

## 分担研究報告書

# パーキンソン病における嗅覚障害、 前頭葉機能と歩行障害との関連に関する研究

研究分担者：飯嶋 睦<sup>1)</sup>

研究協力者：吉澤浩志<sup>1)</sup>、戸田晋央<sup>1)</sup>

1) 東京女子医科大学 神経内科

### 研究要旨

パーキンソン病（PD）の歩行障害には運動機能障害に加えて認知機能低下が関与するとされている。一方、PDにおいて重度の嗅覚障害は認知機能の予後予測因子となりうることが示唆されている。PDにおける歩行障害と前頭葉機能および嗅覚障害との関連性を検討する。今年度はPDの歩行を携帯歩行計により検討した。PDの歩行は、歩幅が小さく、力が弱く、歩行速度が遅く、ステップ時間変動係数は大きかった。計算負荷により歩行速度の低下とステップ時間変動が増大した。

### A：研究目的

パーキンソン病（PD）における歩行障害と前頭葉機能、嗅覚障害との関連性を検討する。

### B：研究方法

1) 歩行評価は携帯歩行計を腰に装着し、10mの距離を自然歩行、計算負荷歩行の2条件で記録し、専用解析ソフトウェアにより歩行周期(秒)、歩行率(歩/分)、力強さ(G)、速度(m/分)、歩幅(cm)を解析した。

2) 前頭葉機能は Frontal Assessment Battery(FAB)により評価した。

3) 嗅覚同定機能は odor stick identification test for Japanese (OSIT-J)により評価した。

(倫理面への配慮)

DASH-PD 研究および歩行研究は東京女子医科大学倫理委員会の承認を得て行った。

### C：研究結果

1) 10m 歩行解析：臨床的に認知症がない、Mini-Mental State Examination が正常な、50～83 歳（平均 67.7 歳）の PD 患者 30 例と年齢を合致させた非 PD 20 例を比較検討した。PD 群では歩行速度、歩幅、力強さが有意に低下 ( $p < 0.001$ ) し、ステップ時間の変動の有意な増大 ( $p < 0.001$ ) を認めた。PD 患者では計算負荷により歩行速度が低下し、ステップ時間の変動が増大した。

2) DASH-PD 研究にエントリーした 10 例の FAB の総得点は 18 点中、 $14.2 \pm 1.9$  点(平均 $\pm$ SD)であった。OSIT-J の得点は  $2.2 \pm 1.1$  点であった。

3) 前頭葉機能、嗅覚同定機能と歩行との関連

今後、前頭葉機能、嗅覚同定機能と歩行の各要素との関連を検討していく。

## 分担研究報告書

### D：考察

PD 患者では歩行中に他のタスク（二重課題）を負荷すると歩行に悪影響を及ぼすとされ、今回の検討でも計算負荷において歩行速度が低下し、ステップ時間変動係数が増大した。この結果は PD では複数の情報処理を並列的に遂行できず、情報処理の分配能力の低下に起因することが推察される。また、認知機能低下と転倒やすくみとの関与が報告されている。特に前頭葉には選択的注意や処理速度に関与する機能があり、今後、前頭葉機能と歩行の関連性、および嗅覚低下群と前頭葉機能や歩行要素の差異などを検討していく。また、DASH-PD 登録患者でのドネペジル投与による前頭葉機能および歩行機能の推移を検討していく。

### E：結論

PD 患者の歩行を携帯歩行計により評価した。PD の歩行は、歩幅が小さく、力が弱く、歩行速度が遅い、またステップ時間変動係数は大きく、計算負荷により増大した。今後、注意や処理速度に関与する前頭葉機能と歩行要素との関連を検討していく。

### F：健康危険情報

なし

### G：研究発表

なし

#### 1：論文発表

- 1) 飯嶋 睦：パーキンソン病の早期診断における検査法. 東京女子医大雑誌 84 Extra: 35-41, 2014.
- 2) 飯嶋 睦：パーキンソン病の嗅覚障害.

Medical Science Digest 40:16-18, 2014.

- 3) Iijima M, Osawa M, Maruyama K, Uchiyama S, Kitagawa K. Self-Reported Adherence after overnight switching from immediate- to extended-release pramipexole in Parkinson's disease. Advanced in Parkinson's disease 4,13-19, 2015.

#### 2：学会発表

- 1) 戸田晋央、飯嶋 睦、内山真一郎. 携帯歩行計によるパーキンソン病患者の定量的歩行解析. 第 55 回日本神経学会総会、2014 年 5 月、福岡
- 2) 戸田晋央、飯嶋 睦、北川一夫. パーキンソン病患者における 10m 歩行解析. 第 8 回パーキンソン病・運動障害疾患コンgres、2014 年 10 月、京都

### H：知的所有権の取得状況（予定を含む）

#### 1：特許取得

なし

#### 2：実用新案登録

なし

#### 3：その他

なし