

583. 胸郭の柔軟性が呼吸介助手技時の一回換気量に及ぼす影響について

【キーワード】

胸郭柔軟性・呼吸介助手技・一回換気量

長崎大学医学部附属病院
 鋤崎 利貴・横山 茂樹・大城 昌平
 長崎大学医療技術短期大学部
 千住 秀明

【はじめに】

呼吸介助手技(以下介助手技)は呼気時に胸郭を圧迫することで胸郭運動を増加させ換気を改善する手技である。この手技の効果としては一回換気量(TV)の増加、分時換気量(VE)や呼吸数(RR)、心拍数、酸素消費量の低下、リラセーションなどが報告されている。

これらの効果の中で、今回我々は介助手技による一回換気量の増加が胸郭柔軟性(胸郭拡張差)にどのような影響を受けているか検討したので報告する。

【対象】

対象は健康男性18名で、平均年齢 21.1 ± 2.1 歳、身長 172.0 ± 6.7 cm、体重 63.7 ± 8.7 kgであった。肺機能はVC: 4.59 ± 0.48 L、%VC: 105.7 ± 10.1 %、FVC: 4.45 ± 0.56 L、FEV_{1.0}: 3.93 ± 0.65 L、FEV_{1.0%}: 87.2 ± 6.4 %であった。

検者は介助手技に慣れた者1名で行った。

【方法】

1. 換気パラメーターの測定:

介助手技は痛みや不快感なしに一回換気量を増大させるように行った。また、被検者には自然呼吸を行わせ、なるべく深呼吸をしないように事前に指示した。

測定肢位は、ベット上安静臥位とした。被検者に十分な休息を与え、安静臥位を3分間行った。その後、上部・下部介助手技を無作為に3分間行った。また、介助手技は前の測定の影響が残らないように5分間以上間隔をあげ測定した。呼気ガス測定には、ミナト医科学社製レスピロモニターRM200を用いて、breath by breath方式によりTV、VE、RRを測定した。なお測定値は、RM200からPC98に10秒ごとに取り込み記録した。測定値は安静時、介助手技時の最終1分間のデータを平均した値を用いた。

2. 胸郭拡張差測定:

安静座位にて、被検者の最大吸気と最大呼気の胸郭拡張差をテープメジャーを用いて腋窩部、剣状突

起部の2ヶ所で測定した。なお、各部位で3回ずつ測定し、平均値を求めた。

3. 解析方法:

上部・下部介助手技時のTVの増加量と胸郭拡張差ならびに身長、体重の相関分析を行った。

また、対象を胸郭拡張差の各測定部位でそれぞれ3群(6名づつ)に分類(表1)し介助手技時のTVの増加量(介助手技時のTV-安静TV)を分散分析を用いて解析した。

【結果と考察】

胸郭の柔軟性を簡易に評価する方法としてメジャーを用いての周径測定がある。上部・下部胸郭周径に対応する部位として腋窩部、剣状突起部が計測される。今回、我々は介助部位によるTVの増加量と胸郭拡張差について検討した。

呼気ガス分析によるTVは安静時 719 ± 169 ml、上部介助時 1165 ± 254 ml、下部介助時 1173 ± 234 mlであり、それぞれ平均で446ml、454mlづつ増加し介助部位による差はなかった。

介助時のTVの増加量と各測定項目の相関分析では、上部介助時のTVの増加量と腋窩部、下部介助時のTVの増加量と剣状突起部の胸郭拡張差に正の相関($P < 0.01$)が認められ、胸郭の柔軟性と介助時のTVの増加量には関係があると思われた。また、上部介助時のTVの増加量と下部介助時のTVの増加量に正の相関相関($P < 0.01$)が認められ、上部介助時のTVの増加量が多いものは下部介助時のTVの増加量も大きいことが伺えた。しかし、身長、体重との相関は認められず、体格による影響はないと思われた。

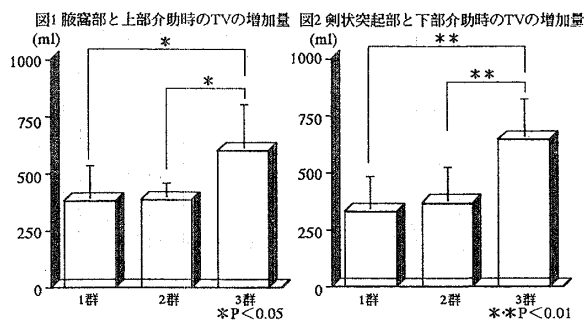
胸郭拡張差の程度と上部・下部介助時のTVの増加量の変化を図1、2に示す。この結果から、胸郭拡張差が大きくなると共に介助時のTVの増加量は大きくなった($P < 0.05$)。

以上の結果から介助時のTVの増加量は胸郭の柔軟性と関係があると思われた。また、このことから胸郭の柔軟性は呼吸介助手技の効果にも影響を及ぼすと思われた。

表1 3群の胸郭拡張差の平均

	1群(6名)	2群(6名)	3群(6名)
腋窩部	2.7 ± 0.6	3.9 ± 0.4	5.5 ± 0.7
剣状突起部	3.2 ± 0.3	4.4 ± 0.5	7.2 ± 0.9

***P<0.01 単位(cm)



呼吸・循環器系疾患