


| | | |
|--|---|---|
| 分野 | 運動生理学、健康科学、体力科学 |  |
| 研究テーマ | <ul style="list-style-type: none"> ・運動実践による生活習慣病予防に関する効果の検討 ・多周波インピーダンスによる生体内部の構造的、機能的要素の解析 ・児童・生徒の体格と体力の疫学的調査 | |
| キーワード | 内臓脂肪、筋内脂肪、児童・生徒の肥満予防、児童・生徒の体力向上、多周波インピーダンス、筋硬度、 | |
| 所属学会等 | 日本生理学会、日本体力医学会、日本運動生理学会、日本肥満学会 日本学校保健学会、日本体育学会、日本教育医学会 | |
| 特記事項 | | |
| URL: http://komiyalab.web.fc2.com/index.html | | TEL: 028-649-5379 |
| Mail: komiya[at]cc.utsunomiya-u.ac.jp | | FAX: 028-649-5379 |

研究概要

- 本研究室では以下の5つのテーマを持って研究に取り組んでいます。
1. 運動時に発生する筋肉局所の腫脹現象とその後のマッサージやクーリングダウンの生理的効果を多周波インピーダンスや超音波補正音装置を用いて筋細胞内外の水分状態を明らかにし、腫脹の発生と消長に関するメカニズムの研究を行っています。
 2. 多周波インピーダンスを用い、その電気的特性を利用し筋内部の損傷部位の同定やアイシング中の筋内部の温度測定の開発を行っています。
 3. 生活習慣病の発症基盤の1つとして内臓脂肪の過剰蓄積が知られていますが、このことと同様に異所性脂肪である筋細胞内脂肪の影響についてX線CT装置のHU値を用いて研究を行っています。
 4. 内臓脂肪の過剰蓄積は生活習慣病の原因の1つであります。喫煙が肥満、特に内臓脂肪の蓄積に及ぼす影響について調査研究を行っています。
 5. 市教育委員会と共同して児童・生徒の体格や体力に関する疫学的な調査研究を行っています。

教育・研究活動の紹介 (特徴と強み等)

1. 現在ではインピーダンスと言えば体脂肪測定がよく知られています。この装置は測定が簡便で、安価なことから、目覚ましい勢いで普及することができました。しかし、その測定原理は皆さんが十分に理解しているわけではないと思います。本研究室では20年以上にわたり多周波インピーダンスの基礎的実験研究を行い、多くの科学的論文を発表してきました。電極配置や導出する周波数を適切に選択することにより生体内部のインピーダンス、リアクタンス、レジスタンスを得ることができ、細胞内外の生理的情報を明らかにすることができ、それらを適切に解釈することにより、生体内の生理的な現象を明らかにする知識と実績を有しています。
2. 内臓脂肪に関しては市内の病院の協力の下、X線CT装置を用いて分析し、運動・栄養・休養に関するアンケート調査との連結により、その原因を明らかにしています。
3. 児童生徒の疫学調査では毎年、県内の数万に及ぶデータを収集し個別的な連結を行い、追跡調査を行っています。獨協医科大学公衆衛生学講座で協力研究員として30年以上にわたり疫学調査の研鑽を積み大規模なデータの解析を行っています。

今後の展望

既に、他大学の教育学部、医学部、企業との連携を行っており、これまでの実績を生かし運動生理学的な学問的基礎を健康科学やスポーツ医科学の分野に応用・活用したいと考えています。
 様々な大学、教育・研究機関、企業との連携を進めていきたいと考えています。

社会貢献等 (社会活動 特許等取得状況 産学連携・技術移転の対応等)

これまで蓄積した児童生徒の健康や体力に関する情報を教育委員会に発信していくことを考えています。