
東北における認知症研究と診療 分子イメージングから震災復興まで

Clinical and Research Activities in Tohoku: From Molecular Imaging to Disaster Recovery

東北大学加齢医学研究所脳研究部門老年医学分野

古川勝敏*

1. 分子イメージング

我々、東北大学老年医学分野は、認知症の研究として PET を用いた分子イメージングを積極的に推進している。アルツハイマー病 (AD) の特徴的な病理所見として「老人斑」があり、その老人斑の主要構成成分がアミロイドβ蛋白質 (Aβ) である。さらに Aβ の前駆体であるアミロイド前駆体蛋白質 (Amyloid precursor protein: APP) の遺伝子変異により家族性 AD が発症することも知られており、現在 Aβ を除去する薬剤が抗 AD 薬の候補として盛んに開発が続いている。これらの背景により Aβ は AD の最も重要な key molecules の一つであると認識されている。AD の病態をより正確に把握し、治療の評価をするためには Aβ の定量、画像化は必須の命題だと言えるが、これまで老人斑または Aβ を確認するには死後脳を用いた病理学的、生化学的解析しか手法がなく、生きている患者の老人斑または Aβ の確認は非常に困難であった。我々のグループは東北大学オリジナルのアミロイドに特異的に結合する PET プローブ:BF227 を開発し、この PET プローブを用い健常高齢者、軽度認知機能障害 (Mild cognitive impairment:MCI)、AD においてアミロイド PET を施行した。AD 群は健常高齢者群に比べ有意に BF227 の集積が亢進しており、Aβ の沈着を示唆する結果が得られた。また MCI 群は、健常高齢者群と AD 群の中間の集積が確認された。さらに MCI 群を 2 年間追跡すると AD に進行する群と進行しない群に分かれる。これらの 2 群において時間を遡ってアミロイド

PET の結果を解析すると、AD への進行した MCI 群は非進行の MCI 群に比べ BF227 の集積が亢進していることが明らかになった。これは言葉を変えれば BF227 の PET により AD の超早期診断が可能になったと言えるかもしれない (Furukawa et al. *J Neurol* 2010)。

またこの BF227 を全身性のアミロイドーシスの患者にも応用し PET 解析をおこなった。心筋へのトランスサイレチンというアミロイド分子の沈着が示唆される Familial amyloid polyneuropathy の患者においての BF227-PET では、心筋への BF227 の高集積が確認された (Furukawa et al. *Circulation* 2011)。

2. 震災復興

大規模災害による大きな環境の変化は我々の健康状態に変化を及ぼすことは想像に難くない。我々は 2011 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災後の認知症の症状の変化について調査検討を行った。被災した AD 患者を対象に認知機能と精神行動異常 (Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia: BPSD) の変化を調査検討した。宮城県内の 2 つの病院 (東北大学病院、こだまホスピタル) において震災 2-4 か月後および 12-15 か月後に AD 患者を対象に神経心理検査 Minimental State Examination (MMSE) と Neuropsychiatric Inventory Questionnaire (NPI-Q) を施行し、(A 群) 非被災群 (M/F=9/11)、(B 群) 避難所生活をしなかった被災群 (M/F=9/9)、(C 群) 避難所生活をした被災群 (M/F=8/9) の 3 群

* Katsutoshi Furukawa: Department of Geriatrics and Gerontology, Institute of Development, Aging and Cancer, Tohoku University.

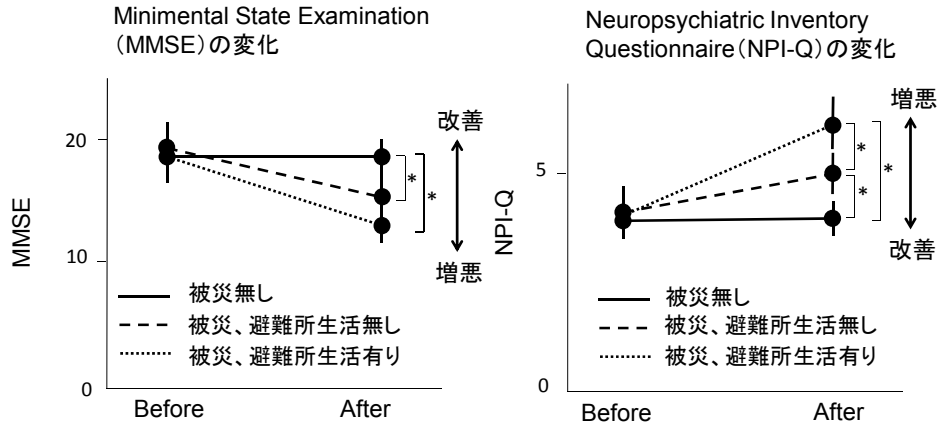


図 東日本大震災後の認知症の症状の変化

に分けて比較検討した (図)。震災後 2-4 か月後の MMSE の震災前に比べての震災後の増悪度は、非被災群 (A 群) に比し、避難所生活をしなかった被災群 (B 群)、避難所生活をした被災群 (C 群) とともに大きかった。NPI-Q の震災前に比べての震災後の増悪度は非被災群 (A 群) に比し、避難所生活をしなかった被災群 (B 群)、避難所生活をした被災群 (C 群) とともに大きく、かつ C 群は B 群に比し増悪度が大きかった。すなわち非被災者に比し被災者は、震災直後、認知機能、BPSD とも有意に増悪していることが明らかになり、かつその程度は避難所生活を強いられた患者に顕著であった (Furukawa et al. *Lancet* 2011, *J Neurol* 2012, *Geriatr Gerontol Int* 2013)。また震災

12-15 か月後の MMSE および NPI-Q は、いずれの群においても数値の改善を認めたが、震災前のレベルには復帰していなかった。今回の大震災による被害の中心が東北地方の沿岸部であったこともあり、被災者の多くは高齢者であり、認知症患者も多く含まれている。避難所生活を強いられた認知症患者が精神的に混乱し、認知症症状の増悪をきたしたことは非常に残念な結果であった。我々は今後も厚生労働省の科学研究費補助金等を用いて震災後の高齢者の健康調査、復興に尽力していく所存である。

この論文は、平成 25 年 4 月 20 日 (土) 第 19 回中・四国老年期認知症研究会で発表された内容です。