

C-I-37 人工呼吸器離脱時における用手的呼吸介助の効果 —混合静脈血酸素飽和度への影響について—

愛知県厚生連海南病院リハビリテーション科 飯田有輝 佐藤友紀 菊山佳昌
愛知県厚生連海南病院集中治療部 坪内宏樹 隅田英憲 西田 修

【目的】

人工呼吸器離脱時の低酸素の一因子として、肺胞虚脱によるシャントの増加、酸素需要供給アンバランスによる混合静脈血酸素飽和度（以下 SvO_2 ）の低下などが挙げられる。今回、用手的呼吸介助の効果性と呼吸仕事量の軽減により酸素消費量の抑制が得られるか SvO_2 を指標に用いて検討した。

【対象】

当院にて待機的に冠動脈バイパス術を受けスワンガンツカテーテルを留置した12例で、内訳は男性10名、女性2名、平均年齢 63.8 ± 11.7 歳であった。12例とも術前呼吸訓練として自動周期呼吸法（以下 ACBT）を指導した。人工呼吸器離脱は術後24時間以内で呼吸器合併症はなかった。

【方法】

人工呼吸器離脱直後よりACBTに用手的呼吸介助を併用した呼吸介助群8例と併用しないコントロール群4例について、 SpO_2 、 SvO_2 、COを抜管前、抜管直後、10分後、20分後、30分後に、また動脈血液ガス分析を抜管直前、抜管10分後、30分後に、さらに肺活量(VC)と%VCを抜管直前、30分後にそれぞれ計測比較した。

それぞれの群分けは無作為に行った。用手的呼吸介助は抜管直後より肢位をヘッドアップ45°～60°とし、対象者の前胸部に施術者の両手を沿え呼吸パターンに一致させながら胸郭運動方向に介助した。統計処理は分散分析およびpaired t-testを用い有意水準を5%未満とした。

【結果】

両群ともに人工呼吸器離脱直後に SvO_2 の低下と SpO_2-SvO_2 較差の開大傾向が認められた。また離脱30分後ではコントロール群で SvO_2 は有意に減少しており、 SpO_2-SvO_2 較差も有意に開大していた。呼吸介助群ではそれらの変動はみられなかった。酸素消費量の規定因子について CO、Hb、 SpO_2 の変動は両群共に有意な差はなかった。また呼吸介助群において %VC、P/Fratio は改善傾向にあった。

【考察】

人工呼吸器離脱直後における SvO_2 の低下の要因として、人工呼吸器離脱直後の静脈還流増加や左室後負荷増加による心負荷増加、末梢組織の代謝的需要増加、呼吸仕事量増加などが挙げられる。今回、呼吸介助を用いた群で SvO_2 の低下と SpO_2-SvO_2 較差の開大傾向が少なかったのは、COやHb、乳酸値に変化がなかったことから呼吸介助が呼吸仕事量を軽減し酸素消費量の増大を抑制していた可能性がある。また呼吸介助手技による換気量や酸素化の改善により人工呼吸器離脱後の酸素需要供給バランスが是正されたことも考えられた。

【まとめ】

用手的呼吸介助は人工呼吸器離脱後の酸素化と肺胞換気を改善させ、さらに呼吸仕事量を軽減させる可能性が示唆された。