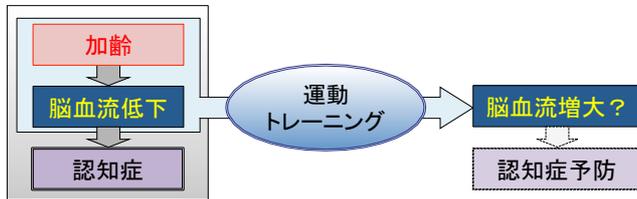


中高齢者の有酸素性運動トレーニングが脳血流に及ぼす影響

赤澤暢彦, 崔英珠, 宮木亜沙子, 田名辺陽子, 鱒坂隆一, 前田清司
(筑波大学 人間総合科学研究科 スポーツ医学専攻)

背景



- ・加齢に伴い脳血流は低下する
- ・脳血流の低下は認知症の原因と考えられている
- ・加齢に伴う脳血流の低下に運動トレーニングが与える影響は不明である

目的

中高齢者における運動トレーニングが脳血流を増大させるか否か検討すること

方法

○対象

閉経後の中高齢女性 22名(53-77歳)

- コントロール群 (n = 10, 62±2歳)
- トレーニング群 (n = 12, 59±1歳)

服薬、喫煙、既往歴なし

トレーニング: 有酸素性運動

(50-75%HRmax, 30-50 min/day, 3-5 days/wk)

- ・自転車エルゴメーター
- ・ウォーキング
- ・エアロビクス



○測定項目

- ・中大脳動脈血流速度 (MCAV); 経頭蓋超音波ドップラー法
- ・最高酸素摂取量 (VO₂peak)
- ・血圧
- ・心拍数
- ・血液生化学データ (コレステロール、中性脂肪、血糖)



身体特性

| | コントロール群 | | 運動トレーニング群 | |
|-------------------|------------|------------|------------|-------------|
| | 介入前 | 介入後 | 介入前 | 介入後 |
| 身長, cm | 155 ± 2 | — | 155 ± 1 | — |
| 体重, kg | 51.9 ± 2.3 | 52.3 ± 2.2 | 55.4 ± 2.4 | 54.9 ± 2.4* |
| 総コレステロール, mg/dl | 214 ± 7 | 229 ± 5* | 214 ± 8 | 219 ± 7 |
| 中性脂肪, mg/dl | 101 ± 17 | 92 ± 8 | 90 ± 6 | 72 ± 5* |
| HDLコレステロール, mg/dl | 67 ± 5 | 73 ± 4 | 60 ± 3 | 69 ± 3* |
| LDLコレステロール, mg/dl | 127 ± 6 | 134 ± 2 | 136 ± 8 | 135 ± 7 |
| 血糖, mg/dl | 89 ± 2 | 90 ± 2 | 88 ± 2 | 90 ± 1 |

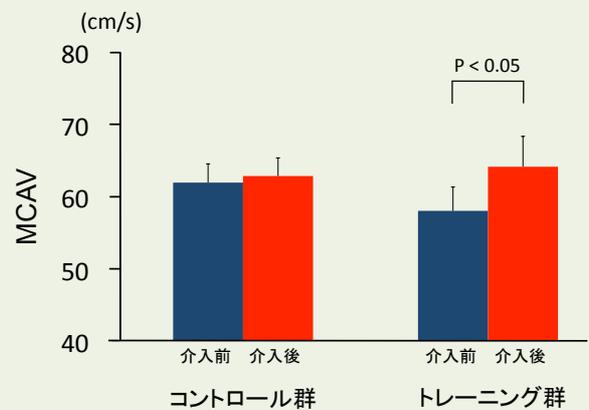
* P < 0.05 VS 介入前

結果

血圧と心拍数

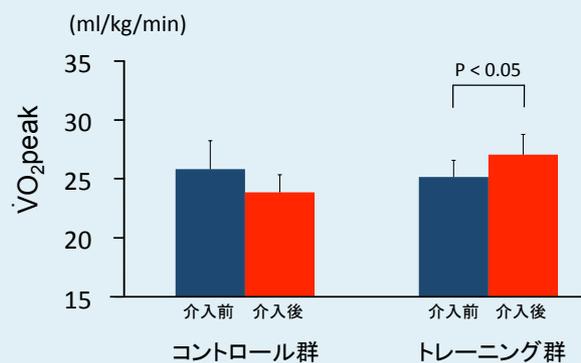
| | コントロール群 | | トレーニング群 | |
|----------------|---------|---------|---------|---------|
| | 介入前 | 介入後 | 介入前 | 介入後 |
| 収縮期血圧, mmHg | 112 ± 4 | 114 ± 4 | 117 ± 4 | 114 ± 4 |
| 拡張期血圧, mmHg | 70 ± 3 | 71 ± 3 | 73 ± 2 | 74 ± 2 |
| 心拍数, beats/min | 61 ± 2 | 60 ± 1 | 59 ± 2 | 59 ± 2 |

介入前後における中大脳動脈血流速度の変化



運動トレーニングにより中大脳動脈血流が増大した

介入前後における最高酸素摂取量の変化



運動トレーニングにより最高酸素摂取量が増大した

結論

中高齢者における有酸素性運動トレーニングは中大脳動脈血流を増大させることが示された