

平均15分28秒であった。

〔結果〕酸素摂取量FPVのmean, SEはそれぞれ完走群男児：4.81, 1.35ml/sec<sup>2</sup>, 女児：5.05, 1.06ml/sec<sup>2</sup>, 非完走群男児：7.67, 1.4ml/sec<sup>2</sup>, 女児：6.87, 1.26ml/sec<sup>2</sup>で、両者間に有意差が認められた ( $p < 0.05$ )。

また、その出現時間は完走群で運動開始後20.18秒、非完走群で37.72秒と完走群で早かった。

〔考察〕われわれは従来より肥満児における酸素摂取量FPVを検討し、非肥満児に比較して高いことを報告してきた。またその原因を肥満児における敏捷性の欠如にあると推測した。一方、減量前後における比較検討から肥満以外の要素の関与が示唆された。今回の検討から酸素摂取量FPVにトレーニング効果が関与するのではないかと思われた。

### 7. 男女における筋エネルギー代謝と加齢・脂質代謝の関係について

(産婦人科) 村井加奈枝・井口登美子・  
角田新一・塩田真理・武田佳彦

〔目的〕男女において運動負荷前中後の筋エネルギー代謝を核磁気共鳴スペクトロメトリーを用いてin vivoで測定し、加齢、脂質代謝異常、性差の影響について検討する。

〔対象〕健康女性26名、男性19名。両性間に年齢、平均血圧に有意差を認めなかった。動脈硬化指数(AI)は、総コレステロールとHDLコレステロールの差をHDLコレステロールで除した数値で、両性間に有意差を認めず、女性・男性とも年齢とAIが相関し、相関係数 $r=0.400, 0.593$ であった。

〔方法〕駆血運動負荷：右上腕を平均血圧で9分間持続的に駆血、この9分中、2分間は安静、次の2分間は握力15kgの掌握開排運動を2秒毎にし、次の5分間は安静のままおく。負荷前に採血。測定項目：無機リン(Pi)、クレアチンリン酸(Pcr)、細胞内pH(核磁気共鳴スペクトロメトリー法)、総コレステロール・HDLコレステロール(酵素法)。

〔結果〕Pi/Pcrは、加齢の影響を受けなかった。年齢と男性の細胞内pHの変化率に正の相関があり、 $r=0.499$ であった。加齢に伴い運動負荷に対するpHの低下幅が大きくなり、細胞内がアシドーシスになりやすいことが示唆された。細胞内pHは、脂質代謝異常

の影響を受けなかった。AIと女性のPi/Pcrの基礎値に正の相関があり $r=0.333$ であった。女性では脂質代謝異常に伴い運動負荷前からエネルギーの貯蔵が減少していることが示唆された。Pi/Pcrの増加率と回復率との相関を見た。女性・男性とも正の相関があり、 $r=0.817, 0.639$ であった。運動負荷によりエネルギーが消費されてPi/Pcrが増加しやすい症例では、回復率が高かった。運動負荷の負担が各症例の筋細胞にとって異なる可能性が示唆された。細胞内pHの減少率と回復率の間の相関は、Pi/Pcrより強くなかった。今後はさらに筋エネルギー代謝への加齢、脂質代謝、性差の影響を検討したい。

### 8. 甲状腺機能亢進症患児の運動能

(第二病院小児科)

河野宏子・片海優子・若杉訓世・  
原美鈴・多田羅勝義・村田光範

〔目的〕甲状腺機能亢進症では、循環呼吸器系の異常が認められる。しかし、これにより引き起こされる運動能の異常については、あまり論じられていない。今回、この運動能の異常を認めるために、甲状腺機能亢進症患児に運動負荷試験を行ったので報告する。

〔対象と方法〕10歳から14歳の甲状腺機能亢進症女児4例に対して、治療開始前に1回、治療開始後は経過を見ながら数回、運動負荷を行った。運動負荷方法はブルースのプロトコールに従い、運動開始前3分から運動終了後10分まで呼気ガス分析と心拍数をそれぞれ10秒毎の平均値として測定した。同様に年齢をマッチさせたコントロール女児17例について、運動負荷試験を行い比較検討した。

〔結果〕甲状腺機能亢進症患児の心拍数は、運動開始前後ともに治療前は高値を示したが、治療開始につれ徐々に低下し、3カ月後にはほぼ正常化した。体重1kgあたりの酸素摂取量でも同様に、治療前は治療開始後に比較して運動開始前後ともに高値を示し、治療開始につれ低下する傾向を認めた。運動持続時間は全例で、治療開始後延長した。

甲状腺機能亢進症患児では、運動開始直後30秒間は心拍数の増加が見られないという特徴があった。

〔考察〕甲状腺機能亢進症患児に、運動能の異常が認められた。今後、その管理には運動負荷試験を行い、運動制限も含めたものが必要と思われた。