

## 一般演題〔一酸化窒素〕

## A-57 重症急性呼吸不全の治療戦略 — 一酸化窒素（NO）吸入療法の役割 —

熊本大学医学部附属病院 救急部・集中治療部

岡元和文、久木田一朗、佐藤俊秀、菊田浩一、濱口正道、具嶋泰弘

一酸化窒素（NO）とは、血管拡張作用があり、ヘモグロビンとの結合力が強く、血管内での半減期は数秒と短い物質である。呼吸不全患者にNOを低濃度で吸入させると、吸入気が分布する肺胞領域の肺血管を選択的に拡張、肺高血圧を改善し、ガス交換を改善することが期待される。

そこで、人工呼吸と従来の薬物療法では生命を維持できないと判断された重篤な酸素化障害を伴う重症呼吸不全20例に対して、病院の委員会の承認、文書による患者家族からの同意を得たのちにNO吸入療法を施行した。

20例の経験から、① NO吸入による酸素化改善には肺高血圧が関与しているのか、② NO吸入により酸素化だけでなく炭酸ガス排出への影響はないのか、③ 小児と成人の重症呼吸不全で効果および予後に差があるのか、④ 急性呼吸不全治療においてNO吸入療法はどのような意味をもつのか、⑤ NO吸入療法と人工肺サーファクタント併用の効果などについて検討してみたので報告する。

方法：対象は、本院救急部・集中治療部のNO吸入療法の適応規則に基づき、①100%酸素の人工呼吸下でも  $\text{PaO}_2$  100 mmHg以下となり、 $\text{PaO}_2$  はさらに低下傾向を示す症例で、以下の条件を満たす例を対象とした。① 5～15 cmH<sub>2</sub>OのPEEPでも  $\text{PaO}_2$  の改善がないこと、②一酸化窒素吸入療法の方法、効果、問題点、合併症など十分に家族に説明し、家族の同意が得られていること。

NO投与法としては約800 ppmのNOを含む窒素ボンベを用いた。人工呼吸器は主にサポートベンチレータ9000Cを用いた。NOおよび二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）測定は0.5 ppbまで測定可能でクエンチング効果の小さいモリブデン

コンバータを用いた化学発光測定装置（Thermo Environmental Instruments, Model 42, USA）を用いた。排気ガスは戸外に排出した。

結果：① 肺動脈圧を測定した症例経験からNO吸入による酸素化の改善には肺高血圧の有無が関与していることが示唆された。② 一例において、NO吸入により酸素化だけでなく炭酸ガス排出も促進されることが示唆された。③ 小児は成人に比べNO吸入療法による酸素化改善の効果が強く、予後も比較的良好なことが示唆された。肺動脈系のNOに対する反応と原疾患の違いが関与しているのかも知れない。④ 急性呼吸不全治療においてNO吸入療法は救命的役割を有することが示された。⑤ NO吸入療法は酸素化を改善するが肺を治療する訳ではない。人工肺サーファクタントの併用はこのようないみで意義を有するかも知れない。