

449. 項目反応理論を用いたアンケート式体力推定法の開発

○難波 秀行¹、長谷部 佳奈子²、中野 貴博³、西嶋 尚彦¹、久野 譜也¹

(¹筑波大学大学院 人間総合科学研究科、²株式会社つくばウエルネスリサーチ、³名古屋学院大学人間健康学部人間健康学科)

【目的】体力を評価するための直接法であるパフォーマンステストは、実験室での大掛かりな機器を必要とせず、地域や職域における多人数を対象とできる点で優れた体力評価法の一つである。しかし、地域や職域において限られた人員でパフォーマンステストを行うことは、相応の準備、場所、測定人員等が必要である。簡便で精度の高い自己評価テストの開発ができれば、検者にとっては手間が省け、参加者にとっては短時間で容易に体力を推定できる点で有用性が高い。従来アンケートによる体力推定法は、選択肢を加算するだけの古典的テスト理論が用いられている。項目反応理論を用いると、項目、選択肢ごとの重み付けがなされ、コンピュータ適応型テストへの応用が可能である。本研究では、項目反応理論を用いたアンケート式体力推定法の信頼性と妥当性の検証を行い、コンピュータ適応型適テストのアルゴリズムを作成することを目的とした。

【方法】一般健常である男女485名（40～88歳）に対して体力に関するアンケートを実施した。アンケートは、日常生活における体力に関する63項目から成り立っている。アンケートの妥当性を検証するために、アンケートに回答した中で、男女128名（40～79歳）に対して、6種目のフィールド体力テストを行った。アンケートの結果から因子分析（探索的因子分析）を行い1因子性の証明、および、評価対象の4因子抽出を行った。2件法の項目は、2パラメータ・ロジスティックモデルを用いて、4件法以上の項目は多段階モデルを用いて項目特性曲線を算出した。識別力と困難度から項目情報関数を算出した。【結果】63項目の質問は、探索的因子分析により活動的な体力、身体機能、調整力、柔軟性の4つの因子に分類された。第一因子の説明率は20.6%であり、基本的には、一因子構造とみなされた。アンケート式体力推定法とフィールド体力テストの体力得点との間に、男女でそれぞれ、 $r=0.76$ ($p<0.001$)、 $r=0.66$ ($p<0.001$)の有意な関連が認められた。アンケートによる調整系と10m障害物歩行の間に $r=0.65$ ($p<0.001$)、アンケートによる柔軟性と長座体前屈の間に $r=0.57$ ($p<0.001$)の有意な関連が認められた。幅広い年齢層（40～70歳代）において、フィールド体力テストと高い相関がみられ、さらにコンピュータ適応型テストの開発を可能とし自己評価による体力推定法の有用性が示された。

【考察】今後、イメージしにくい質問項目を改善して、若～中年層に対する体力テストの妥当性を検証し、自己体力評価に加え、生体電気インピーダンス法による体組成測定や身体活動量のモニタリングによる運動プログラム提供や効果の検証と合わせて、縦断的な運動の効果に対する自己体力評価法の有効性を検討することが研究課題である。

【結論】本研究の結果は、項目反応理論によるアンケート式体力測定法は、40～79歳の幅広い年齢層に対し、適応できることを示している。

Key Word

体力 アンケート 項目反応理論