

スポーツ生命科学系

氏名 ふじ 藤 た 田 えい 英 じ 二 講師



主な研究テーマ

- 虚弱高齢者（介護保険利用者）に対する自重負荷エクササイズの効果
- 小学生柔道選手の体力とタレント性

平成25年度の研究内容とその成果

【虚弱高齢者（介護保険利用者）に対する自重負荷エクササイズの効果】

自体重を負荷（以下自重負荷）とした下肢のレジスタンスエクササイズは、特別な器具や場所を必要としないため、介護保険利用者のような低体力の虚弱高齢者がホームエクササイズとして取り入れやすい手法です。しかし、現在のところ虚弱高齢者に対する運動の効果に関する知見はまだ少ないのが現状です。

私たちは、今までの研究成果から、自重負荷によるスクワットエクササイズが大腿四頭筋（太ももの前の筋肉）にもたらす負荷強度および、そのトレーニング効果について明らかにしてきました。平成25年度は、自重負荷スクワットエクササイズが虚弱高齢者のバランス能力にどのような影響を与えるのかについて研究を行いました。その結果、3ヶ月間のスクワットトレーニングにより、大腿四頭筋の筋力および筋量の有意な増加を認めましたが、バランス能力の改善にはあまり効果がないことが確認できました。これは、転倒予防などを目的とし

た場合には筋力エクササイズのみではなく、バランス能力の向上に特化したエクササイズを追加させる必要があることを示唆しています。もちろん、低体力の虚弱高齢者が安全にバランス能力の向上を目的としたエクササイズを行うには、その運動を安全に行うことのできる下肢筋力が必要ですので、筋力エクササイズが必要ないわけではありません。

今後は、筋力エクササイズと平行してバランス能力の向上を目的としたエクササイズを導入し、その効果について検証していきたいと思います。

【小学生柔道選手の体力とタレント性】

平成20年から福岡県柔道協会の協力の下、柔道選手のタレント発掘、発育発達に応じた一貫指導プログラムの確立、およびスポーツ障害予防などを目的として小学生柔道選手の体力測定を行ってきました。この世代における個人の体力や運動能力、および競技力は発育や発達の個人差による影響を大きく受けます。柔道は「柔よく剛を制す」を目指さなければなりません、技

術レベルで差が出にくい小学生の段階では、どうしても体が大きく力の強い選手が有利となります。そこで、私たちは、この年代における柔道選手での個人の成熟度と身体発育、および体力との関係を明らかにするため、生物学的年齢 (Biological Age) の評価として超音波骨年齢測定装置による成熟度 (骨年齢) 測定を行ってきました。

その結果として、骨年齢と一部の体力測定項目に有意な相関関係が認められ、発育の早い選手がより高い運動能力を獲得していることが明らかになりました。また、インピーダンス式体組成計での体脂肪率から除脂肪体重を求め、身長²で除して除脂肪体重指数 (Fat-free mass index; FFMI) を算出し、骨年齢との関係を見たところ、男子において、FFMIは骨年齢と有意な正の相関関係を示し、成熟度が高いほど筋量が多いことがわかりました。しかし、女子ではFFMIと骨年齢との間には、有意な相関は認められず、成熟度による筋量の増加パターンには男子と女子とで大きく異なっていることも明らかとなりました。これらの結果は、今後のタレント発掘や、個々の発育段階に応じた効果的なトレーニング処方にも役立つと思われる。

小学生の柔道選手を対象とした体力測定報告はまだ少なく、これらの測定項目の数値は非常に有益な資料です。加えて、小学生の段階から予算を計上して強化育成事業を行い、体力測定等を組織的に実施している地域は全国的にもまだ数えるほどしかありません。今後もこれらの測定を継続し

て、スポーツタレントの発掘や選手の育成・強化に役立てていきたいと考えています。そして、将来この中からオリンピックの舞台で活躍する選手の誕生を願ってやみません。