

氏 名	しらがみ りき 白神 梨沙
学位の種類	博士 (医学)
学位記番号	乙第 1238 号
学位授与の日付	2021 年 1 月 31 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
学位論文題目	簡易型高炭酸ガス換気応答装置のレビー小体型認知症への応用
指 導 教 員	教授 本間 敏明 (ちば・第三内科)
論文審査委員	主査 教授 長瀬 洋之 (板橋・内科) 副査 教授 幸山 正 (溝口・第四内科) 副査 准教授 畑中 裕己 (板橋・神経内科)

論文審査結果の要旨

1. 学位審査論文の題名 (和文 IF なし) :

簡易型高炭酸ガス換気応答装置のレビー小体型認知症への応用

2. 掲載誌 巻号年: 帝京医学雑誌 第 43 巻第 5 号 155-162P 2020 年 9 月

3. 共著: 白神梨沙、本間敏明

4. 当該研究に関して

① 既知のこと: 近年レビー小体型認知症 (DLB) の早期診断の重要性が認識されている。申請者らは、DLB において呼吸調節機能評価のひとつである高炭酸ガス換気応答 (HCVR) の低下を認め、診断に有用なことを報告してきた。

② 未理解のこと: しかしながら、HCVR 測定機器は生産中止となっている。今回申請者らはモバイル型カプノメーターを用いて PETCO₂ 測定を行いながら、CO₂ を貯留させるチューブとスパイロメーターを組みあわせることで、HCVR 簡易測定装置を開発した。

③ 具体的目的: 簡易型の HCVR 装置の DLB 診断における有用性を検討する。

5. 本研究で新たに得られた知見: DLB 群 13 名と認知機能正常群 36 名の HCVR パラメータを比較し、 ΔVE 、 $\Delta VE / \Delta PETCO_2$ 、 $\Delta VE / \Delta PETCO_2 / BSA$ のいずれも、DLB 群で有意に低下していることを示した。 ΔVE 、 $\Delta VE / \Delta PETCO_2$ 、 $\Delta VE / \Delta PETCO_2 / BSA$ の DLB 診断に対する ROC 解析での AUC は 0.798, 0.737, 0.735 でほぼ同等であり、カットオフ値も各々設定可能であった。以上から、今回開発された簡易型 HCVR 装置で、既報と同様に DLB における HCVR の低下が示されことから、本装置の DLB 診断における有用性が示された。

6. 倫理的配慮: 特記すべき問題はない。

7. コメント

1) 優れた点: 本簡易装置の開発により HCVR 検査を汎用化させることができる可能性がある。陰性的中率が高く、各パラメータの低下が見られない場合、DLB を除外できる可能性がある。DLB の自律神経障害を可視化し早期診断に貢献できる可能性が示唆された。

2) 限界・対処: いずれのパラメーターも DLB と認知機能正常群にオーバーラップが認められる。HCVR 低値が検出され、DLB の可能性が示唆された場合の対応が今後の課題となる。

3) 今後の研究への示唆:

① 認知機能正常例で HCVR の低下のあった症例の経時変化の前向き経過観察

② アルツハイマー病、パーキンソン病との鑑別における有用性の検討

4) 申請者の知識・理解: 2020 年 12 月 9 日に行われた学位審査会において、申請者は当該領域の

十分な知識と経験を有していることが確認された。

8. 結論：学位授与可と考える。