

소아 개심술후 NO gas의 임상적용

삼성의료원 삼성서울병원 흉부외과

전태국·박표원·윤양구·박계현·김관민·김진국·심영목·채현

신생아의 복잡심기형 교정후 폐동맥압력의 상승은 흔히 접할 수 있다. 이러한 경우 진정제 투여, 근육 이완제 투여, 과호흡, 혈관 이완제 투여, 산증 및 저체온 교정 등으로 처치를 시행하나 경우에 따라서는 이러한 치료에도 불구하고 폐동맥 고혈압이 지속되는 경우가 많다. 흡입되는 NO gas는 endothelium-derived relaxing factor로서 선택적 폐동맥 확장제로 작용하여 효과적으로 폐동맥 압력을 낮출 수 있다.

본 연구팀은 이러한 NO gas의 임상적용을 시도하면서 NO gas적용 전후의 혈액학적 변화 및 임상 변수를 관찰하였다. 개심술후 일반적인 폐동맥고혈압을 낮추기 위한 처치에도 불구하고 저산소증이나 폐동맥고혈압 증상을 보이는 7명의 환자에서 NO gas를 적용하였다. 4명의 환자(폐동맥판폐쇄 1, 대동맥궁 단절 1, 완전대혈관 전위 1, 전폐정맥연결이상 1)에서는 그 효과가 입증되었으며, 3명의 환자(좌측심장형성부전 1, 폐동맥판폐쇄 1, 단심실 1)에서는 효과가 없었다. NO gas의 효과에 대한 판정은 NO gas 주입후 20분 뒤에 판정하며, 폐동맥 압력이 감소하고, 산소포화도의 증가, 산소분압의 증가, 체동맥 압력의 증가, 중심정맥압의 감소, 소변량의 증가 등으로 판단하였다. 효과가 입증되는 NO gas의 농도는 3명의 환자에서는 5~10 ppm의 저농도였으며, 1명의 환자에서는 10~50 ppm였다. NO gas의 적용 기간은 2일~9일 동안 사용하였다. NO gas의 흡입 중단은 진정제 투여를 중단하고, 인공호흡기 이탈을 서서히 시도하면서 안정된 산소포화도, 소변량, 중심정맥압 등을 보이는 경우에 시도하였다. NO 및 NO₂의 독성 증상은 모든 환자에서 나타나지 않았으며, 혈액에서 측정된 MetHb의 수치는 0.8~1.6%로서 안전함을 확인하였다. NO gas에 효과가 없었던 환자중 1명은 지속되는 폐동맥 고혈압 및 저산소증으로 저산소증으로 사망하였으며, 효과가 있었던 환자들은 NO gas 중단후 별다른 합병증 없이 퇴원하여 외래 추적 관찰 중이다.

본 연구팀은 향후 계속적으로, 폐동맥 고혈압 발작이 발생하거나 예상되는 환자, 지속적인 폐동맥고혈압 및 저산소증, 우심실 부전, 폐저항상승이 술후 경과에 지대한 영향을 미치는 환자(Fontan 수술) 등에 대하여 NO gas를 적용하려고 한다.