

G-04 Patient-triggered ventilationの乳児呼吸努力に及ぼす影響

国立循環器病センター外科系集中治療科、大阪大学ICU*

今中秀光 竹内宗之 西村匡司* 宮野博史 公文啓二

プレッシャーサポート換気をはじめとしたPatient-triggered ventilation (PTV)が成人ではよく用いられている。最近乳児にもPTVが応用されているがPTVがどう作動しているか不明の点が多い。今回われわれはPTV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7人(平均体重6.2kg)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VIP Birdを用い、換気条件はアシスト/コントロール、プレッシャーコントロール、PEEP 3 cm H₂O、トリガー感度1 L/分とした。5つ(16, 12, 8, 4, 0 cm H₂O)のプレッシャーコントロールを無作為に15分間施行したのち動脈血液ガス、一回換気量、分時換気量、呼吸数、吸気努力による食道圧のゆれ(Δ Pes)を測定した。Pressure-time product (PTP)は食道圧・時間曲線の基線以下の面積から計算した。拔管後にも同様の測定を行った。

【結果】

プレッシャーコントロールを下げるにつれ Δ Pes、PTPが増大した(図)。拔管後の Δ Pes、PTPはプレッシャーコントロール4 cm H₂Oの時のそれと同等であった(表)。

【考察】成人ではプレッシャーサポートの増減により患者の呼吸負荷を調節できること、5~7 cm H₂O程度のプレッシャーサポートで挿管チューブの抵抗を代償できることが知られている。本研究では乳児の自発呼吸はPTVにより全て補助されていた。さらにプレッシャーコントロール圧により乳児

の呼吸負荷を調節できること、4 cm H₂Oのプレッシャーコントロール圧から抜管することが妥当であることが示唆された。ただし異なる重症度、患者群でも同様にPTVが機能するかどうかについてはさらなる研究が必要である。

【結語】先天性心疾患根治術後の乳児において、PTVのプレッシャーコントロールレベルの変化に伴い呼吸負荷が軽減した。

	プレッシャーコントロール					抜管
	16	12	8	4	0	
PaCO ₂ (torr)	41.2	40.8	41.7	40.8	43.3	38.4
呼吸数 (/分)	24.9	28.6	32.9	34.3	34.4	36.6
一回換気量 (ml)	68.7	58.5	52.1	49.2	49.2	
分時換気量 (L/分)	1.62	1.59	1.61	1.61	1.58	
PTP (cmH ₂ O*s)	-8	13	45	89	123	95
Δ Pes (cmH ₂ O)	1.6	2.1	3.5	6.8	9.0	7.6

