

S-5 最大吸気圧を 35～40 cm H₂O に抑えた Pressure Controlled Ventilation による小児呼吸不全に対する人工呼吸管理

Critical Care Medicine, The Hospital for Sick Children, Toronto, ON M5G 1X8
CANADA

中川 聡^{*}、A. van Veen、D. Bohn

(^{*}現：Pediatric Critical Care, New England Medical Center, Boston, MA 02111 U.S.A.)

【はじめに】 Acute respiratory distress syndrome; ARDS を含む小児の急性呼吸不全 acute respiratory failure; ARF に対して conventional mechanical ventilation を用いた報告¹⁻⁵では、51 から 75 % と高い死亡率を示している。この高い死亡率は、原疾患の肺病変による要因に加え、高い吸気圧と比較的大きな一回換気量による肺の二次損傷に起因する可能性がある。我々の小児集中治療部 Pediatric Intensive Care Unit; PICU では、重症の呼吸不全の患者に対して人工換気による二次的な肺損傷を最小限に保つために、pressure controlled ventilation; PCV を用いその上で最大吸気圧 peak inspiratory pressure; PIP を 35 ～ 40 cm H₂O に抑え、高い P_aCO₂ を許容しつつ人工呼吸を行っている。我々の人工換気法が小児の ARF 患者の予後を改善しているか否かについて検討を行った。

【方法】 1992 年 10 月より 1994 年 6 月までの 1 年 9 か月間に当 PICU で人工呼吸管理を必要とした新生児を除く小児 ARF 患者（生後 4 週から 16 歳）のうち次の条件を満たしたものにつき検討した。1）12 時間以上にわたり、PEEP を 6 cm H₂O 以上かつ F_IO₂ を 0.5 以上必要としたもの。2）その上で心疾患を有するもの、また、入院時に神経学的に予後不良と判断されたものは除外した。

【結果】 当該期間中に上記の基準を満たしたものは 71 名で、うち死亡したものは 24 名（34 %）であった。71 名の ARF 患者の原疾患を表 1 に示す。また、個々の患者における最悪の人工呼吸器の設定および血液ガスの値を表 2 に示す。表 2 において、P_aCO₂ を除くすべての指標で生存群と死亡群との間に有意差を認めた。

【考察と結論】 今回の検討の対象患者は他の報告¹⁻⁵に比較しうる重症度を有している。そ

の上での比較的低い死亡率は、低い吸気圧での PCV が肺の二次損傷を予防し予後を改善しうる可能性を示唆する。また、oxygenation index; OI は、予後を判定する上で強力な指標となり、今回の検討患者では OI ≥ 35 は 84 % の予測死亡率を示した。

表 1 基礎疾患

疾患	症例数	死亡
敗血症/SIRS	15	3
肝移植術後	12	4
ウイルス性肺疾患	9	1
白血病/リンパ腫	6	3
骨髄移植後	5	5
誤えん性肺炎	4	0
肝不全	3	2
その他	17	4
計	71	24

表 2 人工呼吸器の設定と血液ガスの指標

	全体	生存	死亡
PIP (cmH ₂ O)	38±6	36±5	42±6*
PEEP (cmH ₂ O)	13±4	12±3	14±4*
MAP (cmH ₂ O)	20±4	18±3	23±4*
F _I O ₂	0.89±0.15	0.87±0.15	0.94±0.11*
pH	7.21±0.12	7.24±0.09	7.13±0.14*
P _a CO ₂ (mmHg)	70±23	66±23	76±23*
P _a O ₂ (mmHg)	55±16	60±16	47±12*
P _a O ₂ /P _A O ₂	0.12±0.05	0.14±0.05	0.09±0.05*
P _a O ₂ /F _I O ₂	78±32	87±29	60±31*
OI	27±16	20±10	40±16*

平均±標準偏差、OI: oxygenation index

*：生存群と死亡群間に有意差を認める (p<0.05)。