

藤沢市が実施するトレーニング事業への参加頻度の違いが健康関連体力および心血管疾患危険因子に及ぼす影響

身体運動科学研究領域

5010A060-1 中村亜泰

研究指導教員： 樋口満教授

[背景]

肥満、高血圧、高血糖および血中脂質異常などの心血管疾患（CVD）危険因子は中高年になるにつれて増加する。CVD には、狭心症や心筋梗塞といった日本人の死因の上位を占める疾病も含まれており、中高年者における CVD 危険因子の改善は社会的に大きな意味をもつ。また、心肺体力および筋力といった健康関連体力が低い者は、CVD 危険因子の発現リスクが高い事が報告されている。健康関連体力を高い水準に保つ事は CVD 危険因子を減少させ、CVD の発症を予防する事につながると考えられている。

有酸素性トレーニングおよび筋力トレーニングは、CVD 危険因子および健康関連体力の改善に大きく寄与することが報告されている。

[緒言]

実験研究における中高年者を対象としたトレーニングによる CVD 危険因子および健康関連体力の改善効果は多く報告されているが、各地方の自治体や民間のスポーツジム等のいわゆる「現場」のトレーニングプログラムの効果を検討した研究は少ない。その中でも、「現場」におけるトレーニングへの参加頻度の違いが CVD 危険因子および健康関連体力に及ぼす影響を検証したデータは不足している。

神奈川県藤沢市にある藤沢市保健医療セ

ンターでは、CVD 危険因子および健康関連体力の改善を目的とした藤沢市民の中高年者を対象に健康づくりトレーニングプログラムを処方している。

本研究の目的は、藤沢市保健医療センターにおいて実施されているトレーニングプログラムの CVD 危険因子および健康関連体力に及ぼす影響を対象者のトレーニングへの参加頻度別に捉え、検証することである。

[方法]

対象：2001 年から 2010 年の間に藤沢市保健医療センターのトレーニング事業に自主的に参加した 360 名（男性 134 名：63.1±8.4 歳、女性 226 名：55.7±9.2 歳）を 1 ヶ月のトレーニング頻度別に以下のグループに群分けした。

- ・低頻度群（L 群）：0 回-3 回未満
- ・中頻度群（M 群）：3 回以上 4 回未満
- ・高頻度群（H 群）：4 回以上

測定項目：

<CVD 危険因子>SBP、DBP、HDL-c、LDL-c、TG、FPG

<健康関連体力>最大酸素摂取量、握力、上体起こし、および長座体前屈

トレーニング介入：有酸素性トレーニングとレジスタンストレーニングのコンビネーショントレーニングを 1 年間実施した。

- ・有酸素性トレーニング
40-60%HRR で 30-45 分実施した。

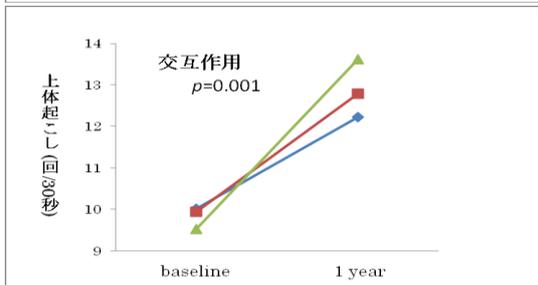
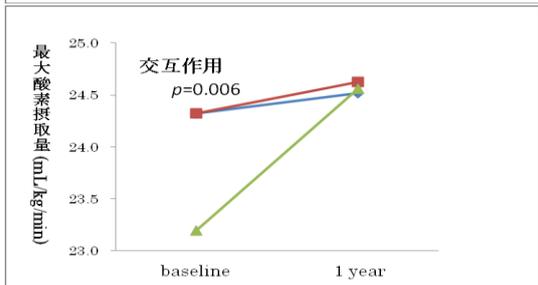
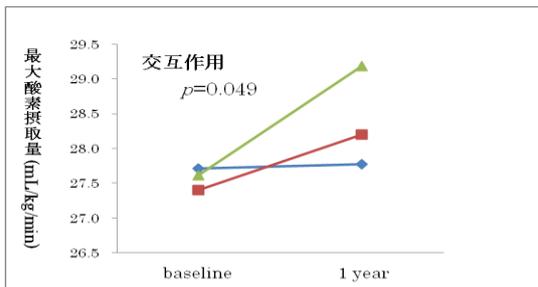
・レジスタンストレーニング

5-10種目を60-70%1RMの重量で8-12回、2セット実施した。

統計処理：介入に伴う各測定項目の変化に対する群間比較には、トレーニング頻度(L群, M群, H群)と時間(pre, post)を要因とし、反復測定の実験配置の共分散分析を適用した。年齢、BMI、喫煙習慣、飲酒習慣および運動頻度を共変量に投入した。統計的有意水準は5%未満とした。

[結果]

共分散分析の結果、男性の最大酸素摂取量 ($p=0.049$)、女性の最大酸素摂取量 ($p=0.006$) および上体起こし ($p=0.01$) において、トレーニング頻度および時間的因子の有意な交互作用が認められた。



◆=Low frequency, ■=Middle frequency, ▲=High frequency.

[考察]

CVD 危険因子：対象者の Baseline の CVD 危険因子の値の平均値は、男女ともすべての群において正常範囲内であった。そのため、各群で介入前後での差がみられなかった項目が多かった。特に男性では、いずれの群においても介入前後で有意な差がみられなかった項目がほとんどであった。CVD リスクの低い者を対象に、トレーニング頻度の違いによるトレーニング効果の差を検出するのは困難であると考えられる。

健康関連体力：男女ともに $\dot{V}O_{2max}$ でトレーニング頻度および時間的因子の交互作用が認められた。上体起こしでは、女性においてのみ交互作用が認められた。男女におけるサンプルサイズの違いが、結果の違いに影響している可能性が考えられる。

[まとめ]

本研究では、実際に「現場」において処方されているトレーニングへの参加頻度の違いが、男性の $\dot{V}O_{2max}$ 、女性の $\dot{V}O_{2max}$ および上体起こしの効果に影響を及ぼすことを示唆する結果が得られた。しかし、「現場」でのトレーニング効果を分析するにあたって、実験研究と比較して様々な制約がある事は否めない。そういった制約を最小限に留めるよう、「現場」のデータを研究に用いる事を前提とした「現場」の環境整備が求められる。今後、1年以上の長期介入を検討するなど、さらなる研究が望まれる。