

人工呼吸 関連機器
コーナーレポート

当院でのアイノフロー使用状況

弓場智雄・内山昭則

心臓手術後の肺高血圧はICUでの術後管理においてしばしば問題となる。右心室はその特性上、後負荷の上昇に弱く、肺血管抵抗のコントロールは術後管理の重要なポイントとなる。しかし、肺血管拡張作用のある薬剤のほとんどは体血管の拡張作用もあるため、血圧が低下することも多く、循環管理を難渋させる一因となっている。一方、吸入された一酸化窒素(NO)は肺内の毛細血管で瞬時に血中ヘモグロビンと結合するため、吸入NOの血管平滑筋の弛緩作用はほぼ肺循環系に限られる。このためNO吸入療法は肺血管をほぼ選択的に拡張させる方法として非常に有用である。しかし、本邦ではNO吸入療法はこれまで一部の施設でしか行えなかった。先に認可された新生児の肺高血圧を伴う低酸素性呼吸不全の改善(新生児遷延性肺高血圧症)に加え、2015年より心臓手術後の肺高血圧に対してアイノフローが使用できるようになった。当施設では術後肺高血圧や右心不全で難渋する心臓血管外科術後症例に対してアイノフローを使用している。2016年4月から10月までの7カ月間で42人に対して47回のNO吸入療法を導入し、そのうち39人はアイノフローを使用した。1人が新生児遷延性肺高血圧症、38人が心臓外科術後であった。また、NO吸入療法を開始した場所は9例がICU、38例が手術室であった。術式では左心補助人工心臓(LVAD)植込み術後が22例と最も多いため、弁膜症などの一般的な心臓手術においても著明な肺高血圧が認められた症例や低心機能症例でNO吸入療法が行われた。下記にその1例の経過を示す。

●症例(図1)

62歳女性、身長148cm、体重39kg

病名：肺高血圧合併の僧帽弁狭窄症、冠動脈疾患(#6,7)

術式：僧帽弁置換術、冠動脈バイパス術

術中人工心肺離脱時からNO吸入療法を開始し、術

後ICU入室後もNO吸入を継続した。その後も肺動脈圧と中心静脈圧ともに上昇は認めず心係数も安定していたため、術後2日目にはNO吸入濃度の漸減を開始し、肺高血圧の増悪もなかったためNO吸入を中止した。術後6日に抜管したが、気道分泌物が多く肺酸素化能が低下し、それとともに徐々に心係数の低下を認め、術後7日に再挿管となった。再挿管後にNO吸入を再開した。肺機能の改善とともに心係数も上昇したため、NO吸入濃度の漸減を開始し、術後10日にNO吸入を中止した。15日に気管切開を行った後、人工呼吸器から離脱しICUから退室した。

今後の検討が必要ではあるが、肺高血圧を伴う低心機能症例などでは手術室からNO吸入療法を開始することがスムーズな人工心肺からの離脱につながる場合もあると考えられる。また、LVAD装着術後は右心不全に陥ることが多く、NOの肺血管拡張作用が術後の循環管理に有用なことは確実であろう。また、一般的な心臓手術の術後においても何らかの原因による肺機能低下に伴う肺血管抵抗の上昇時にはNO吸入療法が循環管理に有用な場合もあると考えられる。本邦でもアイノフローが使用できるようになり、心臓手術後の術後管理における有効な治療法が1つ増えた。NO吸入療法の今後の発展に期待したい。

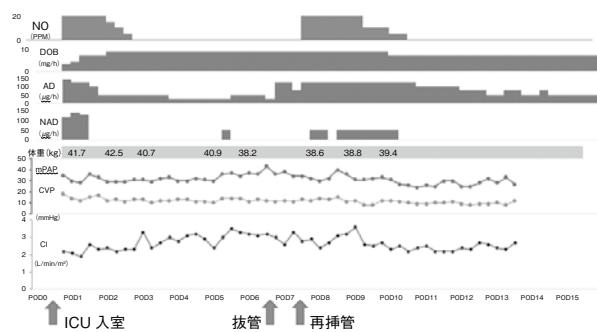


図1 ICU入室後経過

POD：術後日数、mPAP：平均肺動脈圧、CVP：中心静脈圧、CI：心係数、DOB：ドブタミン、AD：アドレナリン、NAD：ノルアドレナリン

大阪大学医学部附属病院 麻酔集中治療医学講座



Mallinckrodt
Pharmaceuticals

SEEING VALUE FOR PATIENTS

Where others see complexity, we see healthier lives

マリンクロット ファーマ株式会社

〒107-6030 東京都港区赤坂 1-12-32 アーク森ビル 30F
TEL 03-6234-1650 (代表)