

S-5 成人におけるNO吸入療法の検討

神戸大学医学部麻酔科、集中治療部

尾原秀史、三川勝也、志賀 真、仁科かほる、前川信博

新生児では特に遷延性肺高血圧(PPHN)における一酸化窒素(NO)吸入療法の有効性は広く認められているが成人の呼吸不全や肺高血圧に対する効果は一定の評価を得ていない。我々は現在までに42例(新生児12例、小児10例、成人18例)にNO吸入を実施しており今回成人症例を分析し成人におけるNO吸入療法の特性を検討した。

<症例の概要>

33歳から78歳までの成人18例にNO吸入をベネット7200aeを用いて施行した。このうち急性呼吸不全は11例、肺高血圧は7例であり吸入濃度、時間は各々2~30ppm、1~26時間であった。呼吸不全例では $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio 250 mmHg以下、肺高血圧例では平均肺動脈圧が25 mmHg以上にNO吸入を行った。吸気、呼気側でNO及び NO_2 濃度を測定した。また可能な症例ではメトヘモグロビン濃度、血漿 NOx濃度を吸入前後で測定した。一部の症例では排気をNOx除外システムに通して行った。

<分析結果>

1: 呼吸不全例では $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratio を有効性の指標にすると2~5ppmのNO吸入で充分であり、10ppm以上にNO濃度を上昇させても新たな効果は得られなかった。

2: 肺高血圧では Pp/Ps が高い例でNOが有効であった(有効率50%)。

3: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratioの変化率と Pp/Ps の変化率とに相関関係は見られなかった。

4: 血中メトヘモグロビン値は全例2%以下であった。吸入NO積算量が多いとメトヘモグロビン値も高かった。

5: 吸入NO積算量が多いと血漿NOx濃度も高かった。

6: 急性呼吸不全例では $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratioの改善度と血漿NOx濃度の上昇率とに相関関係が認められた。

7: 急性呼吸不全でのNO吸入の有効率($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ratioの20%以上の改善)は64%であった。

8: 肺高血圧での有効率(Pp/Ps の20%以上の改善)は29%であった。

<結語>

1: 急性呼吸不全例では5ppm以下の吸入濃度でよい。今後PPbレベルでの吸入を行い効果を検討する必要がある。

2: 急性呼吸不全の酸素化改善とNOx濃度の上昇とは相関しており有効性はNO分子の肺血管到達量で決定されると考えられる。

3: 成人におけるNO吸入療法の有効性(急性呼吸不全64%、肺高血圧29%)はPPHNにおけるもの(自験例92%)より低い。適応基準の確立が必要であろう。