

全身反応測定による中枢運動神経伝導時間及び随意筋収縮時間の同定と転倒予防のための座位反応時間テスト法の提案

村山敏夫¹、尾山裕介²、末吉のり子²

¹新潟大学教育学部、²新潟大学大学院教育学研究科

座位反応時間テストの提案 SRT~Sitting-position Reaction Time~

高齢者への負担軽減を目指した反応時間計測法の提案

[Point] 転倒予防の観点から、全身反応時間テストの必要性は高い
[Problem] 高齢者に対しては跳躍動作を伴う現在の全身反応テストではリスクが大きい
[Proposal] タイプAの跳躍動作を伴わない座位による座位反応時間テストを提案する

反応時間テストの提案に向けて：全身反応刺激の課題を克服することで結果に影響が生じるのか？

視覚への刺激 → 単純反応時間
 聴覚への刺激 → 選択反応時間
 条件設定による反応時間の結果と運動機能の関係を探る

全身反応時間テストの整理

- ① 立位反応時間テスト (従来の測定方法)
 対象者：幼児、小学生、中学生、高校生、成人
 目的：敏捷性の評価とした体力評価
- ② 座位反応テスト (本研究で提案する測定方法)
 対象者：高齢者
 目的：つまづきなどによる転倒予防のための運動機能評価

座位反応時間テスト (利き足挙上法)

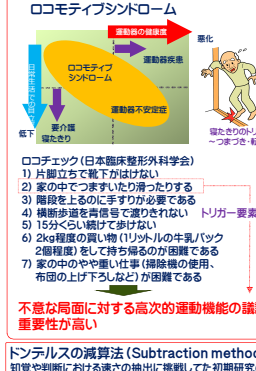
~方法~
 ① 椅子に座り測定マツトに利き足を置く
 ② 光フラッシュの合図で利き足を挙げる
 ③ 計測を3回繰り返して平均値で評価
 ~利点~
 ・高齢者・低体力者でも計測可能
 ・従来の測定との相関が高い

座位反応時間テスト (立ち上がり法)

~方法~
 ① 測定マツトを敷いた椅子に座る
 ② 光フラッシュの合図で立ち上がる
 ③ 計測を3回繰り返して平均値で評価
 ~利点~
 ・従来の測定よりも筋力などの要因を受けやすいため、体力評価の目安となる



MUSCLE CONTRACTION TIME



筋収縮時間測定法の提案

~より安全で簡便な測定法の提案を目指して~
 Reaction Time → 敏捷性の評価
 全身反応時間 → 敏捷性の評価

~反応時間の分類~
 単純反応時間 (SRT: Simple reaction time)
 選択反応時間 (CRT: Choice reaction time)
 弁別反応時間 (Go/No-Go reaction time)

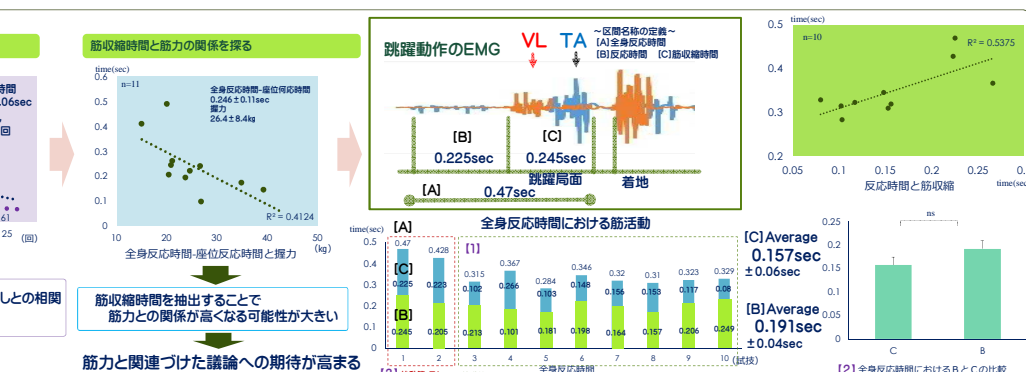
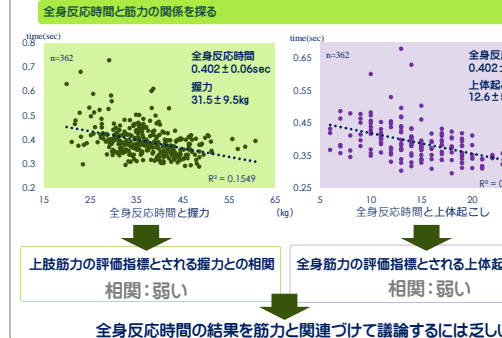
~反応時間の影響因子~
 刺激強度
 刺激モダリティ
 反応方法
 左右差
 刺激 - 反応適合性
 疲労と学習、年齢、性別

~反応時間の性質~
 分布時間の非対称性
 速さと正確さのトレードオフ
 Hick-Hymanの法則
 先行期間
 反応時間と神経活動

研究手法



結果



高齢者を対象とする反応時間計測法に向けた結果

