

## カテゴリー

---

脳科学, 姿勢制御, 高齢者

## タイトル

---

聴覚キューによるステップ開始の遅れと、高齢者における白質高吸収域の増加量との関連

Delays in auditory-cued step initiation are related to increased volume of white matter

hyperintensities in older adults      PubMed へ

Sparto PJ et al. : Exp Brain Res. 2008 Jul;188(4):633-40

## 内 容

---

### 目 的

- MRI における白質高吸収域量の増加は、高齢者の運動障害に関連していると考えられる
- 8 人の被検者（75～83 歳）の白質高吸収域量と聴覚キューによるステップ開始との関連を調査

### 方 法

- 皮質脊髄路と前視放線における白質高吸収域量を合計
- 被検者は、聴覚キューステップ課題で 2 つの単純反応時間試験（SRT）と 3 つの選択反応時間試験（CRT）を実施

<SRT 課題>：被検者は直立位から右足を一步前方へ出来るだけ早く一步出してもらう

<CRT 課題>：2 つの場所のどちらかへ出来るだけ早く一步出す

●時間は先行随伴性姿勢調整（APA）と下肢持ち上げ（LO）の時間で算出

●APA と LO の時間は SRT 課題と CRT 課題間で比較

## 結 果

●白質高吸収域量増加群は，SRT・CRT 両方で APA と LO 両方とも時間が多くかかった

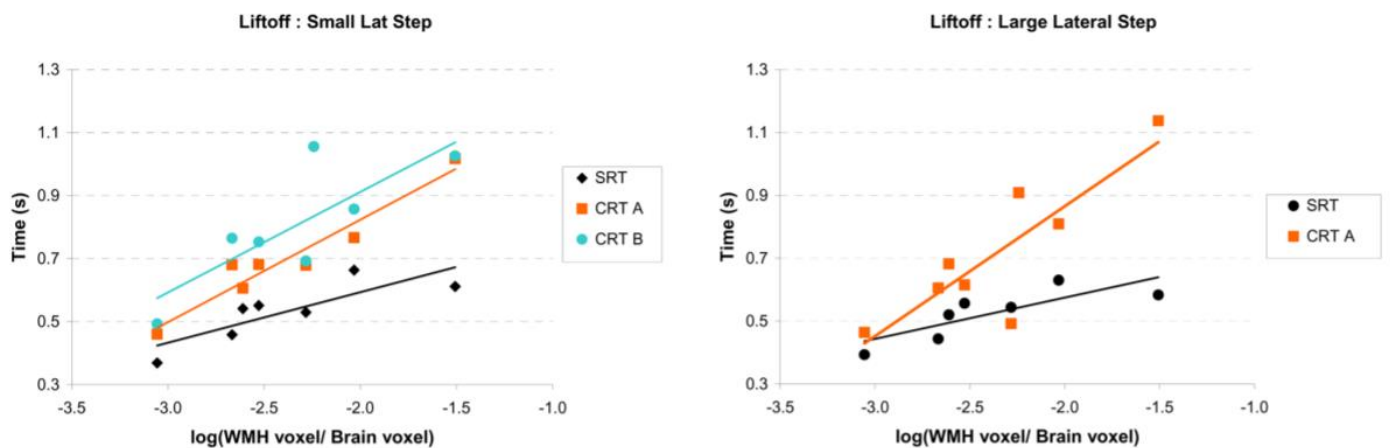


Fig.1：ステップ課題における反応時間の比較（Sparto PJ et al.：2008） [原著 PDF へ](#)

選択反応時間（CRT）と単純反応時間（SRT）は，ステップ課題中の下肢持ち上げ時間における下肢機能として描写（白質量）

a：少ない側方へのステップ移動

b：大きな側方へのステップ移動

CRT A：少ないか大きいかの傾斜ステップ選択

CRT B：少ないか大きいかの前方ステップ選択

## 考 察

●これらのデータは、白質高吸収域量増加群が意図的なステップ開始中における中央処理時間の増加がある事を提示しており、とりわけどの位白質束の障害があるかで、高齢者の運動にどれ位影響するかという説明を支持することになる

## 私見・明日への臨床アイデア

---

- 白質高吸収域量の多い患者では APAs が行われるまでの時間がかかることが示唆される Study
- 高齢者のバランスの不安定性をただの筋力低下と短絡的に決めつけて筋力トレーニングを提供している場合は、考えを改める必要があることに警鐘を鳴らすものと考えている
- 高齢者の多くは、皮質の萎縮や白質変性は多かれ少なかれ存在することが多く、若年者に比べ、皮質興奮性が通常レベルでも低いとされるため、効率的な皮質脊髄路の活性が行われていない可能性が推測される
- 報酬系を意識したドーパミン作動や脳幹網様体、明確な Sensory Input を利用しながら、皮質興奮性を十分に高めた上でバランストレーニングを実施していくことが、APA s 駆動の効率性にも貢献できる可能性があるのではないかと考えられる

所属 都内大学病院

職種 理学療法士

経験年数 3年目

---