

セントラルスポーツ研究所ニュース

2007年11月1日第41号

アスリートテストデータ10,000件到達

セントラルスポーツでは研究所が中心となって、6歳～12歳の競泳育成選手を対象としてアスリートテストを毎年実施しています。このアスリートテストでは、タレント発掘と選手レベルアップを目的として形態・体力測定とスイムレッスンを行なっています。最近では、毎年800名前後の選手が参加しています。これまでに、若干の測定項目の追加や変更を行なっていますが、形態12項目、体力測定9項目の測定を現在実施しています。さらに、各クラブにおいて選抜された有望選手に関しては、骨年齢、PWC 170、アームプルパワーの測定も行なっています。また、参加者は事前に専門種目(25 m)と個人メドレー(100 m)の測定を行ない、記録を提出しています。測定結果は、研究所が独自に作成した評価表による5段階評価および同年齢の水泳選手の平均値とあわせて選手と担当コーチに返却を行なっています。その一方で研究所では、これらのデータを、データ

ベースに保存しています(表1)。これらのデータは1984年から残っており、2006年にデータの件数が1万件に達し、延べ10,500件となりました。定期的に水泳を実施している児童を対象としたこの種のデータにおいて、この1万件を超える数は他にあまり例を見ないものではないかと思います。

これまでに順天堂大学スポーツ科学研究会メンバーの先生方の協力を得るなどして蓄積されたデータを様々な角度より分析を行い、学会や論文などに発表を行なっています。また、水泳選手の形態体力の標準値作成にも利用されており、アスリートテストやスイマーズテストなどで用いる評価表(得点表)の作成の資料となっています。

今後も、ただ数を集めるに留まらず、選手の発育発達やパフォーマンスの向上に役立つ資料が集められるよう測定内容の見直しなどを行ないながら、継続していきたいと考えています。

表1 アスリートテストの保管データ項目

| 基本情報 | 体力項目 | 形態項目 | 選抜者測定項目 | 水泳関連情報 |
|-------|---------|------|----------|----------------|
| 測定年月日 | 握力 | 身長 | PWC170 | 専門種目 |
| 名前 | 上体おこし | 体重 | アームプルパワー | 25 m 専門種目記録 |
| 生年月日 | 垂直跳び | 上肢長 | 骨年齢 | 100 m 個人メドレー記録 |
| 年齢 | サイドステップ | 下肢長 | | |
| 性別 | 跳び越ぐり | 肩幅 | | 練習頻度(回/週) |
| 所属 | 立位体前屈 | 腰幅 | | 練習距離(m/回) |
| | 上体そらし | 胸囲 | | 水泳歴(年) |
| | 足関節柔軟度 | 前腕囲 | | |
| | 肩関節柔軟度 | 上腕囲 | | JO 出場の有無 |
| | | 大腿囲 | | |
| | | 下腿囲 | | |
| | | 皮脂厚 | | |

生活習慣病予防・改善における 「2ヶ月集中ダイエット」の有効性

【緒言】

生活習慣病とは、肥満症・糖尿病・高脂血症・高血圧・高尿酸血症など、生活習慣が主な発症原因であるとされる総称です。特に、肥満症、高脂血症、糖尿病、高血圧などの生活習慣病は、それぞれが独立した別の病気ではなく、「肥満」、特に内臓脂肪型肥満が原因であるとされています。したがって、生活習慣病の予防や改善には、食生活の改善と運動の実践による内臓脂肪の減少が有効とされています。そこで今回、食生活の改善と運動を組み合わせたダイエットプログラムである『2ヶ月集中ダイエット』の実施による、生活習慣病の予防・改善の可能性が検討されました。

【方法】

健康な成人女性17名（年齢 38.8 ± 10.1 歳、身長 158.2 ± 5.2 cm、体重 57.2 ± 5.1 kg）が被検者とされました。被検者は、研究の趣旨および内容について十分な説明を受けた後、同意書に署名し研

究に参加しました。

『2ヶ月集中ダイエット』では、カウンセリング（週1回）および60分のエクササイズ（週2回）が実施されました。また、初めの2週間において1日のうち1食に低カロリー食（302 kcal）が使用されました。『2ヶ月集中ダイエット』の実施前と終了後に身体組成と形態（周径囲）の計測および血液検査が行なわれました。血液検査は、血液検査キット（DEMECAL, ㈱リージャー社）を使用して、自己採血により行われました。

【結果および考察】

1. 身体組成および形態の変化

表1は身体組成の変化を示しています。体重と脂肪量において、それぞれ1.9 kg, 1.5 kgの有意な減少が示されました。また、%Fatにも有意な減少が認められました。一方、LBM（除脂肪量）には有意な変化が見られませんでした。

表2は周径囲の変化を示しています。周径囲で

表1 身体組成の前後変化

| | 体 重 (kg) | | | %Fat (%) | | | LBM (kg) | | | 脂肪量 (kg) | | |
|------|----------|------|---------|----------|------|--------|----------|------|------|----------|------|---------|
| | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff |
| mean | 57.2 | 55.3 | -1.9*** | 28.1 | 26.3 | -1.8** | 41.0 | 40.6 | -0.4 | 16.3 | 14.7 | -1.5*** |
| sd | 5.1 | 4.8 | 1.8 | 4.1 | 4.7 | 2.0 | 2.4 | 2.2 | 1.1 | 3.5 | 3.7 | 1.5 |

** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

表2 周径囲の前後変化

| | 上腕囲 (cm) | | | 胸 囲 (cm) | | | 腹 囲 (cm) | | | 臀 囲 (cm) | | |
|------|----------|------|---------|----------|------|---------|----------|------|---------|----------|------|---------|
| | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff |
| mean | 27.0 | 25.9 | -1.1*** | 88.2 | 85.9 | -2.3*** | 74.2 | 69.5 | -4.6*** | 94.6 | 91.3 | -2.9*** |
| sd | 2.4 | 2.3 | 0.9 | 5.6 | 5.6 | 1.8 | 7.8 | 6.2 | 3.2 | 5.4 | 5.0 | 1.8 |
| | 大腿囲 (cm) | | | 下腿囲 (cm) | | | | | | | | |
| | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | | | | | | |
| mean | 53.3 | 51.8 | -1.5** | 35.5 | 34.7 | -0.8*** | | | | | | |
| sd | 3.6 | 3.4 | 1.5 | 2.3 | 2.4 | 0.8 | | | | | | |

** : $p < 0.01$, *** : $p < 0.001$

は、全ての項目で有意な減少が示されました。メタボリックシンドロームの診断基準にも用いられ、内臓脂肪量との関連が報告されている腹囲は4.6 cmの減少が認められました。

LBMが減少せず体脂肪のみが減少した結果と腹囲の減少という結果から、内臓脂肪の減少が推測されました。したがって、『2ヶ月集中ダイエット』は糖尿病、高脂血症、高血圧の発症の基盤とされる内臓脂肪を減少させ、これらの疾患の予防・改善に有効であると考えられました。

2. 血液性状の変化

血液検査の結果を表3に示しました。総コレステロール、血清アルブミン、 γ -GTP、クレアチニンに有意な変化が認められました。図1は、総コレステロールの個人ごとの変化を示しています。17名のうち12名(70.6%)の被検者において、総コレステロールの減少が見られました。さらに、実施前に正常値を超える値を示した3名においては、正常値の範囲にまでの減少が示されました。以上のことから、『2ヶ月集中ダイエット』は総コレステロールを減少させ、動脈硬化や高血圧などを予防・改善する可能性があると考えられました。しかしながら、中性脂肪およびHDLコレステロールに変化は認められず、より詳細な検討の必要性も認められました。

今回の結果より、『2ヶ月集中ダイエット』の

実施が、体脂肪量、内臓脂肪量および総コレステロールを減少させ生活習慣病の予防・改善に役立つ可能性があることが示唆されました。しかしながら、検討を要する点が残っており、今後詳細な検討を行なって行きたいと考えています。

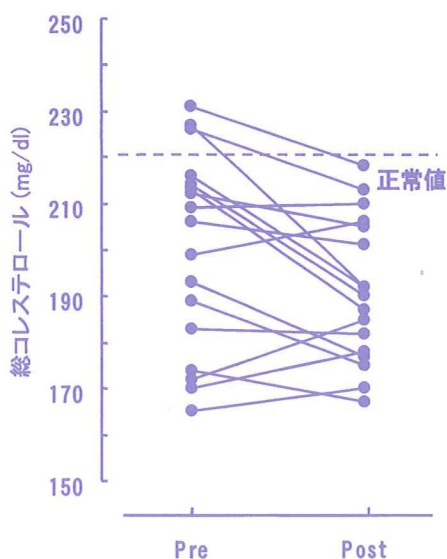


図1 総コレステロールの前後変化

表3 血液性状の変化

| | 血液総蛋白 (mg/dl) | | | 血清アルブミン (g/dl) | | | GOT (IU/l) | | | GPT (IU/l) | | |
|------|---------------------|------|--------|------------------|-------|------|----------------|------|------|---------------|------|------|
| | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff |
| mean | 7.3 | 7.3 | 0.0 | 4.2 | 4.3 | 0.1* | 24.4 | 25.5 | 1.2 | 21.0 | 20.1 | -0.9 |
| sd | 0.2 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 10.5 | 8.7 | 6.1 | 16.6 | 15.5 | 3.8 |
| | γ -GTP (U/l) | | | 総コレステロール (mg/dl) | | | 中性脂肪 (mg/dl) | | | HDL-C (mg/dl) | | |
| | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff |
| mean | 18.5 | 13.8 | -4.8** | 199.9 | 191.1 | 8.9* | 85.0 | 86.8 | 1.8 | 62.9 | 61.8 | -1.1 |
| sd | 13.6 | 10.8 | 6.6 | 21.3 | 15.6 | 13.5 | 29.2 | 42.5 | 38.9 | 10.6 | 10.6 | 6.1 |
| | 尿酸 (mg/dl) | | | 尿素窒素 (mg/dl) | | | クレアチニン (mg/dl) | | | 血糖 (mg/dl) | | |
| | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff | Pre | Post | Diff |
| mean | 3.9 | 3.8 | -0.1 | 11.4 | 11.3 | -0.1 | 0.6 | 0.6 | 0.1* | 95.2 | 89.1 | -6.1 |
| sd | 0.5 | 0.5 | 0.5 | 2.9 | 2.7 | 3.0 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 17.7 | 8.1 | 13.2 |

* : $p < 0.05$, ** : $p < 0.01$