

## A-33 間質性肺炎による呼吸不全にNOが有効であった2症例

和歌山県立医科大学 高度集中治療センター

○森永俊彦、篠崎正博、小野知美、川崎貞男、平井一成  
小池良満、中敏夫、友瀧佳明

私達は間質性肺炎に対して一酸化窒素(NO)を投与し救命し得なかったが酸素化の改善に有効であった2症例を経験したので報告する。

症例1；5歳女。ALLにて10回目の化学療法施行直後に肺炎を来した。臨床所見からカリニ肺炎が疑われ諸治療を行ったが症状悪化し発症15日目にICUに入室した。入室時の呼吸状態は $\text{FIO}_2=1.0$ ,  $\text{PEEP}10\text{cmH}_2\text{O}$ ,  $\text{PSV}40\text{cmH}_2\text{O}$ で $\text{RI}=12.9$ であった。入室後 $\text{NO}5\text{ppm}$ で投与開始したところ同一条件で $\text{RI}=9.9$ と酸素化は改善した。NOの効果調べるために一旦NOをoffにしたところ $\text{RI}=11.8$ と悪化した。そこで再びNOを同じ $5\text{ppm}$ にて開始した。 $\text{PaO}_2$ は次第に改善し $\text{RI}=7$ まで低下した。その後更に $\text{FIO}_2$ を下げる目的で直腸温 $35^\circ\text{C}$ 程度の低体温にしたところ、更に $\text{RI}$ 低下し最低で $2.0$ まで改善することができ、 $\text{FIO}_2$ も $0.8$ まで低下させられた。その後もNOと低体温併用し呼吸循環管理を行った。なお投与中のメトヘモグロビン濃度は最高でも1%を越えなかった。経過中2度にわたりNOポンプを使い切ってしまうNO投与が中断し $\text{RI}$ は3~7程度を変動した。気道内分泌物の程度や、体位、換気状態による影響が考えられた。また経過中気管支れん縮が頻発したためIsofluraneを14日間にわたり持続投与した。換気モードは気道内圧低減のため $30\text{cmH}_2\text{O}$ 前後の $\text{PSV}$ で終始行った。NOはその後持続的に投与し( $5\sim20\text{ppm}$ )感染症の改善を待ったが感染症の増悪と共に呼吸状態も悪化し第40病日に死亡した。17病日に実施した肺生検でcytomegalovirusによる間質性肺炎と診断した。NO投与中の $\text{FIO}_2$ は最低でも短時間 $0.7$ にすることができたのみで大部分は $\text{FIO}_2=0.9\sim1.0$ であった。治療開始が遅れたためNO投与によっても $\text{FIO}_2$ を十分下げられずこのことが間質性肺炎を増悪させた原因の一つと考えられた。

症例2；66歳女。RA,多発性筋炎の診断にてステロイドの投与中に間質性肺炎、肺炎を併発、呼吸不全と腎不全をきたしたため呼吸不全発症5病日にICUに入室した。入室時の呼吸状態は $\text{FIO}_2=1.0$ で $\text{RI}=8.7$ であった。また循環動態では心係数 $1.7$ ,肺動脈圧 $44/22(30)\text{mmHg}$ であった。酸素化改善とPAP低下を目的として $\text{NO}5\text{ppm}$ を持続投与した。NO投与により酸素化は改善し同一条件で $\text{RI}=3.9$ まで改善した。いったんNO中止してみたが $\text{RI}=4.0$ 前後と低下したまま悪化しなかった。さらに $\text{NO}10\text{ppm}$ で投与したところやや $\text{RI}$ 改善したが著明な変化ではなかった。しかしその後NO中止して経過をみたところ呼吸状態悪化し $\text{RI}=7.7$ まで悪化したため再度NO投与を開始したところ直後より $\text{RI}$ 改善した。その後もNOを持続投与し $\text{FIO}_2$ を $1.0$ から $0.4$ まで減少することができた。その間肺炎の改善に伴い一旦呼吸状態も改善したためNO投与を中止した。入室後の諸検査にて抗DNA抗体、抗Jo-1抗体陽性が判明し多発性筋炎が最も疑われた。その後肝不全をきたしたため、また膠原病に対して抗原除去も目的として血漿交換を3回施行したが病状に変化はなかった。18病日突然心タンポナーデをきたし死亡した。呼吸に関しては早期にNOを投与し改善を図ることができたが、原疾患に対する治療が遅れたため不幸な転帰をたどったと考えられた。

一般的にNOは間質性肺炎には無効と考えられているがその理由は間質性肺炎では既に肺胞、血管共にその構造が破壊されているためNOを取り込み、作用する場所が無いと考えられるからである。この2症例で有効であった理由はNOが残存する健常肺胞で作用し血流のシフトを起こした、あるいは症例2ではPHによりPFOがオープンしたため起こっていた右左シャントがNOにより解消されたと考えられる。従来考えられているものとは全く異なる作用機序なのかもしれない。