

スキnfォールド(皮脂厚)の圧縮性とデジタルキャリパーの時間応答に関する研究

目的:

1. スキンフォールドキャリパー圧力下での個々のスキnfォールドの読み取り時間の変化と安定性を分析する
2. スキンフォールド組織の時間応答の物理的挙動を記述し、部位や被験者による差異を探る
3. 性別による読み取りとスキnfォールドの時間経過の違いを分析する

方法:

- 被験者: 健康な若年成人165名(男性79名、女性86名)
- 測定部位: 8箇所のスキnfォールド(上腕三頭筋、肩甲骨下角、上腕二頭筋、腸骨稜、腰部、腹部、大腿前部、下腿内側)
- 使用機器: デジタルキャリパーLipowise PRO
- 測定方法: 3秒間で100回/秒の測定を実施
- 分析: 反復測定MANCOVAテスト、回帰分析など

結果:

1. スキンフォールドの安定性:

- ほとんどのスキnfォールドは1.5-2.5秒で安定
- 上腕三頭筋と下腿は2.5秒で安定
- 6部位および8部位の合計値は2秒で安定

2. 性別による差異:

- 男性: 腰部と腹部は1.5秒で安定、下腿と合計値は2秒で安定、その他は3秒で安定
- 女性: 上腕三頭筋以外は1.5秒で安定

3. スキンフォールドの圧縮特性:

- すべてのスキnfォールドで圧縮特性に有意差あり
- 最小値到達時間は2.16-3.00秒の範囲

4. 回帰分析:

- スキンフォールドの厚さは測定時間から50-77%の確率で予測可能

結論:

1. Lipowise PROを使用した3秒間の測定で、ほとんどのスキnfォールドで安定した最小値が得られる
2. 一部の部位(上腕三頭筋、腸骨稜など)や個人では、より長い測定時間が必要な場合がある
3. 性別によってスキnfォールドの安定時間に差がみられ、男性の方が長い傾向がある
4. スキンフォールドの圧縮特性は部位によって異なる

研究の意義:

この研究は、スキnfォールド測定 of 精度向上に寄与し、体組成評価 of 信頼性向上につながる重要な知見を提供している。特に、デジタルキャリパーを用いた詳細な時間応答分析は、従来の測定プロトコルの改善に寄与する可能性がある。

今後の課題:

1. 3秒以上の測定時間での分析
2. 他 of タイプ of スキンフォールドキャリパーとの比較
3. より多様な被験者群(年齢、体型、運動習慣など)での検証