

◇심폐바이패스에 의한 폐혈관 저항 변화에 대한 아프로티닌의 효과
 윤태진, 김상필, 송 현, 이재원, 서동만, 송명근 김용진*, 노준량*
 울산의대 서울중앙병원 흉부외과 서울의대 서울대병원 흉부외과*

배경 및 목적 : 심폐바이패스에 의한 전신 염증 반응으로 유발된 폐 혈관 저항 상승이 아프로티닌 투여로 완화될 수 있는 지를 실험동물에 간단한 심폐바이패스 회로를 설치하여 폐혈관저항을 직접 측정하므로써 알아보았다.

방법 : 실험동물은 20 Kg 전후의 한국산 잡견을 실험군과 대조군 각각 5마리씩 사용하였다. 심폐바이패스 회로는 대동맥 캐놀라, 단일 정맥 캐놀라, 롤러펌프, 기포형 산화기로 구성하였으며, 실험군에는 아프로티닌을 심폐바이패스 전, 후 각각 1,000,000 KIU, 200,000 KIU/hr로 투여하였고, 심폐기 충전액에 1,000,000 KIU를 혼합하였다. 폐혈관 저항의 측정을 위하여 Swan-Ganz Catheter 및 Cardiac Output 컴퓨터를 이용 심박출량을 계산하였고, 폐동맥압 및 좌심방압을 감시하였다. 심폐바이패스 시간은 총 120분으로 하였으며, 바이패스 종료 직후, 1시간, 2시간, 3시간째 폐혈관저항을 다음 공식에 의해 계산하였다. 폐혈관 저항=[평균 폐동맥압 평균 좌심방압] / 심박출량 x [실험동물 몸무게 / 20]. 실험종료 후 폐실질 조직의 일부를 절제하여 수분함량을 계산하였다.

결과 : 전체 실험견[n=10]의 폐혈관저항의 바이패스 전, 후 비율은 바이패스 종료 직후, 1시간, 2시간, 3시간이 각각 1.62, 2.04, 2.10, 2.15로 상승하는 경향을 보였다 [p = 0.02]. 실험군 및 대조군의 폐혈관저항의 바이패스 전, 후 비율은 바이패스 종료 직후 1.58 및 1.65[p=0.75], 1시간 후에 1.93 및 2.17 [p=0.347], 2시간 후에 1.91 및 2.28[p=0.175], 3시간 후에 1.72 및 2.68 [p=0.04]로 시간이 경과할수록 현저한 차이를 나타내었다. 폐실질의 수분함량은 대조군이 83 9.5%, 실험군이 71 9.4%로 대조군이 높았다[p=0.0758].

결론 : 심폐바이패스에 의한 폐혈관 저항의 상승은 아프로티닌의 투여로 완화되며, 이러한 효과는 심폐바이패스 종료 후 시간이 경과함에 따라 현저해짐을 알 수 있었다. 또한 폐실질 수분 함량도 아프로티닌 투여군이 대조군에 비하여 낮았으며, 이는 아프로티닌의 투여로 심폐바이패스에 의한 전반적 폐손상을 완화시킬 수 있음을 시사한다.

책임저자:윤태진(울산의대 서울중앙병원) 발표자:윤태진(울산의대 서울중앙병원)