

D-11 Intermittent mandatory ventilation の乳児呼吸負荷に及ぼす影響

国立循環器病センター外科系集中治療科,
大阪大学医学部附属病院集中治療部*
今中秀光, 宮野博史, 西村匡司*, 公文啓二

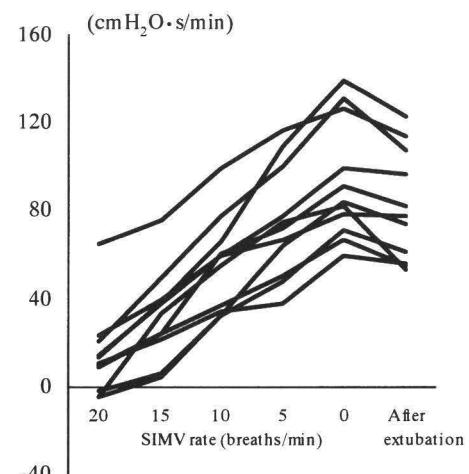
乳児では呼吸器離脱の際 Intermittent mandatory ventilation (IMV)がよく用いられている。成人では IMV 換気回数を上げるにつれ、呼吸負荷が軽減すると報告されている (ARRD 1988;138:1169)。しかし IMV が乳児でどう機能しているか明らかではない。今回われわれは IMV の乳児の呼吸負荷に及ぼす影響を検討した。

【対象と方法】対象は先天性心疾患根治術後の乳児 11 人(体重 3.4~10.6 kg、中央値 4.8kg)である。食道バルーンを挿入し、自発呼吸が安定した段階で測定を開始した。人工呼吸器として V.I.P. Bird を用い、換気条件は同期型 IMV、プレッシャーコントロール 16 cm H₂O、吸気時間 0.8 秒、PEEP 3 cm H₂O、トリガー感度 0.6 L/分、termination 感度 5 %とした。5つ (20, 15, 10, 5, 0 回/分) の IMV 回数を 15 分施行したのち一回換気量、分時換気量、呼吸数を測定した。食道圧のゆれ (Δ Pes) は吸気努力による振幅から求めた。Pressure-time product (PTP) は吸気相に食道圧 - 時間曲線と胸郭 recoil pressure - 時間曲線の間に挟まれた面積とした。PTP は 1 分間の合計値、自発呼吸・強制換気それぞれ 1 呼吸あたりの値として計算した。拔管後にも同様の測定を行った。

【結果】IMV 回数を下げるにつれ Δ Pes、PTP は増大した。CPAP 時の Δ Pes、PTP は 5 回/分の IMV、ならびに拔管後よりも高値であった。

	IMV 回数 (回/分)					拔管
	20	15	10	5	0	
呼吸数 (/分)	22.8	24.4	26.2	28.3	28.4	31.1
分時換気量 (ml/分/kg)	254	239	233	225	221	229
PTP (cmH ₂ O/s)	14.1	32.2	55.8	74.3	93.8	81.8
PTP-自発 (/breath)	1.6	2.0	2.6	2.8	3.4	2.7
PTP-IMV (/breath)	0.4	0.9	1.5	1.9	ND	ND
Δ Pes (cm H ₂ O)	0.9	2.0	3.5	4.6	6.0	5.1

各患者、各条件での PTP (cmH₂O · s/分) 値を下図に示す。



【結語】先天性心疾患根治術後の乳児において、IMV の回数に伴い呼吸負荷が軽減した。拔管後に、CPAP の時より呼吸負荷が減少した。