

■ 内部障害系理学療法 20

1223 一日体験型糖尿病教室「カッコイイ歩き方講座」を開催して

勝水健吾¹⁾, 原山浩聡 (MD)²⁾, 江口澄子³⁾, 小笠原久美子³⁾

1) 東海市民病院中央理学療法科, 2) 東海市民病院循環器科, 3) 東海市民病院管理課

key words 糖尿病教室・血糖値・脈拍

【はじめに】当院では、平成9年7月より月に1回の糖尿病教室を行っている。しかし、講義形式の教室には限界があり、今回、食事療法と運動療法の実践を兼ねた一日体験型糖尿病教室「カッコイイ歩き方講座」を開催したので報告する。

【目的】当院で糖尿病または糖尿病予備軍と診断された患者様とその家族を対象に、食事療法・運動療法の行い方とその効果を、血糖値を測定しながら理解していただく。

【対象】当院で糖尿病または糖尿病予備軍と診断された患者様及びその家族41名(男性15名, 女性26名, 平均年齢62.2±11.2歳)。うち糖尿病または糖尿病予備軍(男性14名, 女性17名, 平均年齢61.3±10.3歳)。

【方法】対象者は当院に通院している患者様で希望者を募集した。東海市総合福祉施設あわせ村にて開催。開会后、参加者に血糖値を測定していただき(アークレイ株式会社製 グルテストエースR)これを空腹時血糖とした。その後、食事療法に関する講義を行いながら一食520 kcalの昼食を摂食。昼食後40分の運動療法の講義をし、その後血糖値測定。これを食後血糖とした。ストレッチ等のウォーミングアップの後、約30分のウォーキングを行った。その後クールダウンをし、血糖値を測定した。これを運動後血糖とした。参加者にはあらかじめ目標心拍数を算出し、それによって1周1200 mのかめコースを2周歩行する群と、かめコースと1周1500 mのうさぎコースを各1周ずつ歩行する群の2群に分けた。1周目は全員でかめコースを歩行後、心拍数を測定。これを運動中心拍とした。その後すぐに各群に別れ歩行し、歩行直後に心拍を測定。これを運動後心拍とした。

クールダウン後、参加者全員に対しアンケート調査を行った。また参加者のうち、糖尿病または糖尿病予備軍と診断された者に限り血糖値と心拍数に関して考察した。血糖値は空腹時血糖と食後血糖、食後血糖と運動後血糖、空腹時血糖と運動後血糖でそれぞれ対応のあるT検定を行った。実際の心拍数が目標心拍にどの程度達しているのかを、目標心拍数に対する割合で算出し、運動中心拍と運動後心拍の目標心拍達成度を対応のあるT検定で有意差をみた。

【結果・考察】空腹時血糖121.8±47.3 mg/dl, 食後血糖193.8±50.5 mg/dl, 運動後血糖130.4±41.5 mg/dlとなり、T検定の結果、運動後血糖は空腹時血糖まで有意に低下しており(p<0.001)、運動療法の効果が明らかであった。また目標心拍数の達成度は、運動中心拍76.8±12.6%よりも運動後心拍89.4±12.3%の方が高かった(p<0.001)。これは、1周目終了時点で脈拍を測定し、目標心拍数と比較して歩行スピードを調整していただいた結果である。またアンケート結果からは、「ウォーキングの強度が適当であった」72%、「コースの距離が適当であった」52%であり、参加者のほとんどにとって適度な運動であったと推測される。また、運動療法の講義に関しても「よく分かった」80%であり、講義と実践の効果がうかがえた。

■ 内部障害系理学療法 20

1224 骨格筋電気刺激が血糖値変動に及ぼす影響について

林 琢磨¹⁾, 上田周平¹⁾, 有馬征宏¹⁾, 片上智江¹⁾, 岩瀬幹朗¹⁾, 加藤美和¹⁾, 桑原道生¹⁾, 鈴木重行²⁾

1) 総合上飯田第一病院リハビリテーション科, 2) 名古屋大学大学院医学系研究科

key words 電気刺激・糖負荷試験・血糖値

【はじめに】近年、糖尿病の新たな治療法として骨格筋電気刺激(EMS)療法の報告がみられる。EMSが糖代謝に及ぼす生理的な急性効果としては、一般的な運動療法と同様に骨格筋収縮による糖取り込み促進効果が考えられる。しかし電気刺激強度の違いによる比較や運動療法との比較の報告は少ない。そこで今回我々は、糖取り込みに関して電気刺激強度の違いによる比較や運動療法との比較を行い若干の知見を得たので報告する。

【対象と方法】健康成人8名(男性5名, 女性3名, 平均年齢26±3.7歳, 体重58.1±10.5 kg, BMI 21.2±2.5)を対象とした。なお実験はその方法について対象者に十分説明し同意を得た上で行った。EMSは深部到達度の高い高位広帯域多重複合波(テクノリンク社製: テクトロンEDP)を使用した。糖負荷試験には75gOGTTを用い、血糖値測定には小型血糖測定器を使用した。血糖値測定は測定方法を十分に習得してもらった上で各被験者が行った。実験は糖負荷後に1) 30分間安静(安静群), 2) 下肢エルゴメーターを運動強度50% HRRにて30分間施行(エルゴ群), 3) EMSを疼痛のない程度の最大強度で腹部・大腿部に30分間施行(最大強度群), 4) 3の方法で最大強度の1/2で施行(1/2強度群), の計4回行い血糖値の変化を測定した。各方法は各々の持続効果の影響を考慮し4日以上の間隔を設定した。

【結果】糖負荷前の血糖値は4群間で有意差を認めなかった。糖負荷後30分値ではエルゴ群が、安静群や1/2強度群と比較し有意に(p<0.01)低値を示した。エルゴ群と最大強度群の比較では有意差は認めなかったが、エルゴ群の方が低値を示す傾向にあった。また糖負荷後60分値においては各群間で有意差は認め

られなかった。糖負荷後120分値では、安静群と比較しエルゴ群も有意に(p<0.05)低値を示したものの、最大強度群が最も有意な差(p<0.01)を認める結果となった。

【考察とまとめ】30分値においてはエルゴ群のみが有意に低値を示した。この結果はエルゴの方がEMSより筋収縮に動員される筋量が多く、骨格筋収縮による糖消費量もEMSより高値となったことが原因であると予想された。しかし120分値においては安静時と比較しエルゴ群も有意な低値を示したが、最大強度群が最も有意差を認めた。糖取り込み促進効果はEMSではエルゴよりも長時間持続するとの報告があり、今回の結果もその影響が考えられた。また1/2強度群では30分値でエルゴ群より有意に高値を示し、120分値でも最大強度群のような効果は認められなかった。この結果からEMSによる糖取り込み促進効果にはEMSの強度も影響することが示唆された。今後、EMSの施行部位、強度の比較や長期効果についても検討を加え、EMSの臨床応用への基礎データを得る予定である。