

1-B-5 呼吸不全に対するNO吸入療法の有効性の検討

大分医科大学集中治療部、麻酔学教室*

森 正和 野口隆之 宇野太啓* 濱田孝光* 伊東浩司* 谷口一男*

呼吸不全に対するNO吸入療法の酸素化能改善効果の程度は症例ごとに異なっている。肺動脈圧との関連が示唆されているが、その他血行動態上どのようなパラメーターが本療法の効果と関連しているのか検討した。

方 法

当集中治療部で呼吸不全に対してNO吸入療法を施行した8症例を対象とした。対象は、年齢54～77歳（平均69歳）、男性7名、女性1名であり、疾患の内訳は、消化管術後の誤嚥性肺炎1例、細菌性肺炎1例、サイトメガロウイルスによる肺炎2例、間質性肺炎1例、消化管術後の敗血症性ARDS3例であった。測定項目は、NO吸入開始前後のPaO₂/FIO₂、収縮期および平均肺動脈圧、肺および体血管抵抗係数、心係数とし、PaO₂/FIO₂の改善度と各パラメーターの吸入開始前値および吸入開始前後の各パラメーターの変化率との関連（Spearmanの順位相関、有意：p<0.05）を検討した。

結 果

NOの吸入濃度は3～10ppmで有効であったが、敗血症性ARDSの1例では40ppmでも無効であった。

死亡例は細菌性肺炎の1例、間質性肺炎の1例、敗血症性ARDSの3例の計5例で、死亡率は62.5%であった。細菌性肺炎の1例は、肺高血圧の進行と右心不全の増悪のため、後にV-AバイパスによるECMOも併用したが、感染のコントロールがつかず、肺高血圧、右心不全が改善せず死亡した。間質性肺炎の1例は、肺酸素化能はNOの吸入下で維持されていたが、肝障害の進行と消化管出血のため死亡した。敗血症性ARDSの3例はいずれも循環不全、肝障害等多臓器障害の進行により死亡した。

PaO₂/FIO₂の改善度と吸入開始前のPaO₂/FIO₂との関連は認められなかった。PaO₂/FIO₂の改善度と

有意の相関を認めたのは、吸入開始前の収縮期肺動脈圧（p=0.044）および吸入開始前後の収縮期肺動脈圧の変化率（p=0.049）であった。

考 察

対象8例中、敗血症性ARDSの1例に本吸入療法の酸素化能改善効果を認めなかったが、換気血流比の異常の原因が、肺実質の障害によるよりも、敗血症に伴う血管拡張による肺内シャントの増加に起因する要素が大きければ、NOによる換気血流不均等の是正が起こりにくいのではないかと考えられた。また、細菌性肺炎の1例では後にECMOの併用を行ったが、これは肺高血圧が著明となり右心不全が進行したためであり、右心バイパスの目的で行った。結果的に救命はできなかったが、NO吸入を行わなければ、すでに早くよりV-Aバイパスの導入を余儀なくされていたものと考えられた。

今回の結果より、収縮期肺動脈圧がNO吸入の酸素化能改善効果を臨床上、予測し反映する指標となることが示唆されたのに対し、肺血管抵抗係数がよい指標とならなかったのは、個々の病態間で肺血管抵抗が大きく異なるためと考えられた。体血管抵抗との比として標準化しても有意の相関は認められなかった。この点も含め、さらに多くの症例下で検討すべきと考えられる。

結 論

NO吸入療法の酸素化能改善効果には、吸入開始前の肺動脈圧が関連し、その効果の度合も吸入開始後の肺動脈圧の変化に反映されること、また、本吸入療法の効果と吸入開始時の呼吸不全の重症度とは関連しないことが示唆された。