

大人が評価する幼児の活動性と循環器機能

“大人の評価は正しいか？”

(効果的な運動及び体力向上の方策に関する研究)

本田 恵

福岡市立こども病院・感染症センター

緒言

保護者、幼稚園・保育園の教師は、当該幼児の身体活動が、多い、普通、あるいは少ないなどと日頃感じている。こうした大人の目に映る日常身体活動量がどの程度適確であるかを判断する目的で、日常の身体活動が活発と思われる子供と、おとなしいと感じられている子供の運動負荷テスト結果を対比し、この両群間で循環器運動耐容能に差があるかどうかを検討した。

対象及び方法

保護者も教師も日頃の身体活動が活発だと感じている幼児 (A 群) 25 名と、大人の目にはおとなしいと映る幼児 (B 群) 20 名の運動員荷試験結果を対比検討した。

運動員荷にはトレッドミルを用い、Bruce 法の Stage 1 から開始し、自覚的 maximum 運動まで実施した。トレッドミルはフクダ電子社製 MAT-2100、呼気ガス分析はミナト社製 AE280S を使用し、12 誘導心電図を装着、本院独自のソフトによる瞬時心拍数 (x 軸) と、30 秒毎の呼気ガス分析から得られる酸素消費量 (V_{O_2}) (y 軸) の時間的推移から計算される勾配 (SLP)、最大酸素摂取量 ($\max V_{O_2}$)、運動員荷終了 30 秒後の V_{O_2} 回復度 (R30) の計測をおこない、フクダ電子社製 stress test system ML4500 に記録した。

結果

実測結果を表に示した。

表：トレッドミル負荷結果

項目	A 群	B 群
MaxVo2 (ml/分/kg)	41.6±4.81	35.1±3.66
SLP (ml/beat)	0.357±0.044	0.298±0.032
R30 (%)	18.9±1.82	16.2±1.95

(平均±標準偏差)

MaxVo2, SLP および R30 はいずれも A 群幼児において B 群幼児に比して有意に大きい。いずれも、t 検定によれば $p < 0.001$ である。A 群幼児は B 群幼児に比して最大酸素摂取量が大きく、好氣的運動耐容能が高いこと示している。同様に SLP が大きいことは一定の身体酸素需要量に対して低い心拍数で対応できること、従って、最大心拍数が、同じ年齢の幼児

ではほぼ一定であるとするれば、運動によって高まる身体酸素需要量に、より高い水準まで対応できることを示している。従って、A 群幼児は B 群幼児に比し、より高い酸素摂取量を必要とする運動により容易に対応できると考えられる。

一方、R30 の A 群数値が高いことは

$$R30 = (\max V_{O_2} - V_{O_2,30}) \times 100 / (\max V_{O_2} - V_{O_2,R})$$

但し、 $V_{O_2,30}$: 運動負荷中止 30 秒後の V_{O_2}

$V_{O_2,R}$: 安静時 V_{O_2}

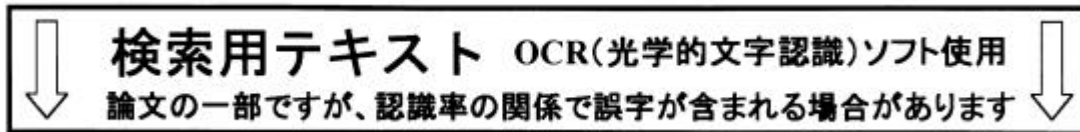
の計算式からも明らかなように、運動によって上昇した V_{O_2} が運動中止 30 秒後には A 群幼児では B 群幼児に比し、急速に回復することを示しており、通勤中の酸素負債が少ないこと、肺からの酸素取り込み能が高いこと、あるいは、身体組織での代謝効率が良いことを示唆している。

考察

今回の調査結果から、日頃から身体をよく動かしている幼児は、平均的にみれば、明らかに好氣的運動耐容能に優れていることが証明された。すなわち、日常的な身体活動は、いわゆる体力づくりに有効であるといえる。しかし、個々の幼児でみると、好きな運動はラグビー、サッカー、水泳など個々バラバラであり、運動量を一律に区分・規定することは困難である。また、日頃おとなしいとされる幼児達も、その多くが水泳教室や町内スポーツサークルに属しており、表面的には必ずしも運動量が少ないとは一概にはいい難い。一方、大人はこれらの子供達を総括して、活発、普通、おとなしいと区分している。同じ種類の運動であっても、それに参加する態度の積極性や、子供が自由に過ごせる時間帯での活動性などによる評価であろう。

結語

A 群幼児は B 群幼児に比し好氣的運動耐容能は大きく、かつ、運動からの回復が早いことが証明された。従って、俊敏性や運動技能の優劣は別として、すくなくとも A 群幼児は B 群幼児より、より激しい身体活動に対応できることが判明した。すなわち、大人が感じる幼児の日常身体活動多寡に関する評価は平均的にはかなり正確であると考えられること、かつ、日頃から身体を良く動かしている幼児は運動耐容能が高くなることを示している。幼児の日常の身体活動量を多くすることは、健康増進、すくなくとも、身体活動能の余力を大きくする。いかに運動に興味を持たせるかが重要である。



緒言

保護者、幼稚園・保育園の教師は、当該幼児の身体活動が、多い、普通、あるいは少ないなどと日頃感じている。こうした大人の目に映る日常身体活動量がどの程度適確であるかを判断する目的で、日常の身体活動が活発と、思われている子供と、おとなしいと感じられている子供の運動負荷テスト結果を対比し、この両群間で循環器運動耐容能に差があるかどうかを検討した。