

治療抵抗性老年期うつ病に対して行った
modified ECT 前後の
^{99m}Tc-HM PAO SPECT 所見の変化

長 友 慶 子 植 田 勇 人 三 山 吉 夫
嵐 千 尋 長 町 茂 樹 竹 下 美 智 代

九州神経精神医学 別冊
第48巻 第3～4号 平成14年12月

The Kyushu Neuro-Psychiatry

Vol. 48 No. 3~4 2002

治療抵抗性老年期うつ病に対して行った modified ECT 前後の^{99m}Tc-HM PAO SPECT 所見の変化

長友 慶子¹⁾ 植田 勇人¹⁾ 三山 吉夫²⁾
 嵐 千尋³⁾ 長町 茂樹⁴⁾ 竹下 美智代⁵⁾

- 1) 宮崎医科大学精神科
 2) 宮崎医科大学
 3) 山口大学精神神経科
 4) 宮崎医科大学放射線科
 5) 宮崎医科大学麻酔科

治療抵抗性で約10年間症状が遷延化した老年期うつ病の症例に修正型電気痙攣療法 (modified-ECT: m-ECT) を行い, 臨床症状の著しい改善を示した一症例を報告する。症例は70歳の女性, 頭部 MRI-CT 上で無症候性脳梗塞像を認めたが, 著しい痴呆症状は認めなかった。2クール目の m-ECT 終了1週間後, 2ヶ月後, 3クール目の m-ECT 終了1週間後の計3回 SPECT を行った。m-ECT 終了1週間後に行った SPECT 所見を three dimensional stereotaxic ROI template (3D-SRT) を用いて解析したところ, 主に両側前頭葉・両側頭頂葉並びに海馬に顕著な脳血流量の改善を認めた。しかしながら, 症状改善は一過性 (約2週間程度) であり易再燃性を示すと同時に, m-ECT 直後から両側前頭葉・頭頂葉並びに海馬において著しい血流減少を認めた。本症例では無症候性脳梗塞像を認め血管性うつ病という背景病態を有していたが, 症状再燃と並行し m-ECT 直後から両側前頭葉・両側頭頂葉・海馬において血流減少を呈しやすいう機能的脆弱性も, 本症例においてうつ状態が遷延化した経緯の生物学的背景と考えられた。

九神精医 48:175-180, 2002

Key words: Senile Depression, Modified ECT, SPECT, 3D-SRT

はじめに

治療抵抗性で遷延したうつ病に対して, 電気痙攣療法が奏功することがある。骨粗鬆症を合併する老年期うつ病と診断された70歳の女性に対して修正型電気痙攣療法 (modified-ECT: m-ECT) を行い, 症状の劇的な改善を認めた症例を経験したので, その症状経過とともに m-ECT 前後で得られた SPECT 所見の three dimensional stereotaxic ROI template (3D-SRT) 解析結果を合わせて報告する。

症 例

症 例: 70歳, 女性, 右利き。
主 訴: 抑うつ気分, 強迫的確認行為
生育歴: 出生, 成長, 発達に異常なし。高校卒業後20歳時に結婚し, 3子をもうけた。30~45歳ま

で事務職に従事した。62歳時, 夫が事故死。64歳時に娘が県外転居した。68歳時の患者自身の老健施設入所, 69歳時より3人の子の家に交互に泊まりに行く生活を送り現在に至る。喫煙歴, 飲酒歴ともになし。

家族歴: 精神医学的負因なし

既往歴: 36歳時卵巣腫瘍のため卵巣摘出, 47歳時結核性リンパ節炎。

病前性格: 几帳面, 神経質, 潔癖。

現病歴: 図1参照。X-29年(41歳)頃から不眠, 意欲低下, 抑うつ気分, 不安・焦燥感を訴え近医精神科受診していた。

X-6年2月(62歳), 夫が交通事故で急死。1週間後, 夫の遺品の整理をしていた時, 突然の動悸・息苦しさを覚え近医を受診するも, 器質的な異常なく3週間の入院加療にて症状は軽快した。3ヶ月後, 再び症状が増悪し約2ヶ月間入院したが, 抑うつ症状は持続し呼吸困難や動悸などの身

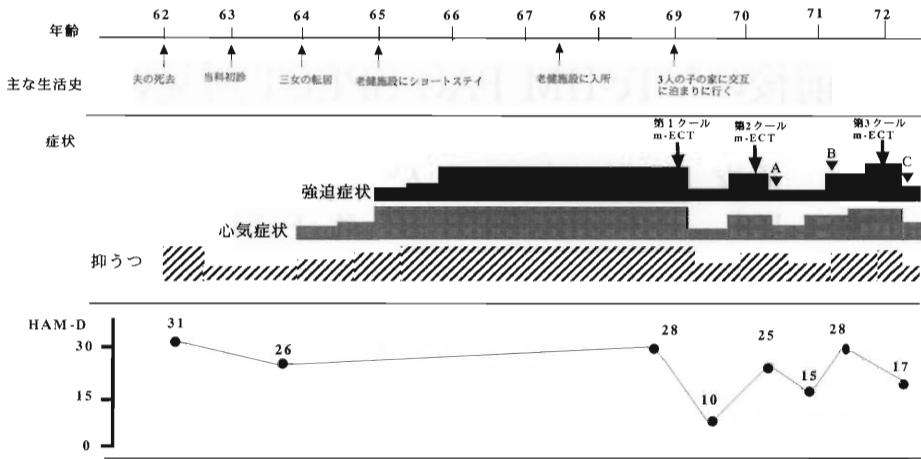


図 1 本症例の生活史と症状変遷，並びに HAM-D の経時的変化を併記した。図中，A（2クール目の m-ECT 終了1週間後），B（2クール目の m-ECT 終了から2ヶ月後），C（3クール目の m-ECT 終了1週間後）の各時点において，SPECT を施行した。

体症状を伴った不安発作も度々出現するようになった。

本人の希望にて X-6 年 8 月当科初診。当科第 1 回目の任意入院となった。薬物療法と精神療法により徐々に軽快，6 週間後には退院となった。夫の一周忌を迎えた X-5 年 2 月頃から発作性のめまいが出現。翌月には同居していた三女夫婦が県外に転勤，孤独感や不安感が強くなり，近医内科に入院するも，改善なく退院。全身倦怠感や不安・焦燥感，泌尿器系や呼吸器系・消化器系の心氣的訴えも加わり，X-5 年 4 月，当科第 2 回目の任意入院。薬物・精神療法を施行したが，症状の改善はなく退院。退院後，徐々に抑うつ状態が出現，食事を摂らなくなり，体重が 1 ヶ月で 6 kg 減少した。

X-4 年 5 月 21 日（65 歳）当科第 3 回目の任意入院となった。薬物・精神療法にて症状は軽快，食思不振も改善し 2 ヶ月後退院した。退院後当科外来通院を継続しつつ，同年 10 月より老健施設のショートステイを開始した。外来にて三環系・四環系抗うつ剤，SSRI，ホルモン補充療法などを試みたが症状の改善は見られず，むしろ焦燥感は強まり，物事に対する執着心も強くなっていった。

X-3 年 10 月（66 歳）より，老健施設に平日は

ショートステイ，週末は外泊という生活スタイルになった。この頃より家族が家にいるか否かを頻繁に電話して確認する，食事・服薬の時間を頻回に確認する行為が出現，増悪していった。

X-1 年 4 月（68 歳）より老健施設に入所。治療抵抗性で症状改善は認められず，強迫的な確認行為は増悪していった。家族に電気痙攣療法の有効性と有用性を説明したところ，家族が本治療法を強く希望した。ECT 前の検査で骨粗鬆症が見つかり，当院麻酔科協力の下，1 クール目の m-ECT を施行することとした。X 年 9 月（69 歳）当科第 4 回目任意入院のもと，m-ECT を 1 クール（10 回）行った。強迫的な確認行為はほとんどなくなり，表情もよく，対応も穏やかになり退院し，3 人の娘の家に交互に泊まる生活が始まった。

1 クール目の m-ECT 後 2 週間は抑うつ気分・確認行為もなく過ごしていたが，徐々に確認行為が再燃，終日臥床して過ごすようになった。X+1 年 2 月（70 歳），再度 m-ECT 施行を本人家族共に希望し，2 クール目の m-ECT を任意入院のもとで施行し，終了 1 週間後と 2 ヶ月後に SPECT を施行した。2 クール目の m-ECT 後約 2 週間は確認行為も見られず，家族の評価も高かった。しかし，2 クール目の m-ECT 終了後 3 週間目頃よ

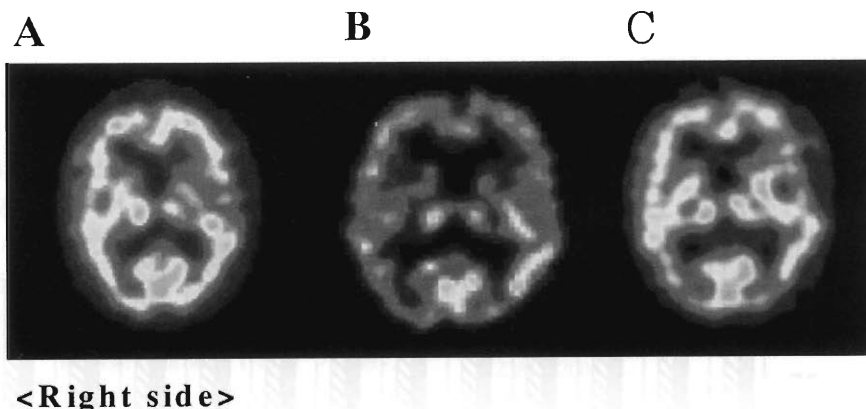


図 2 ^{99m}Tc HM PAO SPECTの水平断。A；2クール目 m-ECT 施行直後の症状改善時であり mCBF は48.1ml/100g/min。B；2クール目 m-ECT 終了から2ヶ月後の症状再燃時であり mCBF は40.3 ml/100g/min。C；3クール目 m-ECT 施行直後の症状改善時で mCBF は42.5 ml/100g/min。

り徐々に確認行為が再燃，家族も対応に苦慮し3クール目の m-ECT 施行を本人家族とも希望したため，2週間の短期入院を設け3クール目の m-ECT を施行し，終了1週間後に SPECT を施行した。

入院時検査所見

EEG：基礎活動は，全誘導ともにほぼ中等電位の8～10Hzの規則的，持続的な α 律動。正常脳波。

血液・生化学的検査・尿検査：特記すべき異常所見なし。

SPECT：図2-Aは2クール目の m-ECT 直後に症状が完全に寛解している時点，図2-Bは2ヶ月が経過し症状が再燃した時点，図2-Cは3クール目の m-ECT 直後症状が完全に寛解した時点の ^{99m}Tc -HM PAO SPECT の水平断を示す。図2-Aは m-ECT 施行直後で，うつ状態，強迫的な確認行為が改善した時で mCBF（平均大脳血流量；mean cerebral blood flow；mCBF）は48.1ml/100g/min であり，ハミルトンうつ病尺度（HAM-D）は12点であった。図2-Bでは，抑うつ状態・強迫的な確認行為が再燃した時点であり，両側前頭葉・両側頭頂葉に血流低下領域が広がっている。mCBF は40.3ml/100g/min，HAM-D は再度27点と悪化を示した。図2-Cは強迫的な確認行為はほとんど見られず mCBF は42.5ml/100g/min を示した。

さらに各脳部位血流比較を詳細に解析するために3D-SRT解析³⁾¹¹⁾を行った。図3にて2クール，3クール目の m-ECT 前後における脳血流量の絶対値変化を各脳部位ごとにグラフ表示化した3D-SRT解析結果を示す。3D-SRT解析で同年代の女性における各脳部位血流量の正常範囲は35～50ml/100g/min⁶⁾である。m-ECT から2ヶ月が経過した症状再燃の時点では，著しい血流低下が全脳部位で認められ，前頭・頭頂・海馬において顕著である。同部位領域は m-ECT 施行により著しい血流増加⁸⁾を示していた。これらの脳部位において m-ECT により血流増加を示し，かつ症状改善が得られた経緯には再現性が認められ，3D-SRT解析上も前頭葉・頭頂葉を中心に，ほぼすべての領域にて脳血流量が正常域に達している⁴⁾⁹⁾¹⁰⁾。

HAM-D (Hamilton's Rating Scale for Depression) による臨床症状の変化：m-ECT 前では HAM-D は25点を示していたが，m-ECT 後には主に抑うつ気分，心気症，強迫症状の3項目が改善し，15点，17点と減少した。

頭部 MRI：両側の深部白質に多発梗塞を認める。(図4-A, B)

心理検査：長谷川式簡易知能評価スケールや MMSE では，それぞれ28点と26点で一貫して高得点を示し，著しい痴呆の存在は否定された。

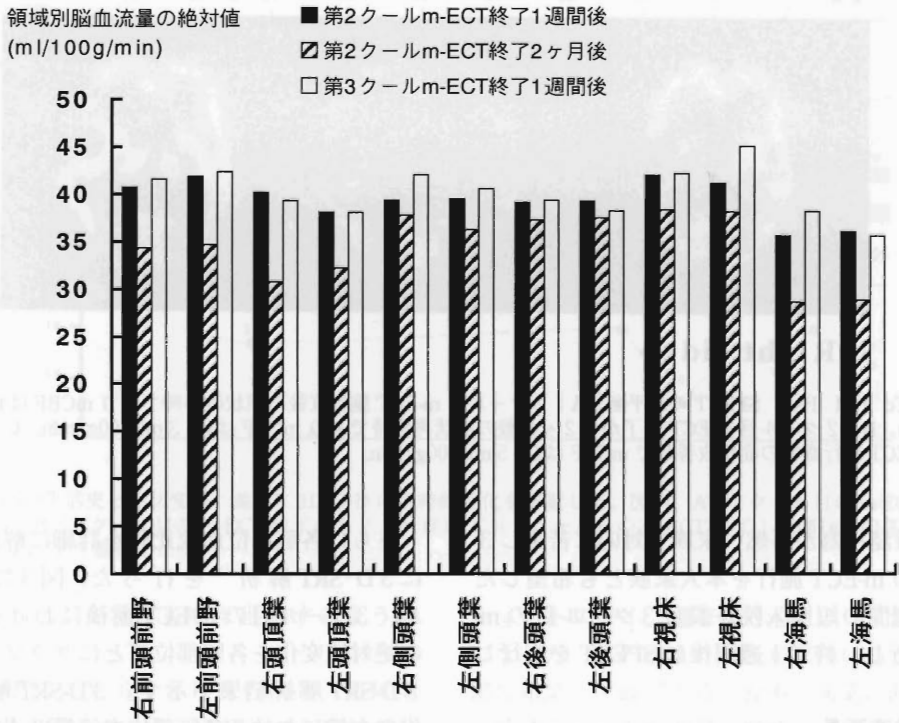


図 3 各脳部位における2クール、3クール目のm-ECT前後における脳血流の絶対値変化を各脳部位ごとにグラフ表示化した3D-SRT解析結果を示す。m-ECTにより再現性をもって前頭葉・頭頂葉・海馬を中心に、ほぼすべての領域にて脳血流が正常域に達していた。

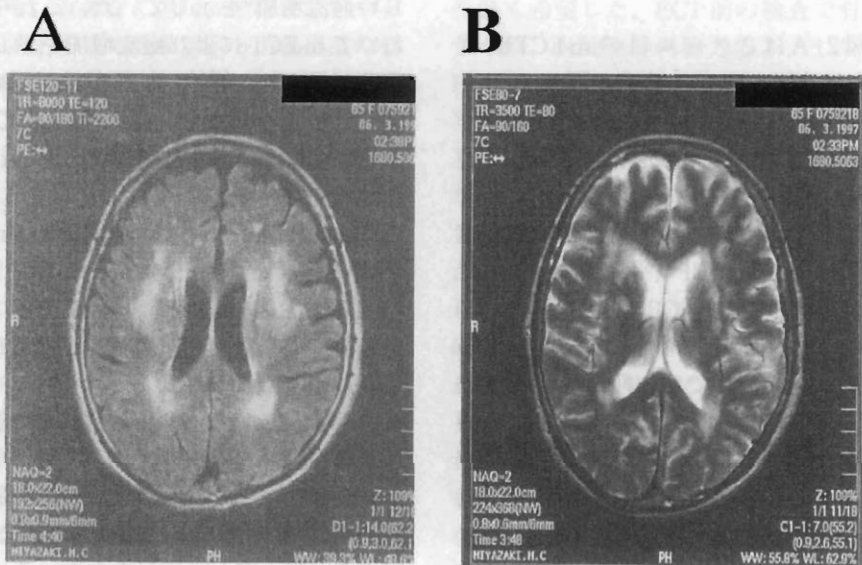


図 4 A; T1強調画像、B; T2強調画像。両側の深部白質に多発梗塞を認める。著しい萎縮は認めない。

考 察

Krishnan⁹⁾らにより提唱された血管性うつ病は、老年期うつ病の中でも発症頻度の高い形態である。血管性うつ病は脳梗塞などの脳血管障害を基盤として発症する¹⁾が、本症例もこの形態、即ち血管性うつ病としてのうつ状態を呈し、かつ遷延化した経過を辿った。

SPECT を用いた他の研究報告においては既に前頭葉・帯状回・側頭葉の血流低下とうつ状態の因果関係が指摘されている¹⁰⁾。本症例では前頭葉から頭頂葉および海馬にかけての血流低下が著しく、うつ状態・強迫的確認行為などの症状が m-ECT によって改善された時点で、同部位の血流増加が再現性をもって認められていた。本症例における SPECT 所見の変化からも、この領域が血管性うつ状態を基盤に持つ老年期うつ病にとって重要な解剖学的脳部位であることが推測される。

本症例62歳時の頭部 MRI-CT では既に両側深部白質において多発性脳梗塞巣を認めているが、その後、梗塞巣の著しい進展や拡張はない。包括的に考察すると、無症候性脳梗塞像¹¹⁾に加え、症状再燃と並行し両側前頭葉から両側頭頂葉にかけて著しい減少動態を示した脳血流量変化⁴⁾⁹⁾¹⁰⁾などの所見が、本症例でうつ状態が遷延化した経緯の生物学的背景と考えられた。

高齢者の遷延するうつ病に対し ECT は有用であると考えられるが、合併する身体疾患を認めることが多く、m-ECT を行うことが望ましい。ま

た、高齢化社会を迎え今後適応症例も増加することが予想される。今後も治療抵抗性うつ病に対する m-ECT の有用性について検討していく予定である。本症例については今後再燃時に 1～2 週間の短期入院にて 1 クールの m-ECT を行うことにより治療を継続していく計画である。

(平成14年10月24日 受理)

文 献

- 1) 藤川徳美：血管性うつ病，臨床精神医学，26：2378-2381，2000。
- 2) 藤川徳美：脳画像所見は気分障害診断に有用か，臨床精神医学，30：962-968，2001。
- 3) 林 拓也，福山秀直：アルツハイマー型痴呆の画像診断，76-86，MEDICAL VIEW，東京，2001。
- 4) 笠原洋勇：臨床精神医学講座4，483-497，中山書店，東京，1998。
- 5) Krishnan, K.R., Hays, J.C., Blazer, D.G.: MRI-defined vascular depression, *Am. J. Psychiatry*, 154: 497-501, 1997.
- 6) 松田 博史：治療につながる脳血流 SPECT 定量，12-17，株式会社メディカルレビュー社，大阪，1999。
- 7) Mervaala, E., Kononen, M., Föhr, J., Husso-Saastamoinen, M., Valkonen - Korhonen, M., Kuikka, J.T., Viinamaki, H., Tammi, A.K., Tiihonen, J., Partanen, J., Lehtonen, J.: SPECT and neuropsychological performance in severe depression treated with ECT. *J. Affect. Disord.*, 66: 47-58, 2001.
- 8) 本橋伸高：臨床精神医学講座第4巻，387-395，中山書店，東京，1998。
- 9) 大西晃生，納 光弘，岡崎春雄訳：臨床神経学の基礎，3：451-464，メディカルサイエンスインターナショナル，1996。
- 10) 澁谷治男，加藤忠史，板戸 薫，佐藤哲哉：臨床精神医学講座4，194-235，中山書店，東京，1998。
- 11) Takeuchi, R., Yonekura, Y., Matsuda, H., Konishi, J.: Usefulness of a three-dimensional stereotaxic ROI template on anatomically standardised^{99m}Tc-ECD SPET, *Eur. J. Nucl. Med. Mol. Imaging*, 29: 331-341, 2002.

Altered Brain Blood Perfusion of Intractable Senile Depression following Modified ECT : Analytical Study of ^{99m}Tc -HM PAO SPECT Findings

Keiko Nagatomo¹⁾, Yuto Ueda¹⁾, Yoshio Mitsuyama²⁾
Chihiro Arashi³⁾, Shigeki Nagamachi⁴⁾, Michiyo Takeshita⁵⁾

1) Department of Psychiatry, Miyazaki Medical College, Miyazaki, 889-1692, Japan

2) Miyazaki Medical College, Miyazaki, 889-1692, Japan

3) Department of Neuropsychiatry, Yamaguchi University School of Medicine, Yamaguchi, 755-8505, Japan

4) Department of Radiology, Miyazaki Medical College, Miyazaki, 889-1692, Japan

5) Department of Anesthesiology, Miyazaki Medical College, Miyazaki, 889-1692, Japan

A case of intractable senile depression occurring in a 70-year-old female at our hospital is reported based on the analytical findings of ^{99m}Tc -HM PAO SPECT performed before and after undergoing modified electroconvulsive therapy (m-ECT). The mean cerebral blood flow (mCBF) after m-ECT was remarkably higher than that before m-ECT. The SPECT findings in this case analyzed using a three dimensional stereotaxic ROI template revealed a remarkable degree of hypoperfusion in the front-parietal cortex and the hippocampus. These hypoperfused areas all tended to show an improvement in their m CBF after m-ECT. In addition, the symptoms of a depressive state, hypochondriacal state and obsessive compulsive state in this case all remarkably improved owing to the m-ECT regimen. In summary, the functional failure of the fronto-parietal lobe and the hippocampus are therefore considered to be associated with the biological mechanism of senile depression.

(Authors' abstract)

Kyushu Neuropsychiatry, 48 : 175-180, 2002
