

幼児の運動と心拍数の検討

古木 太郎 (生涯スポーツ学科 学校スポーツコース)

指導教員 谷川 尚己

キーワード：幼児 心拍数 negative phase

1, 緒言

近年, 幼児の発育発達, 運動に関する研究は幼児教育の進展にともない, 文部科学省から幼児期運動指針が提示されるなどしている. 幼児の発育と発達, は, 幼児体育と関連して, 幼児教育のなかでは重要な位置を占めている. そこで, 幼児期における適切な運動量をみるために, ステップテストを行い, 心拍数を指標として検討した, 40年前に行われた研究と比較しながらあわせて検証した.

2, 研究方法

被験者は, 草津市内 S 保育園, Y 幼稚園の 28 名で, ステップテスト(踏み台昇降)を行ない, ポラール心拍計を用い, 安静時, 運動時, 回復時の心拍数を連続して測定した.

3, 結果と考察

(1) 心拍数の変化

被験者(28名)の安静時の平均心拍数は 105bpm である. ステップテスト終了後の回復 1 分値 122bpm, 回復 2 分値が 110bpm と回復 2 分目で, ほぼ安静時の状態に回復している. ステップテスト時における心拍数は, 1 分値, 2 分値, 3 分値がそれぞれ 121, 137, 140 である.

(2) 体格と心拍数との関係

体格を示すローレル指数と安静時, 運動時, 回復時それぞれの心拍数との相関を求めたが安静時には相関がみられたが, 運動時, 回復時では, 相関は認められなかった.

(3) 運動時心拍数と安静時心拍数の関連

運動時心拍数にはかなりの個人差が見られ

る. 最大心拍数が 165 で, 最小心拍数が 108 である. このような個人差は何が原因となっているのかを検討した. そこで, 運動時心拍数は安静時心拍数と関連があるのではないかと考えた. 運動時心拍数は安静時心拍数の上に, 運動による増加分が加算されるようだ. 安静時の心拍数が重要な影響を及ぼしていると考えて良いだろう.

(4) ステップテスト後の回復経過

幼児に強度の運動を負荷すると, 運動終了直後の心拍数が安静時心拍数よりも低下するという現象が生ずる. このことは, negative phase といわれており, ステップテスト 53.6% の被験者に発現が見られた. これは, 幼児の心機能にかかる負担が強すぎるためにおこる一種のショック症状であると考えられる.

4, まとめ

幼稚園児 28 名について, ステップテストの運動負荷をあたえ, 心拍数との関連を検討し, 次の結果を得た. ステップテストにおいて, 心拍数は安静時から運動開始 1 分値から運動終了まで上昇し続けた. 運動終了後 2 分値で安静時の心拍数に回復している.

【引用・参考文献】

1. フィル・A・シルバ：2010-2-1：子どもの健康と発達に関する長期追跡研究：明石書店
2. 加賀谷淳子：幼児のからだ, 運動, 遊び：体育の科学 第 40 巻 第 11 号