

博士論文要旨

学籍番号 08D006
氏名 重森 健太
研究指導教員 大城 昌平 教授

論文題目

認知症の早期評価を目的としたMini-Mental State Examinationの臨床活用に関する研究

【目的】

本研究では、認知症者の初期症状である前頭前野機能低下を早期に評価するために、新たなMini-Mental State Examination (MMSE) の活用方法を提言することを目的として、研究1ではMMSE下位項目の因子構造を分析し、研究2では課題施行中の前頭前野領域の血流反応を測定して、MMSE下位項目の認知機能構造と前頭前野機能との関連を検討した。

【研究1】

対象は、認知症高齢者30,895名のMMSEデータであった。MMSE下位11項目の因子構造は、第1因子は物品呼称、文の復唱、即時想起、書字指示の4項目からなる単純な記憶課題で、認知症が重度化しても維持される課題で構成される項目群であった。第2因子は時間の見当識、場所の見当識、遅延再生の見当識に関する3項目からなり、これらは海馬の機能低下と関連すると言われている項目群で、アルツハイマー型認知症の初期症状と関係していた。第3因子は計算、口頭指示、自発書字、図形模写の4項目からなるワーキングメモリに関連すると考えられる項目群で、前頭前野機能低下を主症状とする廃用型認知症の評価に有用な項目群であった。したがって、下位項目に着目することで、認知症のタイプ鑑別ができることが示唆された。

【研究2】

対象は、地域在住の健康高齢者19名であった。MMSE施行中の前頭前野領域の血流反応を近赤外線分光法による光トポグラフィ装置（株式会社日立メデイコ製ETG-7100）にて測定した。関心領域は、ROI (region of interest) 解析にて前頭前野のワーキングメモリ領域（6野、8野、9野、10野、46野、47野に相当する領域）を設定し、各測定チャンネルの脳血流反応を解析した。結果、研究1において、第3因子として抽出された自発書字、図形模写、計算、口頭指示の4項目は、前頭前野領域の血流反応が高い上位項目であった。研究2の結果から、研究1の第3因子が前頭前野機能を反映するという結果は妥当であったと結論した。また、第2因子として抽出された時間の見当識、場所の見当識、遅延再生では、第3因子の項目群に比べて前頭前野領域の血流反応が低く、それらが前頭前野機能よりも海馬など他の脳領域の機能を反映していると考えられた。

[まとめ]

MMSEの臨床活用では、これまでの活用方法のように、総合得点で認知症の程度を評価するのではなく、MMSE下位項目の測定結果を分析し、第2因子に着目することでアルツハイマー型認知症、第3因子に着目することで前頭前野機能低下を主症状とする廃用型認知症を早期に評価できるであろうと結論した。

博士論文審査の結果の要旨

学籍番号 08D006
氏名 重森 健太
学位授与年月日 2011年3月14日

論文題目

認知症の早期評価を目的としたMini-Mental State Examinationの臨床活用に関する研究

論文審査担当者 委員長 小川 恵子 教授
委員 宮前 珠子 教授
委員 藤原 百合 教授
委員 新宮 尚人 教授
委員 大城 昌平 教授

認知症を早期に評価し、症状の改善と進行の予防を図ることは重要な課題である。本博士課程の研究では、認知症者の初期症状である前頭前野機能低下を早期に評価するための新たなMini-Mental State Examination (MMSE) の活用方法を提言することを目的として、MMSE下位項目の因子構造を分析し、続いて課題施行中の前頭前野領域の血流反応を測定して、MMSE下位項目の認知機能構造と前頭前野機能との関連を検討した。研究1の因子分析の結果から、MMSEの構造は単純な記憶に関する課題（第1因子）、見当識に関する課題（第2因子）、自発的思考を要する課題（第3因子）の3因子が抽出され、第2因子は海馬、第3因子はワーキングメモリ（前頭前野機能）に関連する項目群で、これらの因子に着目することで認知症のタイプ別の早期評価が可能となると考えた。研究2の結果は、研究1の第3因子のMMSE項目で前頭前野領域の脳血流反応が高く、逆に第2因子の項目では、前頭前野領域の血流反応が低いことから、研究1の結果の妥当性を脳活動の観点から実証した。博士課程の研究から、MMSEの臨床活用では、これまでのMMSEの活用方法のように、総合得点で認知症の程度を評価するのではなく、MMSE下位項目に着目することの重要性を示唆し、アルツハイマー型認知症（第2因子）と前頭前野機能低下を主症状とする廃用型認知症（第3因子）を早期に評価できることを提言した。このような新たなMMSEの活用によって、認知症のタイプ鑑別の早期評価が可能となり、早期からの適切なリハビリテーション介入によって、認知機能の予後の改善に影響を及ぼすことが期待できる。

以上を総合すると、重森健太氏の論文は、認知症の早期評価と症状改善のために、MMSEの新たな活用方法を提言し、認知症高齢者のリハビリテーションに新たな知見を加え、分野の発展に寄与する重要な貢献を果すものと評価できる。よって本審査委員会は、本論文が博士（リハビリテーション科学）の学位を授与するに値するものと判断した。