



研究テーマ

活動性筋収縮による骨格筋疲労とその後の回復機構の究明

運動が及ぼす身体機能の変化と、効率のよい運動技術習得

レクリエーション活動やコーディネーショントレーニングの研究



松永 智

まつなが さとし
教育学部
保健体育
球技・生理学

教授

キーワード

運動、トレーニング、筋疲労、タンパク質酸化、筋機能、生理学的・生化学的評価、抗疲労運動プログラム、抗疲労性食品摂取、レクリエーション運動、アイスブレーキング

特許情報・
共同研究・
応用分野など

(1)平成 16～18 年度
科学研究費基盤研究(C)
「トレーニングが高強度運動による筋小胞体 ATPase タンパクの酸化を防御できるか？」

(2)平成 21～24 年度
科学研究費基盤研究(C)
「伸張性収縮による筋発揮力の減少とその後の回復に筋小胞体機能変化は関与するか？」

(3)平成 27～29 年度
科学研究費基盤研究(C)
「硝酸塩摂取により伸張性収縮後の筋収縮力や筋小胞体機能の減退を抑制できるか？」

研究概要

競技スポーツなどの活動性の骨格筋の疲労は乳酸の産生に関与しておらず、そのメカニズムは解明されてはいません。その原因の究明を目的に、ラット骨格筋を用い筋細胞内環境、特に筋小胞体機能に関して生理学・生化学的研究を行っています。また、体育学分野では、①運動が及ぼす身体機能の変化と、効率のよい運動技術習得、②レクリエーション活動とコーディネーショントレーニングなどに関する研究を行っています。

1 活動性筋収縮による骨格筋疲労とその後の回復機構の究明

坂道を下る際に大腿前部の筋が引き延ばされて張力が発揮されるときにみられる伸張性筋収縮、壁を押し出すときにみられるような筋の長さを変化しない等尺性筋収縮、およびランニングなどの等張性収縮を行った際の、筋の疲労機構について、筋細胞の諸機能変化、特に筋小胞体機能の変化に着目し研究を行っています。伸張性収縮運動では、遅発性の筋損傷(DOMS)が生ずること、また等尺性筋収縮からなる運動では血流阻害による筋障害が生じるなど、特異的な現象が生じることが分かっており、短縮性の筋収縮運動とは異なるメカニズムが存在する可能性が示されています。その違いについて検討しています。

2 運動が及ぼす身体機能の変化と、効率のよい運動技術習得

跳躍、体幹および吸気ガス制御トレーニングが呼吸循環機能をはじめとした身体諸機能及び運動能力に及ぼす影響について以下の点に焦点を合わせて検討しています。①ドロップジャンプをはじめとした跳躍トレーニングが身体機能及び運動能力に及ぼす影響について、②股関節筋群を対象とした体幹トレーニングが身体機能及び運動能力に及ぼす影響について、③吸気ガス制御トレーニングが身体機能及び運動能力に及ぼす影響について。

3 レクリエーション活動やコーディネーショントレーニングに関する研究

小・中学生を対象としたアイスブレーキングを含むレクリエーション活動や各種スポーツ競技の基礎となるコーディネーショントレーニングの実践と効率よい運動組み合わせ等のプログラム開発を行っています。



ホームページ

生理学 松永研究室

<http://www.cc.miyazaki-u.ac.jp/matsunaga/index.html>

技術相談に応じられる関連分野

- ・活動性筋収縮により骨格筋疲労に着目したトレーニング法の開発
- ・レクリエーション活動やコーディネーショントレーニングプログラムの開発

メッセージ

・共同研究の希望テーマ：

- 骨格筋疲労に着目したトレーニング法や関連器具・装置の開発
- レクリエーション活動の教育現場での実践法の開発
- コーディネーショントレーニングのプログラムの開発