

当院における修正型電気けいれん療法の現状

牧田 昌平 船橋 英樹 長友 慶子 武田龍一郎 松尾 寿栄
野中 博意 植田 勇人 恒吉 勇男¹⁾ 石田 康

要約：宮崎大学医学部附属病院精神科では難治性の精神疾患に対して、麻酔科の協力の下に修正型電気けいれん療法 (modified-electroconvulsive therapy : m-ECT) を施行している。今回我々は、当院におけるm-ECTの現状について調査を行った。約2年間の全11症例において重篤な有害事象を認めず、8例で改善傾向を示した。また、他の精神科施設からの依頼が多く、県内で施行されるm-ECTに関しては当院の果たす役割が大きいと考えた。

[平成21年3月10日入稿, 平成21年6月10日受理]

はじめに

1990年代から難治性の精神障害への電気けいれん療法 (electroconvulsive therapy : ECT) の有用性が再評価され、アメリカ、イギリスではガイドラインが作成されて、適応を厳密にし、倫理的な問題についても一層の配慮がなされるようになった。日本においても、1999年に日本総合病院精神医学会でガイドラインが文書化され、2006年には日本精神神経学会のシンポジウムで新たな推奨事項が示されるなど整備が進んでいる。治療器材に関しては、従来のサイン波治療器に代わり、パルス波治療器が主流を占めるようになってきている。倫理的な側面および安全性の観点から、麻酔科医と連携した修正型電気けいれん療法 (modified-electroconvulsive therapy : m-ECT) の施行が推奨されている。m-ECTはサクシニルコリンなどの筋弛緩薬を使用することで、けいれんによる脱臼や骨折などの有害事象を防ぐが、呼吸管理が必要であり麻酔科医の協力が必要である。しかし、麻酔科医の確保という点から市中病院でのm-ECTの施行には困難である。

当科は総合病院精神科の役割を有し、身体合併症

治療施設として他科と連携してコンサルテーション・リエゾン精神医療にも力を注いでいる。加えて、宮崎県において、入院施設を有し麻酔科との連携が可能なのは、当院を含めて数少ない医療機関に限られている。当院では難治性の精神疾患に対して、近年麻酔科の協力の下にm-ECTを行っている。今回我々は、そのような地域特性の中で、当科でのm-ECTの現状について調査し、今後のm-ECTのあり方について考察した。

対象と方法

2006年4月から2008年8月までの約2年間に、当科でパルス波治療器 (サイマトロン[®]) によるm-ECTが施行された11例を対象とした。当科の診療録から症例の年齢、性別、精神科病名、合併症、m-ECTの治療回数、主治医の評価、転帰などの項目について調査した。

結 果

1. 患者背景

調査の結果、2006年4月から2008年8月までの間に、当科でm-ECTを施行された患者は11例であった。患者の内訳は男性2例、女性9例であった。平均年齢は 60.0 ± 13.9 歳 (平均 \pm 標準偏差) であった (図1)。精神疾患の平均罹病期間は 12.7 ± 8.4 年であ

宮崎大学医学部附属病院精神科

1) 同 麻酔科

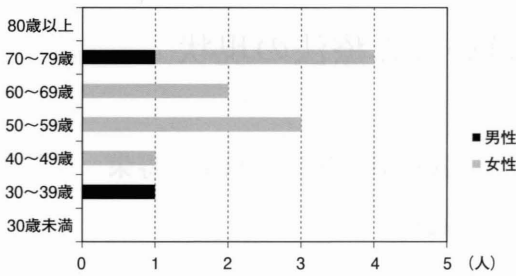


図1 m-ECTを目的とした当科入院患者の年齢

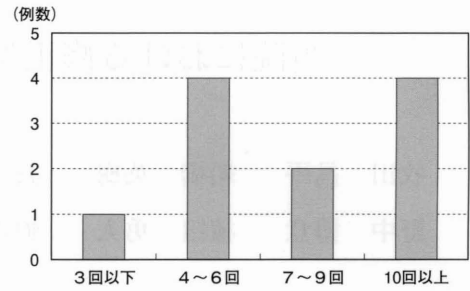


図3 1クールあたりのm-ECT施行回数

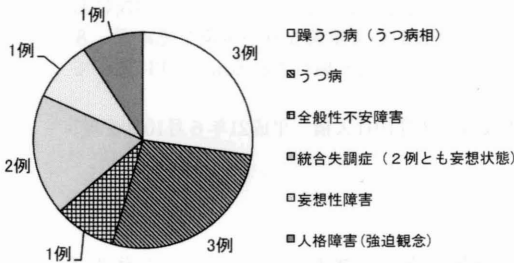
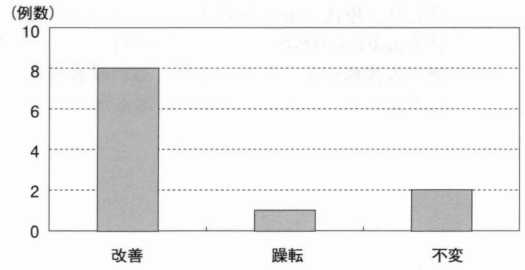


図2 m-ECTを目的とした当科入院患者の精神科診断 (括弧内はm-ECTの対象となった症状)



(不変中1例はサイン波治療器に切り替えて改善)

図4 m-ECT後の主治医の評価

表1. m-ECTを目的とした当科入院患者の身体的合併症 (複数回答あり)

疾患名	n
高血圧症	5
高脂血症	3
糖尿病	2
尿閉	2
子宮頸癌術後	1
腰部脊柱管狭窄症	1
深部静脈血栓症	1
無症候性脳血管障害	1

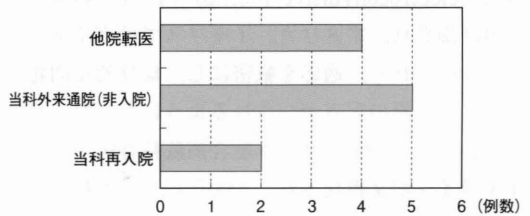


図5 m-ECT施行後の加療先

た。11例の疾患名の内訳 (国際疾病分類ICD-10に準拠) は、躁うつ病 (うつ病相) 3例, うつ病3例, 統合失調症2例, 全般性不安障害1例, 妄想性障害1例, 人格障害1例であった (図2)。11例中, 合併症を有している患者は8名であり, 合併症の内訳 (重複あり) は高血圧症が5例, 糖尿病が2例, 高脂血症が3例, 尿閉が2例, 子宮頸癌術後, 腰部脊柱管狭窄症, 深部静脈血栓症, 無症候性脳血管障害がそれぞれ1例であった (表1)。m-ECTの1クルールの平均施行回数は 6.5 ± 2.6 回 (3~11回) であった (図3)。

2. 病状の経過

主治医の評価では, 11例中, 改善例は8例, 躁転

1例, 不変が2例であった (図4)。退院後の経過は, 3ヵ月以内の当科への再入院が2例, 当科外来通院が5例 (維持m-ECTを施行している1例を含む), 他院への転医が4例であった (図5)。全11例の経過中に, 循環器系の異常, 骨折・脱臼などを含め, m-ECTが原因と考えられる有害事象は認められなかった。

症例提示

全11症例のうち, 抗うつ薬の副作用のために治療に難渋し, m-ECTを選択して著効した症例を提示する。

症例

70代男性。精神病症状を伴う重症うつ病エピソード。

患者プロフィール：7人兄弟の第4子。元会社員、定年後は無職。妻と二人暮らし。

病前性格：外向的，几帳面，一本気，真面目。

生活歴：特記事項なし。

既往歴：高血圧症，回盲部腫瘍（良性）手術後，高脂血症。

家族歴：精神科的負因なし。

病歴：X-10年（60歳）の定年退職を機に不眠，全身倦怠感，体重減少（10kg/1ヵ月）が出現した。転地療養と抗うつ薬の投与で軽快し，6年程寛解状態にあったが，X年4月，孫の世話など家庭内における役割の負担が増加した頃から「何をすれば良いかわからない」「天井が降りてくる，白い壁が迫ってきて怖い」など抑うつ気分，不安，焦燥感，幻覚，被害妄想を認めた。X年6月から近医精神科および当科での入退院を繰り返し，抗うつ薬のトラゾドン，パロキセチン，フルボキサミン，ミルナシプランやスルピリドなどを試みるも，症状は改善せず，便秘や尿閉など向精神薬の副作用のため中断することも多かった。X+3年，本人と家族同意の下，当科入院しm-ECTを施行した。1クール全11回のm-ECTによって，抑うつ気分や不安，焦燥感，幻覚などの改善を認め，経過中に有害事象は認めなかった。その後は寛解状態を保ち，外来通院を続けている。

考 察

電気けいれん療法（ECT）は1930年代に開発され，難治性の統合失調症や感情障害に効果があるとされた。安全性を追求する過程でHolmbergとThesleff¹⁾によってサクシニルコリンを筋弛緩薬として使用し，けいれん発作による骨格筋収縮に伴う骨折を回避できるようになり²⁾，これをm-ECTと呼ぶようになった。この手法が確立したのは1950年代でありその後欧米ではm-ECTが主流となった。しかし本邦ではm-ECTは全く普及することなく，40年以上にわたって非修正の電気けいれん療法のままであった。それは，日本の精神科医療のほとんどを単科の精神科病院が担っており，そこには麻酔の設備も麻酔科医もおらず，精神科医が単独で電気けいれん療

法を行わざるを得なかった事情がある。また，一瀬³⁾によると1970年代の反精神医学の流れの中で，第71回日本精神神経学会総会で「閉鎖病棟入院中の患者に対して電撃療法を用いてはならない」という議論が沸き起こり，電気けいれん療法自体が衰退していた時期があったことも考慮しなければならない。それでも1980年代に総合病院において麻酔科医の協力の下m-ECTが施行されるようになり，安全性の向上や入院期間の短縮化を望む社会情勢もあり，1990年代以降はm-ECTが再評価されるようになった。

電気けいれん療法の適応については表2にまとめる。一般的には薬物治療抵抗性の場合に電気けいれん療法を考慮することが多いが，第1治療選択肢になる場合（表3）と第2治療選択肢になる場合（表4）について大まかに分類した。電気けいれん療法を施行する際には，麻酔科医の管理が可能な施設ではm-ECTが推奨されている。精神疾患のみならず，深津ら⁴⁾は精神症状に伴った排尿障害にm-ECTが有効であったと報告している。近年では特に慢性疼痛に対するm-ECTの有効性の報告も散見される。今回我々が提示した症例は，70歳代という高齢者で身体的基礎疾患を有し，薬物に治療抵抗性で副作用が出現しやすいという症例であった。m-ECTによって重篤な有害事象を認めず，短期間のうちに症状が改善し，この治療法の有用性が顕著に現れた症例である。

表2. 電気けいれん療法（ECT）の適応疾患と症状

1	ECTの適応となる主な精神神経疾患 うつ病 病的抑うつ気分，希死念慮，罪業妄想，心気妄想 統合失調症 急性期症状（昏迷，精神運動興奮など） 各種身体疾患に伴う2次性の抑うつ，昏迷
2	ECTの有用性が報告されている疾患 精神疾患 強迫性障害など 身体疾患による精神障害 気分障害や精神病性障害，せん妄，緊張病性候群，気分障害を伴う慢性疼痛性症候群 身体疾患 パーキンソン病，悪性症候群など

（文献⁶⁾より引用改変）

表3. 電気けいれん療法（ECT）が第1治療選択肢となる場合

ECTが第1治療選択肢となる場合 (向精神薬の使用が試みられる前にECTが用いられる状況)	
1	緊急性があり、迅速かつ確実な改善が必要な場合 (差し迫った希死念慮や自殺企図、緊張病など)
2	薬剤耐性が低く、ECTが薬物療法より安全と考えられる場合 (悪性症候群の既往など)
3	薬物療法が不良で、病歴上ECTが有効性が明らかかな場合
4	患者からの希望

(文献⁶⁾より引用改変)

安田ら⁵⁾の概説では、電気けいれん療法の術前検査として、胸部X線、12誘導心電図、血算、一般生化、脳波検査、頭部CT（またはMRI）などを行い、合併症がある場合はあらかじめ当該科へ診察を依頼し、十分に評価したうえで麻酔科医の術前診察を受ける、とまとめられている。電気けいれん療法の死亡率としては、治療1回あたり0.002%、患者1人あたり0.002%と全身麻酔の死亡率とほぼ同じと言われている⁶⁾。治療効果は認知機能やうつ状態について心理検査や脳血流シンチグラフィ（SPECT）を用いて評価する。

欧米では1980年以降、従来のサイン波形よりパルス波形の刺激電流に変えてECTが行われるようになった。パルス波は電流の立ち上がりが急峻であり、緩やかに立ち上がるサイン波に比べて、けいれん閾値以上の電流で効率よく刺激することが出来るため、認知機能への有害な影響を軽減することが出来るようになった²⁾。本邦では、厚生労働省から2002年に認可が下りて、高価ではあるが、総合病院や単科精神科病院での導入も進んでいる。

有効性に関しては泉本ら⁷⁾の報告では、うつ病に対しパルス波治療器（サイマトロン[®]）での治療を行い、6例中4例が寛解状態、1例がサイン波治療器に切り替えて軽快、1例は改善を認めないという結果であった。当科での結果を図4に示すが、11例中8例が改善、2例は不変（うち1例はサイン波治療器に切り替えて軽快）、1例は躁転という結果であり、他の報告とも同等の有効性を示していると言える。サイン波治療器は多くの電荷量が刺激に使わ

表4. 電気けいれん療法（ECT）が第2治療選択肢となる場合

ECTが第2治療選択肢となる場合 (薬剤治療の後にECTを考慮すべき状況)	
1	薬物選択、投与量、投与期間での検討により十分な効果を得られない場合
2	薬物療法での副作用がECT施行より同等あるいは上回る場合
3	精神・身体的な悪化の為、迅速かつ確実な効果が必要な場合

(文献⁶⁾より引用改変)

れるため、認知機能への影響が大きいことが示唆される⁸⁾。ただし、実際にはパルス波治療器では改善せず、サイン波治療器では改善する症例は存在している。パルス波治療器では5%の症例で発作が十分に誘発できずに治療反応が悪かったという報告⁹⁾があり、当科ではパルス波治療器の使用を優先するが、効果不十分な症例ではサイン波治療器の使用を検討している。

また、図5ではm-ECT施行後の加療先についてまとめたが、「他院に転医」が11例中4例を占めており、地域で麻酔科医の常在する施設が少ないために、他院から当科へ依頼される件数が多いことを物語っている。

当科では2001年から麻酔科医の協力を得てm-ECTを行っており、2006年4月にはパルス波治療器（サイマトロン[®]）を導入し、安全性に配慮して治療を進めている。また、効果判定においては前述の心理検査とともに、脳SPECT検査により脳血流の変化を評価している。m-ECTの安全性や有効性に関しては一定のエビデンスが存在し、治療費削減や入院日数の短縮などの医療経済の観点からも、今後より一層重要性を帯びてくるものと考えられる。

最後に、日頃当科との診療提携にご尽力いただいている医師やコメディカルスタッフの皆様に感謝致します。

参考文献

- 1) Holmberg G, Thesleff S. Succinyl-choline-iodide as a muscular relaxant in electroshock therapy. Am J

- Psychiatry 1952;108:842-6.
- 2) 中村 満, 鮫島達夫, 一瀬邦弘. 電気けいれん療法 - 過去から現在 -. 精神科 2007;11:376-81.
 - 3) 一瀬邦弘. 電気けいれん療法の再評価 (磁気刺激療法を含む). 精神神経学雑誌 2007;109:346-7.
 - 4) 深津孝英, 兼本浩祐. 長期にわたり尿閉を呈し, 修正型電気けいれん療法で精神症状, 尿閉とも改善した非定型精神病の1例. 精神医学 2008;50:173-6.
 - 5) 安田和幸, 本橋伸高. 電気けいれん療法の実際. 精神科 2007;11:389-94.
 - 6) 中島一憲, 山崎久美子, 守屋裕文, 他. 「電気けいれん療法 (ECT) をめぐる諸問題」についてのアンケート調査から -. 精神神経学雑誌 1993;95:537-54.
 - 7) 泉本雄司, 片岡賢一, 山下幸一, 他. うつ病に対するパルス波治療器を用いた電気けいれん療法の経験. 精神医学 2003;45:647-53.
 - 8) Weiner RD, Rogers HJ, Davidson JR, et al. Effects of electroconvulsive therapy upon brain electrical activity. Ann NY Acad Sci 1986;462:270-81.
 - 9) Krystal AD, Dean MD, Weiner RD, et al. ECT stimulus intensity : Are present ECT devices too limited? Am J Psychiatry 2008;157:963-7.
-