

## 585.6 分間歩行距離テストにおける動脈血酸素飽和度回復時間の検討

### 【キーワード】

6分間歩行距離テスト・動脈血酸素飽和度回復時間

改善会 田上病院

俵 祐一・北川 知佳・田中 貴子

与古田巨海・中ノ瀬八重

長崎大学医療技術短期大学部

千住 秀明

### 【はじめに】

動脈血酸素飽和度(以下SpO<sub>2</sub>)を測定しながらの6分間歩行距離(以下6MD)テストは、慢性呼吸器疾患患者に対する運動耐容能の評価として用いられている。われわれも6MDテストで得られる距離やSpO<sub>2</sub>の変化を、患者の運動耐容能や重症度の把握に用いているが、6MD終了後のSpO<sub>2</sub>の変化や回復も患者により様々なことを経験している。そこで今回、6MD後のSpO<sub>2</sub>回復過程に着目し、その回復時間ほどのような因子に影響を受けるのか、また、回復時間を評価する必要性について検討したので報告する。

### 【対象】

当院及び長崎呼吸器リハビリクリニックに入院または外来通院中の慢性呼吸器疾患患者45例(男性32例、女性13例;平均年齢70.9±7.2歳)を対象とした。疾患は慢性肺気腫16例、陳旧性肺結核10例、陳旧性肺結核に肺気腫を合併したもの4例、その他15例である。Hugh-Jonesの息切れ分類ではI度2例、II度8例、III度21例、IV度14例であった。

### 【方法】

安静座位後6MDテストを施行し、SpO<sub>2</sub>を5秒毎に記録した(ミノルタ製PULSOX-SP)。回復時間は6MD終了時から安静時SpO<sub>2</sub>に回復するまでの時間とした。そして距離、6MD中のSpO<sub>2</sub>変化度(安静時SpO<sub>2</sub>-最低値SpO<sub>2</sub>)を算出した。加えて以下の評価を行った。

1. 肺機能検査: VC, %VC, FEV<sub>1.0</sub>, FEV<sub>1.0%</sub>, MVV, %MVV
2. 動脈血液ガス検査: 安静時PaO<sub>2</sub>, PaCO<sub>2</sub>
3. ADLスコア: 千住らのADLスコア表
4. 栄養状態: %IBW(%理想体重)

回復時間と各評価項目との関係は単相関分析を用いて検討し、5%未満を有意とした。

### 【結果】

各評価項目の結果を表に示す。回復時間は平均120.8±84.1秒であった。回復時間と各評価項目の関係は6MD、SpO<sub>2</sub>変化度、VC、%VC、FEV<sub>1.0</sub>、MVV、%MVV、ADLスコアで負の相関、PaCO<sub>2</sub>と正の相関が認

められた。

### 【考察】

われわれは第29回本学会において、6MD中のSpO<sub>2</sub>低下には肺機能、動脈血液ガス等の因子が関与していることを報告した。今回は6MDテスト施行後のSpO<sub>2</sub>回復時間と各評価項目との関係を検討した。

回復時間は換気能など肺容量の指標であるVCと%VCで有意な相関を示し、VCが大きいほど回復時間が短いことが示唆された。また、FEV<sub>1.0</sub>との相関から、気道閉塞が重度であるほど換気能が障害され、回復時間は遅延すると考えられた。そしてMVV、%MVVとも相関が認められ、回復時間は呼吸筋力や持久力にも影響を受けていることが示唆された。PaCO<sub>2</sub>については、CO<sub>2</sub>は拡散能がO<sub>2</sub>の約20倍で肺胞換気量に強い影響を受けることが知られており、回復時間は肺胞換気量とも関係があると思われた。

また回復時間は、ADL、6MDと有意な相関を示し、SpO<sub>2</sub>変化度との間にも相関を認めた。これは回復時間が長い症例ほど、低酸素血症に陥り活動時に息切れが生じるため、運動耐容能の低下、ADL制限をきたしているものと考えられた。

今回の結果は前回の報告とほぼ同様の結果となった。回復時間と6MD中のSpO<sub>2</sub>変化度との間に高い相関関係が認められることから、SpO<sub>2</sub>の低下と6MD後の回復は殆ど同じ要因が関与していると考えられた。よって回復時間と6MD中のSpO<sub>2</sub>低下度とは同じ指標になりうると考えられた。

今回は単に回復時間と各因子との関係を示したのみであったが、実際個々の症例を検討すると回復過程にばらつきが認められた。今後は回復時間だけでなく、その過程の変化に焦点を絞り、その原因と臨床的意義について検討していきたい。

表. 回復時間と各評価項目との関係

評価項目	平均値±SD	相関係数
6MD (m)	296±75.0	-0.384**
SpO <sub>2</sub> 変化度(%)	7.2±5.2	0.539***
VC (L)	2.2±0.9	-0.402**
%VC (%)	74.7±24.0	-0.351*
FEV <sub>1.0</sub> (L)	1.0±0.5	-0.354*
FEV <sub>1.0%</sub> (%)	60.5±20.4	-0.043
MVV (L/min)	33.0±15.5	-0.587***
%MVV (%)	47.8±16.9	-0.538**
PaO <sub>2</sub> (torr)	76.8±11.9	-0.007
PaCO <sub>2</sub> (torr)	47.6±11.2	0.358*
ADLスコア(点)	72.0±18.0	-0.467**
%IBW (%)	89.7±16.7	-0.226

\* p<0.05 \*\* p<0.01 \*\*\* p<0.001