呈した脳梗塞. *神経内科*, 28: 409-411, 1988.
- 12) Murray, B.J., Linas, R., Caplan, L.R., et al: Cerebral deep venous thrombosis presenting as acute micrographia and hypophonia. *Neurology*, 54: 751-753, 2000.
- 13) Oliveira, R.M., Gurd, J.M., Nixon, P., et al: Micrographia in Parkinsons disease: The effect of providing external cues. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 63: 429-433, 1997.
- 14) Pick, A.: Ueber eine eigenthümliche Schreibstörung, Mikrographie, in Folge cerebraler Erkrankung. *Prag. Med. Wochenschr.*, 28: 1, 1903.
- 15) Pullicino, P., Lichter, D. & Benedict, R.: Micrographia with cognitive dysfunction: "Minimal" sequelae of a putaminal infarct. *Mov. Disord.*, 9: 371-373, 1994.
- 16) 酒井ひとみ: 書字の利き手交換訓練. *OTジャーナル*, 26: 351-355, 1992.
- 17) Scolding, N.J., Lees, A.J.: Micrographia associated with a parietal lobe lesion in multiple sclerosis. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, 57: 739-741, 1994.
- 18) 吉田高志, 山鳥 重, 森 悦朗: 左被殻梗塞により右手の micrographia を呈した1例. *臨床神経*, 29: 1149-1151, 1989.

Abstract

A symptomatological study of micrographia

Harue Mouri* Tomoko Amaya** Yoshiko Tsukahara*** Hiroko Miyake****

We conducted a symptomatological study in six patients with micrographia to assess the effects of cues (stimul) for the purpose of obtaining hints for training methods. Five of the patients had cerebrovascular disorders and the remaining patient had parkinsonism.

Micrographia was observed during open-eye/closed-eye spontaneous writing/transcription irrespective of the direction of writing. No acceleration in writing speed was seen. Assessment of the cues revealed that visual cues were more effective than auditory cues. Based on the fact that all six patients had no impairment of skilled motor behavior of the hands and fingers, micrographia is thought to be associated with the mechanism of coordination of writing behavior, not motor disorder.

Three of the patients had specific symptoms : 1) dexter micrographia in a patient having a lesion in the right hemisphere, 2) bilateral micrographia in a patient having a lesion in the left hemisphere, and 3) micrographia specifically seen in the letters of a patient who showed a marked difference in writing of letters and drawing of successive figures. These findings indicate that the coordination mechanism of writing behavior works independently from motor control of figure drawing and other movements, exists in the right hemisphere, and exerts an influence on the right hand. They also suggest the possibility that patterns of writing behavior can be formed in both hands.

*Department of Speech Therapy, Kobe City Rehabilitation Center. 2-1-10, Mizuki-dori, Hyogo-ku, Kobe-shi 652-0802, Japan

**Kobe Rehabilitation Hospital

***Department of Rehabilitation, Hyogo Prefectural Kakogawa Hospital

****Department of Rehabilitation, Kobe City General Hospital