

C-31 病院前救護処置としての呼吸介助法の導入について

大阪市立総合医療センター救命救急センター¹、同 リハビリテーション部²
大阪市立北市民病院リハビリテーションセンター³
重本達弘、林下浩士¹、越智智久²、中野 勉³

【はじめに】呼吸理学療法の有効性が救急集中治療領域においても再認識され、重要性が増してきている。従来、慢性呼吸不全患者への適応が中心であったが、術後急性期や急性呼吸不全の患者にも適応されるようになってきている。さらに病院前救護においても導入が試みられ、その有効性が報告されている。今回我々は病院前救護体制への呼吸理学療法の導入を試み、その有効性について検討したので報告する。【方法】まず、理学療法士、医師が実際に救急救命士とともに救急車に同乗し、呼吸介助法(BAT)を実施した。その結果1)側方胸背部介助法、2)後方胸背部介助法が適していると判断された。そこでその換気改善効果について呼吸代謝モニター(RM-300i：ミナト医科)を使用して検討した。対象は健康成人のボランティア8人で、2分間の安静自発呼吸の後、理学療法士により2分間のBATを行い、その後2分間安静自発呼吸としそれぞれ測定を行った。さらに講習を受け手技をマスターした救急救命士により理学療法士と同じ処置が施行されその換気改善効果についても検討した。検定はpaired t-testおよびstudent's t-testで行い、 $p<0.05$ を有意とした。また講習を終えた救命士により、患者の許可を得て救急車内でBATを実施した24症例に対しアンケート調査を行った。

【結果】BATの換気改善効果の検討では、BATにより一回換気量が有意に増加し、呼気終末二酸化炭素濃度と死腔率は有意に低下した(表1)。アプローチ法や、理学療法士と救命士との間に有意な差はなかった。また安静時エネルギー消費量はBAT後に有意に低下していた。救急車内での実施症例のアンケートでは、手技の継続の希望調査では24人中17人(70%)が継続を希望し、病院到着後にBAT施行前後の自覚症状の変化について聞いたところ、楽になったというものが15例

(62.5%)であった。

表1 側方胸背部介助法及び後方胸背部介助法による換気パラメーター測定結果

	TV	ETC02	VD/VT
	ml	%	
BAT前	677±41	6.3±0.2	0.29±0.02
BAT中	1257±140	5.8±0.2	0.21±0.01
	$p<0.01$	$p<0.01$	$p<0.01$

TV：一回換気量、ETC02：呼気終末二酸化炭素濃度
VD/VT：死腔率

【考察】病院前救護体制の中でBATを行うためには、救急車内という特殊環境に適合した方法が必要であった。救急車内では、患者が座位で前かがみになりやすいことから、側方からの上部胸郭への介助法が適当であり、さらに加速・減速時の前後への揺れや慣性力、カーブ時の左右への揺れや慣性力への対応のため術者の固定が必要であった。

1)側方胸背部介助法：患者の右側に位置し、左上腕及び前腕を患者の背部にあて背部を支え、さらにその左手でストレッチャーの反対側のサイドアームを把持して術者の体を固定する。右手は患者の胸骨に当て、尾側方向に動かして呼気の介助を行う。

2)後方胸背部介助法：患者を後方からかかえこむような形で、患者の体幹を前屈させながら、胸骨もしくは上部胸郭を尾側方向に動かす。この2方法が実際に救急車内では有効であった。換気改善効果の検討でも、仰臥位の下部胸郭介助法と同様の効果が示された。また安静時エネルギー消費量の低下からリラクゼーション効果も示唆された。患者からのアンケート結果でも拒否例はなく、おおむね受け入れられていた。救命士、理学療法士、医師のコラボレーションにより、導入が図られたが、有効性が示唆されたことで、いっそうの普及につとめたいと考えている。