

植え込み型除細動器(ICD)の患者のための包括的心臓リハビリテーションプログラム(選択されたコントロールトライアル)

丸岡 弘

埼玉県立大学理学療法学科

この研究の目的は、植え込み型除細動器(ICD)を装着した患者を対象として、12週間の包括的心臓リハビリテーション(CCR)を実施し、その効果を研究することである。対象は、ICD患者73名の内、同意が得られた16名(平均年齢 57 ± 14 歳)をランダムに抽出した。16名の内訳は虚血性心疾患(11例)、その他で、ICDの装着期間は平均 20.4 ± 13.8 か月であった。測定項目は、①運動負荷テスト(ET)、②心理検査(anxiety and depression scores: HADスコア)であった。研究デザインは、まずETを実施後、対象をランダムに2群(A群とB群)に区分した。A群は12週間の一般的なケア→12週間のCCR→12週間の一般的なケア、B群は12週間のCCR→12週間の一般的なケアとした。いずれも一般的なケアやCCR後には、ETとHADスコア(不安と鬱)を測定した。ETはトレッドミルを使用し、症候限界性で実施した。CCRは、監視型運動療法(9種類の運動)と教育を2日/週(2時間/日)実施した。なお、トレーニングは、自宅でも心拍モニターを装着したうえで実施した。

その結果、①研究終了時点でのETの運動持続時間は、開始時と比べてA群とB群共に16%の改善が認められた(A群: 平均9分55秒→平均11分11秒; $p < 0.001$, B群: 平均9分55秒→平均11分20秒)、②研究終了時点でのHADスコアの不安と鬱は、開始時と比べてA群とB群共に減少が認められた。なお、研究終了時点での運動持続時間とHADスコアは、A群とB群において有意差を示さなかった。またCCR中には、ICDの作動や心室性不整脈の出現を認めなかった。このことから、CCRはICD患者において安全に、しかも運動能力の改善と心理的な悩みの減少に役立つことが示された。しかし、今回の対象者は研究を始める前に、内服治療や規則的な心理的フォローアップを受けていた。そのため、今後は多施設によって検証がなされるべきであろう。

Fitchet A, et al : Comprehensive cardiac rehabilitation programme for implantable cardioverter-defibrillator patients : a randomized controlled trial. *Heart* **89** : 155-160, 2003

座業を主とした青年期女性のフィジカルフィットネス改善のための8週間プログラム

久保田章仁

埼玉県立大学理学療法学科

8週間にわたる中強度のサーキットトレーニングが、座業を主とした青年期女性のフィジカルフィットネスを改善できるか否かを検討した。14歳から18歳までの30名を、運動群(14.6 ± 0.61 歳)と対照群(14.9 ± 1.09 歳)それぞれ15名ずつランダムに分け、運動群には、60分間サーキットトレーニングを毎週火曜と木曜の午後の週2回の頻度で8週にわたり行わせた。その中身は、ウォーミングアップ(ジョグと四肢体幹の粗大筋のストレッチを5分ずつ)、サーキットトレーニング(クロスレッグジャンプスクワット、プッシュアップ、シットアップ、ロープスキッピング、ベンチステップ、上肢ダンベルエクササイズ)の計6種目2セットで最大予測心拍数の90%以内、休息は最大予測心拍数の60%に戻る時点)、クールダウン(ウォーミングアップの内容と10分間のボールゲーム)である。1分間当たりの起立回数・座位でのリーチテスト・肥満度・皮脂厚・安静時心拍数を計測パラメータとし、プログラム開始前と4週、8週の3期に測定した。その結果、対照群では3期で有意な変化は見られなかった。一方、運動群ではサーキットトレーニングにより、起立回数(開始前 22.80 ± 6.89 , 4週 26.13 ± 5.50 , 8週 30.27 ± 6.69 ; $p < 0.001$)と肥満度(開始前 49.48 ± 9.33 , 4週 49.40 ± 8.88 , 8週 48.30 ± 8.39 ; $p = 0.015$)でそれぞれ有意な改善を認めた。さらに事後対比で、開始前と4週、4週と8週との間で、それぞれ有意な変化が見られた。以上より、週2回の中強度60分間サーキットトレーニングは、4週間で効果的に肥満を減少させ、体幹の筋力強化につながる。さらに運動を継続することでその後の4週(8週目)も改善することが示唆された。

Catherine YW Cheung, et al : An eight-week exercise programme improves physical fitness of sedentary female adolescents. *Physiotherapy* **89** : 249-255, 2003

慢性閉塞性肺疾患患者における自然な呼吸と呼吸練習中の呼吸との酸素消費量の比較

長尾洋子

産業医科大学病院リハビリテーション部

臨床における呼吸練習の効果について、様々な研究がなされているが、その効果に関して明確なものはない。

本研究では、呼吸練習の臨床効果を明らかにするために、慢性閉塞性肺疾患患者において通常の呼吸時と一般的に用いられる3つの呼吸練習法時での酸素消費量を比較した。

対象は、医学的に安定している中等度から重度の慢性閉塞性肺疾患患者30名(男性24名、女性6名)で、6週以上の呼吸リハビリテーションプログラムを終了した者。被験者には、10分間の通常呼吸を実施後の酸素消費量と呼吸数を測定した。次に、3つの呼吸練習法(①横隔膜呼吸、②口すばめ呼吸、③横隔膜呼吸と口すばめ呼吸の混合呼吸)をランダムに行い、(運動と運動の間には休憩を入れる)各呼吸練習中の酸素消費量、呼吸数を測定した。酸素消費量と呼吸数は繰り返しのある one-way ANOVA を用いて分析した($p < 0.05$)。

その結果、呼吸練習中の酸素消費量は通常の呼吸時(174.5 ± 25.2 mL O_2 /分)と比較して、有意に低下した(横隔膜呼吸： 165.8 ± 22.3 mL O_2 /分、口すばめ呼吸： 164.8 ± 20.9 mL O_2 /分、混合呼吸： 167.7 ± 20.7 mL O_2 /分)。呼吸数は、通常の呼吸(17.3 ± 4.23 回/分)と比較して有意に減少した(横隔膜呼吸： 15.0 ± 4.32 回/分、口すばめ呼吸： 12.8 ± 3.53 回/分、混合呼吸： 11.2 ± 2.7 回/分)。しかし、呼吸練習後は通常の呼吸パターンに戻った。

呼吸練習時に呼吸数が減ることにより酸素消費量が減った。これは呼吸練習をしたときのみの効果であり、呼吸練習後、もとの呼吸パターンに戻ったことから、慢性閉塞性肺疾患患者の場合、酸素消費の面だけでなく、機械的効率に基づいて呼吸が行われていることがわかった。姿勢や筋の効率などを考慮し、呼吸時の機械的効率の改善も練習の中に取り入れていくべきである。

Jones AYM, et al : Comparison of the oxygen cost of breathing exercises and spontaneous breathing in patients with stable chronic obstructive pulmonary disease. *Phys Ther* **83** : 424-431, 2003

慢性疲労症候群の活動と参加に関する質問表(オランダ語版)の心理検査的特性

賀好宏明

産業医科大学病院リハビリテーション部

・目的 慢性疲労症候群(CFS)は、医学的説明が不可能な6か月以上持続する疲労のため、活動性が低下した状態を指す。患者は、職業、教育、社会、あるいは個人の活動において深刻な生産性低下をきたす。すべての患者に共通する原因は現在わかっていない。CFSの活動と参加に関する質問表(CFS-APQ)は、家事、仕事、運動などに関する26項目よりなり、CFS患者の問題を適切に迅速に評価することを重視して開発された。この研究の目的は、CFS-APQ オランダ語版の妥当性と再現性を調査することである。

・対象と方法 111人のCFS患者の内、47人が参加基準を満たした(平均年齢36.5歳、平均罹病期間4.8年、83%が女性)。被験者は、大学内のクリニックで以下の作業を行った。疼痛、疲労をVASで段階づけること、達成が困難な少なくとも5つの活動を列挙すること、CFS-APQにすべて回答することなどである。さらに、被験者は家庭で再度CFS-APQに回答し、検者に返送した。また、CFS-APQの内容が実際に参加と活動の分野に該当しているかWHOの機能、活動、健康における国際生活分類(ICF)を用いて検討された。スピアマンの順位相関係数(R)が、CFS-APQとVASの関連の分析に用いられた。テストの再現性を検討するために級内相関係数を採用した。

・結果 CFS-APQのスコアは疼痛、疲労のVASとそれぞれ相関がみられ、内容の妥当性が確認された($R = 0.51$, $R = 0.50$)。参加者が達成困難な動作とした大半の活動(回答の85.8%)は、CFS-APQの質問項目と合致していた。ICFと照合した結果、26項目の内、21項目が活動と関連づけられることがわかった。他の5項目は参加と関連があった。テストの再現性は、級内相関係数が ≥ 0.95 であった。

・結論 CFS-APQはCFS患者の評価に適したツールであることが立証された。

Nijs J, et al : Psychometric properties of the Dutch Chronic Fatigue Syndrome-Activities and Participaton Questionnaire. *Phys Ther* **83** : 444-454, 2003