

研究課題名「運動と認知の二重課題における認知・運動・呼吸循環機能の相互関連性に関する研究」に関する情報公開

1. 研究の対象

- ・ 健常で運動に制限のない男女で、18～25歳の若年者
- ・ 実験の安全性を含めて研究内容を理解し、文書による同意が得られる方
- ・ 未成年者の場合は、保護者の同意が得られる方
- ・ 代謝性、または呼吸循環器系の疾患がない方
- ・ 運動に支障のある整形外科的疾患がない方
- ・ 認知症・MCI（軽度認知障害）の診断を受けていない方
- ・ その他、医師から運動を禁止されていない方
- ・ 現在、研究グループに含まれる教員の授業や指導を受けていない方、または将来その予定のない方

2. 研究目的・方法

目的：

認知症改善・予防策として、頭と体を同時に使うデュアルタスク（運動と認知の二重課題）トレーニングが注目されていますが、運動と認知の二重課題は、一方の条件（種類や難易度）が変われば他方への影響も複雑に変化します。本研究では、1）両課題を様々に変化させることで、二重課題の相互影響を明らかにします。これは、認知機能改善に安全で効果的な二重課題の設定につながります。さらに、2）二重課題条件の変化が呼吸循環応答に及ぼす影響を明らかにします。これは生活習慣病予防にも効果的な二重課題の設定につながります。以上を通じ、運動中の認知課題遂行における認知・運動・呼吸循環機能の相互関連性を総合的に解明するのが、本研究の大きな目的です。

方法：

予備測定：自転車エルゴメータを用いた漸増負荷法で予測最高心拍数の80%強度まで負荷を上げ、その時の負荷－心拍数関係から心拍予備（最高心拍数から安静時心拍数を引いたもの）の40%の強度（中程度の強度）を決定します。休憩後、好みのペダル回転数決定や二重課題の練習を行います。健康状態等の問診（健康診断の結果確認を含む）や安静時心電図も測定します。

本実験1：運動課題を変化させた時の二重課題に及ぼす影響

二重課題のうち、運動課題（ペダル回転数）を様々に変化させた場合、どの条件の時に最も影響を受けるか明らかにするため、40%心拍予備の強度で好みの回転数条件、それに10回転加減した3つの条件でそれぞれ5分間運動を実施し、後半の3分

間に認知課題を加えます。また、運動開始時の影響を見るため、安静状態から運動課題のみ、認知課題のみ、二重課題の3条件をそれぞれ3分間実施します。

本実験2：認知課題を変化させた時の二重課題に及ぼす影響

二重課題のうち、認知課題の種類や難易度を変化させた場合、どの課題の時に最も影響を受けるか明らかにするため、実験1での一番影響しやすい運動課題（ペダル回転数）を用いて、Trail Making Test, Visual Search Task Test, Wisconsin Card Sorting Test, Corsi Block-tapping Test など、異なる認知課題を実験1のプログラムと同様に実施します。

測定項目：呼吸循環機能（酸素摂取量，呼吸数，換気量，心拍数，血圧等），認知機能（各検査の誤答率や反応時間等），運動機能（ペダル回転数，ペダル踏力），それぞれの課題の主観的難易度

3. 研究に用いる試料・情報の種類

取得する個人情報

身長，体重，体脂肪率等の身体計測値，健康状態（健康診断の結果の確認を含む），嗜好品（飲酒状況，たばこ），運動状況等（問診）

測定項目

呼吸機能：換気量，呼吸数，酸素摂取量等（マスク装着）

循環機能：心電図・心拍数（電極装着），連続血圧（指先にプローブ装着）等

運動機能：負荷，ペダル回転数，ペダル踏力等（自転車から導出）

認知機能：Trail Making Test, Visual Search Task Test, Wisconsin Card Sorting Test, Corsi Block-tapping Test 等の誤答率や反応時間等

主観的難易度：運動・認知課題の主観的難易度（難易度表を見て自己申告）

4. お問い合わせ先

本研究に関するご質問等がありましたら下記の連絡先までお問い合わせ下さい。

ご希望があれば、他の研究対象者の個人情報及び知的財産の保護に支障がない範囲内で、研究計画書及び関連資料を閲覧することが出来ますのでお申出下さい。

照会先および研究への利用を拒否する場合の連絡先：

〒464-8601 名古屋市千種区不老町 名古屋大学 総合保健体育科学センター
石田 浩司（研究責任者）

電話; 052-789-3946（事務室），Fax; 052-789-3957

E-mail: ishida@htc.nagoya-u.ac.jp