

プローブ反応時間を用いた歩行自動化評価の試み

谷浩明¹⁾ 安藤龍治²⁾

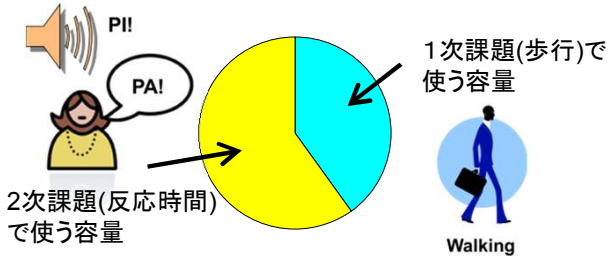
1)国際医療福祉大学 保健医療学部 理学療法学科 2)小林病院 リハビリテーション科

目的

大腿骨頸部骨折患者のプローブ反応時間が治療プログラム施行期間中どう変化するかを調べる。

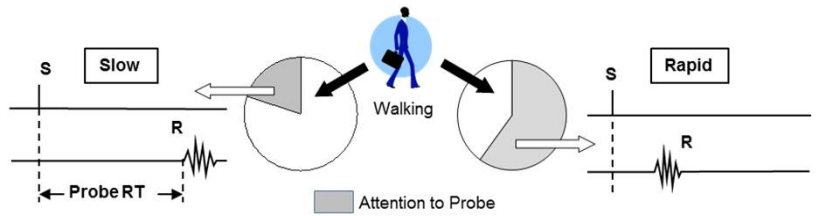
プローブ反応時間の原理

仮説: 人間の注意容量は一定



2次課題として反応時間を測定

練習している動作の注意需要が減ること(自動化)は学習の一側面



歩行の自動化 → 1次課題注意需要 ↓ → プローブ反応時間 ↓

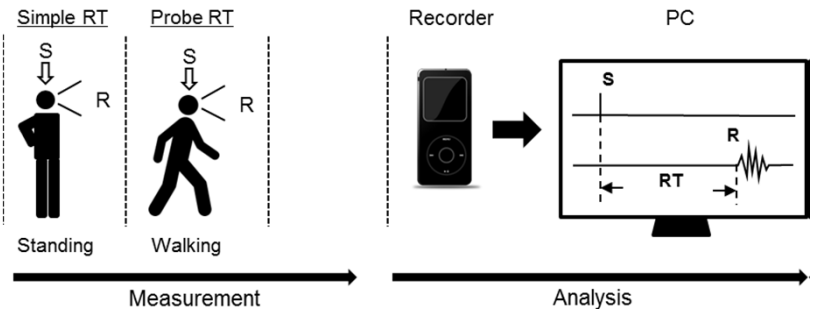
このことを確かめる

方法

国際医療福祉大学 倫理審査委員会承認番号 16-10-12

- 対象: 回復期リハビリテーション病棟に入院中の大腿骨頸部骨折の患者2名
対象A(48歳、右大腿骨頸部骨折、T字杖自立) 対象B(70歳、左大腿骨頸部骨折、T字杖自立)
- 課題: 歩行中のマイク付きヘッドフォンでの刺激音に対する声でのプローブ反応時間課題

- 手続き: ①立位での単純反応時間測定
②10m最大歩行速度(max10)を測定
③max10の40%の速度でトレッドミル歩行
④2分間の歩行中にプローブ反応時間課題を行う
⑤MP3レコーダーに記録された音声をPCに転送、プローブ反応時間(PR-T)を計測
⑥上記①~⑤を週1回行う(5週間施行)



- 解析: プローブ反応時間の5週間の変化を反復測定分散分析で解析、10m最大歩行速度に対するプローブ反応時間の回帰式を算出

プローブ反応時間課題: 2分間の歩行中、ヘッドフォンから音刺激が2~5秒ごとに入る。計16回の音刺激に対してマイクに声で反応する。

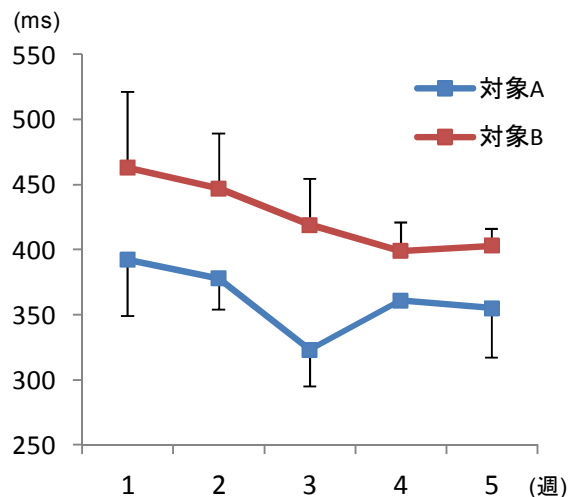
結果

プローブ反応時間と10m最大歩行速度の変化

	PR-T(ms)		Max10(m/s)	
	初回	5週目	初回	5週目
対象A	392±66	355±38	1.04	1.43
対象B	463±58	403±13	0.84	1.00

2例ともプローブ反応時間が治療経過とともに有意に減少
(対象A: $F=9.30, p<0.01$ 対象B: $F=9.90, p<0.01$)

10m最大歩行速度(y)に対するプローブ反応時間(x)の回帰式
対象A: $y = -0.125x + 0.526$ 対象B: $y = -0.385x + 0.774$



プローブ反応時間の経時的変化

考察

歩行機能の改善とともにプローブ反応時間が減少することは、理学療法で行う治療が注意需要にも影響を与えている可能性を示唆している。ただ、反応時間課題そのものの慣れの要素を完全には分離出来ていない点が、測定法としての今後の課題