

# 学位論文要旨

氏名 島野 朋也



論文題目

「電気けいれん療法中の電極インピーダンス低減のための  
塗布薬に関する研究」

指導教授承認印

宮岡 亨



## 電気けいれん療法中の電極インピーダンス低減のための

### 塗布薬に関する研究

氏名 島野朋也

目的: 電気けいれん療法 (以下 ECT) とは精神科治療において行われる身体療法の一つであり、電気刺激によって脳に全般性の発作活動を誘発し、これによる神経生物学的効果を通して、重症うつ病や治療抵抗性統合失調症等の臨床症状の改善を得る治療法である。ECT において、パルス波治療器 (商品名サイマトロン) の電極パッド (商品名サイマパッド) 装着時に PreTac 液を塗布することが推奨されている。しかし、同方法では十分に皮膚/電極間抵抗 (静的インピーダンス) が低下せず、そのまま通電を行うと熱傷の可能性がある。一方で文献検索によると、サイマパッドの装着には PreTac 液以外の複数の導電性ゲルが用いられている。PreTac 液を含めてこれらの薬剤間について効果や安全性を確認した研究は未だない。そこで今回我々は除細動器用ゲルと従来品である PreTac 液との効果と安全性について比較研究を行った。

方法: 北里大学東病院において気分障害に対して ECT の実施を予定された患者のうち、本研究への参加の同意を本人若しくは代諾者から得られた 10 名を対象とした。急性期 ECT の初回から 6 回目までの治療のうち偶数回は除細動器用ゲル、奇数回は PreTac 液を用いて両側側頭部に電極パ

ッドを装着、その他の治療手技は同一とした。皮膚/電極の接触抵抗値（以下静的インピーダンス）が 2,000 オームを超えた場合、より低い値が取得されるまで同じ薬剤を追加し再装着した。静的インピーダンスおよび実際通電した時の抵抗値（以下動的インピーダンス）、電極パッドの貼り直し回数を評価項目とした。

結果：年齢、性別、治療回数で調整し一般化推定方程式を行ったところ、PreTac 液と除細動器用ゲルの平均電極貼り直し回数はそれぞれ 1.8 (95%CI:1.6-2.1) 回、1.1 (95%CI:0.85-1.35) 回であり、平均静的インピーダンスはそれぞれ 1566.4 (95%CI:1451.1-1681.6)  $\Omega$ 、1283.3 (95%CI:1168.0-1398.6)  $\Omega$  と有意な違いを認めた ( $P < 0.01$ )。平均動的インピーダンスに有意な差はなく、両群とも皮膚の火傷などの副作用はなかった。

結語：本研究により、PreTac 液を用いても静的インピーダンスが高い場合、除細動器用ゲルを用いることで静的インピーダンスが低くなり、貼り直し回数が減る可能性が示唆された。