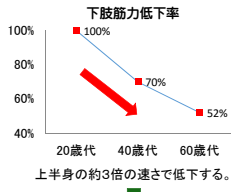
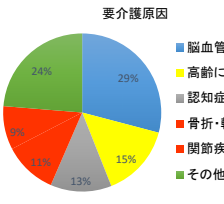




CKC環境下での脚伸展動作分析から構築する歩行機能評価法の提案

○原光希¹ 四家千里¹ 佐々木雅咲子¹ フチエリトウ¹ 村山敏夫²
1.新潟大学大学院 2.新潟大学

背景



下肢の運動機能評価の測定
立ち上がり運動機能
CS-30 など
歩行機能
10m歩行、最大2歩幅
ストップアンドゴー など

これまでの研究成果

立ち上がり運動を用いた、新しい下肢運動機能評価機器として(株)タニタ製「BM-220」の有効性について研究を行った。
従来の下肢運動機能評価との結果に相違がなかったことから有用な機器として期待ができた結果となった。
測定項目は、立ち上がり運動時のパワー、スピード、バランスを測定できる。パワーとスピードは下肢筋力に関連がある。

「BM-220」本体と測定結果

これまでの測定風景

本研究の目的
I 立ち上がり運動機能のそれぞれの指標と歩行機能の指標になる2つの測定との関連を明らかにする。
II 運動実践前後のそれぞれの数値変動について確認し、その関連性について見る。

研究方法

- 測定項目
・立ち上がり運動機能評価(BM-220)
・10m歩行テスト 歩行機能評価
・最大2歩幅
歩行機能測定
10m全力歩行
・安全にできるだけ速く歩くように指示し、全長14mの歩行路の中央10m(2m*12m)の所要時間を測定。歩行速度に変換して使用。
・測定は1回とした。
最大2歩幅
・スタートラインつま先を合わせ、できるだけ大きく踏み出しながら2歩歩き、両足をそろえる。スタートラインから踏み出した種までの距離を測定。身長比で標準化した値を使用。
・測定は2回行い、良かった方を記録とした。

立ち上がり運動機能測定

・靴を脱いだ状態で椅子に座り、BM-220に足を乗せる。
・手を胸の前で組み、姿勢を伸ばし、その状態から最大努力で立ち上がりを行う。
・立ち上がりは3回行い、立ち上がり時は「立ってください」、着席時は「座ってください」の合図をだし、全てこちらの指示に従って、動作を行う。
・練習で1度立ち上がりを行った後に本測定を行った。

対象者
新潟県内の運動教室参加者である女性を対象とした。(n=21)

	年齢(歳)	身長(cm)	体重(kg)	BMI(kg/m ²)
平均	66.62	152.81	51.14	21.92
標準偏差	5.38	5.46	7.42	3.25

運動教室開始時に体力測定を行い、その後、約2か月の運動実践を行ってもらった。運動教室終了時に同じ測定を行った。

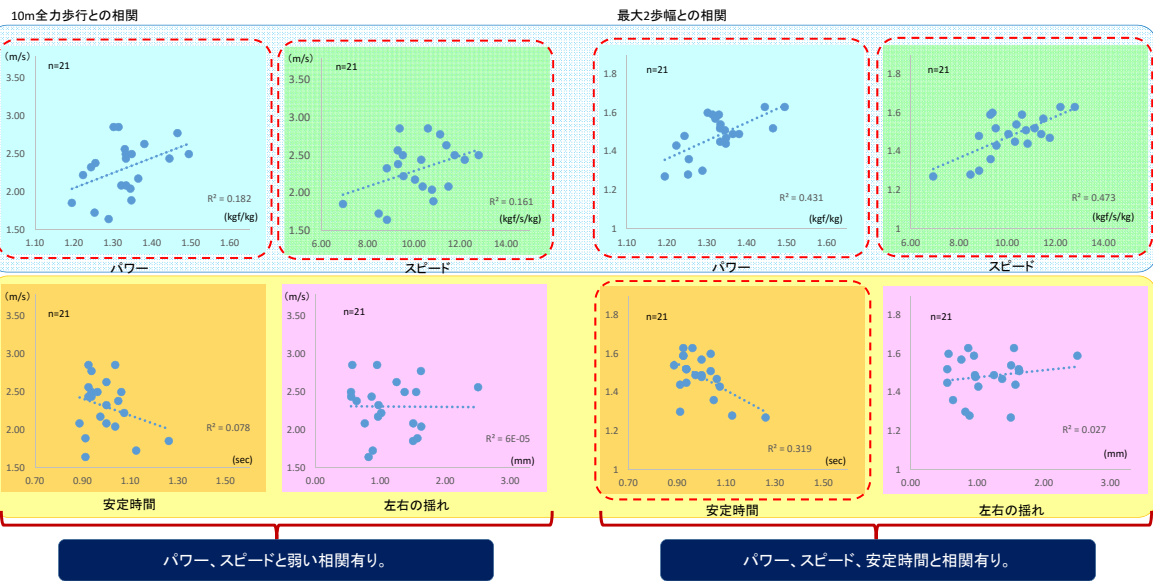
測定1回目 → 運動実践(約2か月) → 測定2回目

教室・測定の様子

立ち上がり運動機能分析項目

- パワー: F/w, 地面反力の最大値を体重で除いた値。(kgf/kg)
- スピード: RFD9/w, 立ち上がり動作開始から安定するまでの時間。(sec)
- バランス: ST, 立ち上がり動作中の左右への揺れの大きさ。(mm)

結果・考察 I



結果
立ち上がり運動時に下肢筋力に関連のある項目は、歩行機能の指標になる2つの測定と相関を見ることができた。

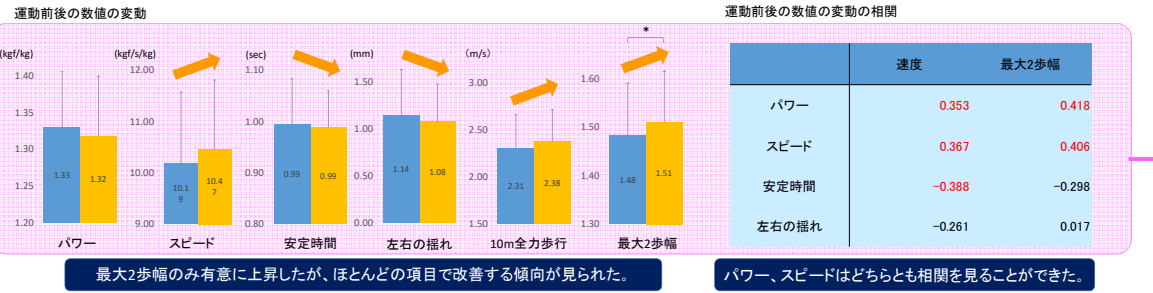
考察
立ち上がり運動時に下肢筋力が高い数値を示すものは、歩行機能も高い可能性が考えられる。
逆に立ち上がり運動時に下肢筋力が低く、立ち上がりが困難なものは歩行も困難になる可能性がある。

結果
立ち上がり運動時にバランスに関連のある項目で、歩行機能の指標になる2つの測定と関連のあるものは、安定時間と最大2歩幅のみであった。

考察
立ち上がり運動時のバランスと歩行機能はあまり関係がないと考えられる。

立ち上がり時のバランス能力と歩行時のバランス能力は別である可能性がある。

結果・考察 II



結果
運動実施後の数値は立ち上がり運動、歩行機能のどちらとも改善する傾向が見られた。数値の変動の相関は立ち上がり運動時の下肢筋力に関連する項目が歩行機能の指標になる2つの測定と相関を見ることができた。

考察
運動実施によって立ち上がり運動の下肢筋力を改善することができれば、歩行能力も改善することができる可能性がある。

まとめ

- I 立ち上がり運動機能の下肢筋力の項目で歩行機能との関連が見られた。バランスの項目では歩行機能と相関を示すものが見られたが、関連づけて考えるには乏しい。
- II 運動実践によって立ち上がり運動機能、歩行機能、共に良くなる傾向があるのが見られた。関連性としては立ち上がり運動機能の下肢筋力の項目で数値の増減があった場合、それに伴って歩行機能の数値も増減する可能性があった。

今後の課題

- ・サンプルデータが少なかつたため、今後も測定を継続的にいデータ数の底上げが必要。また、運動実施期間が短く、数値の変動に大きな差がなかったため、運動実施期間を伸ばしての再測定が必要。
- ・今回の研究では1つの教室のみを対象としたため、運動実施の内容が1つになってしまった。実施内容の種類を増やし、数値の変動を見ることで、より効率的に下肢運動機能向上のためのプログラム作成の一助になると思われる。
- ・今回、立ち上がり運動機能と歩行機能についての関連について検討したが、発揮する筋や各動作の関連などを知ることはできなかった。動作や筋発達の関連について今後明らかにする必要がある。