

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 聰*、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6cmH₂O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為差を認めた。

【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す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為差を認める (p<0.05)。