

高齢者に対する音読・計算による認知リハビリテーションの効果 ～抑制機能を中心とした効果の判定～

立命館大学応用人間科学研究科
対人援助学領域
発達・福祉臨床クラスター

音読と算数課題を遂行することは、前頭前野を活性化するというブレインイメージングの研究結果を基にして、痴呆を伴う高齢者が半年間にわたって音読と算数課題を遂行し、その有効性を査定した。介入の前後に、前頭葉機能の評価として Frontal Assessment Battery at the bedside (FAB)、抑制機能の評価としてサイモン効果（適合条件と不適合条件の差が小さいほど抑制コントロール効果が高く、差が大きいほど低い）の実験的課題を実施した。また、全般的な認知機能の変化をみるために Mini-Mental State Examination (MMSE) を実施した。これらの学習をおこなわない対照群にも同様の検査を実施した。その結果、FAB においては、認知リハビリ群でのこの上昇は、明らかに有意であった ($F(2,74)=10.40, p<.01$)。しかし、対照群の変化については、統計的な差は見られなかった ($F(2,24)=6.64, ns$)。FAB について下位項目毎に分析してみると、認知リハビリ群では、抽象化 ($F(2,74)=5.03, p<.01$)、反応選択 ($F(2,74)=6.56, p<.01$)、Go-no-go ($F(2,74)=4.60, .10<p<.05$) で有意な傾向が見られた。対照群では、抽象化 (F1) にのみ有意な減少の傾向が見られた ($F(2,24)=3.97, p<.01$)。このように、有意に改善された項目には抑制機能が密接に関連していることが予想された。次に、条件別のサイモン効果の比較すると、認知リハビリ群で適合条件と不適合条件の反応潜時の差は小さくなったが、対照群では差は大きくなった。ここで、群 (認知リハビリ群・対照群) \times 回数 (1回目・2回目) の 2 要因分散分析を行ったところ、群と回数で有意な交互作用がみられた ($F(1,28)=5.862, p<.05$)。交互作用の分析の結果、2 回目の群間に 10% の有意傾向がみられた。認知リハビリ群では回数間に 5% 水準で有意差があったが、統制群ではみられなかった。よって、サイモン効果を比較すると、1 回目では認知リハビリ群と対照群に効果の差はなかったが、2 回目では認知リハビリ群は対照群よりサイモン効果が減少した。つまり、認知リハビリを実施していない群より実施している群のほうが抑制機能の効果が上がったと考えられる。また、認知リハビリ群では 1 回目より 2 回目のほうがサイモン効果は減少していることから、前頭葉の活性化を伴う認知リハビリの効果は抑制機能を高めるという結果をもたらしたのではないと思われる。

それでは、抑制機能が高まると具体的にどのような機能の維持、改善が期待できるのだろうか。実行機能と関連させて考察してみたい。Barkley(1997)によると、実行機能には 4 つの機能があるという。1 つ目は「見る、聞くなどの過去の感覚的体験で得たイメージを一時的に思い出して組み合わせ、それを行動や決断に生かす機能」(非言語的作業記憶)である。本研究において、この機能が維持、改善されたとすると、模倣をしなくなったり、起こりそうなことに対しての構えができたり、時間の感覚も維持されるのではないかと考えられる。2 つ目は、「心の中で自分に向けた会話 (内言) をする機能」(言語的作業記憶)である。この機能の改善により、痴呆性高齢者でも、内言によって自分の行動をコントロ

ールしたり、ルールのある行動や、道徳的な推理が可能になってくるものと思われる。3つ目は、「気分を切り換えたり、やる気を起こして持続させる機能」(感情・動機づけ・覚醒の調節)である。本研究における認知リハのスタッフによれば、認知リハ参加者の変化について「学習意欲が高まった」「積極性・自主性がみられるようになった」「他の学習者との交流がみられるようになった」「スタッフとのやりとりがスムーズ」といったような観察がみられた。よって、認知リハによる介入は、痴呆性高齢者の感情や動機づけの面でも、よい効果をもたらしたと思われる。4つ目は「一連の行動を分解し再び新しい行動の系列を組み立てる機能」(再構築)である。この機能の維持、改善によって行動に柔軟性、創造性、一貫性がみられるようになると期待される。

今後の課題としては、光トポグラフィのように体動を許容できる装置で前頭葉機能を直接的に査定し、神経心理学的検査と神経解剖学的所見の両方から、計算・音読による認知リハの効果を実証していくことが望まれる。また、認知機能の面では、今後も音読・計算による介入を継続していくことによって、より長いスパンでの全般的認知機能の変化をみていくことも必要であろう。