

◇빈맥을 이용한 심부전 모델에서 회복케도를 이용한 동물실험

오중환, 박승일, 원준호, 김은기, 이종국, Viany Badhwar\*, Ray CJ Chiu\*

연세대학교 원주의과대학 흉부외과, 맥길대학 흉부외과[캐나다 몬트리올]\*

**배경 및 목적** : 빈맥을 이용한 확장성 심부전 모델은 심장에 외과적 손상을 최소화할 수 있고 사람의 심부전에 가장 가까우며 조작하기 쉬운 장점이 있다. 또한 심부전 상태에서 회복케도를 설정하여 대조군으로 사용하는 경우 실험동물의 사망률을 줄일 수 있는 새로운 방법에 관하여 연구하였다..

**방법** : 7마리의 개[체중 25-35kg]를 대상으로 1)정상의 심장, 2)심부전 심장, 3)회복기 4주 4) 회복기 8주 등 4가지로 나누었다. 빈맥은 처음 170회/분부터 매주 20회씩 프로그래머를 이용하여 증가시켰다. 4주후 심부전이 발생하면 8주간의 회복기동안 회복케도를 추적하였다. 심장의 크기와 혈액학적 변화를 관찰하고자 초음파는 2주마다, Swan-Ganz 도자는 4주마다 검사를 실시하여 End diastolic volume[EDV], End systolic volume[ESV], Ejection fraction[EF], 중심정맥압[CVP], 폐동맥압[PA], 폐동맥 췌기압[PCWP], 우심실압[RV], Stroke volume 등을 측정하였으며, 혈중 카테콜라민을 측정하였다. 그의 심전도 및 대퇴동맥 도자를 넣어 맥박수[HR], 혈압[BP]을 측정하였다.

**결과** : \_ 정상심장, 심부전 심장, 회복기 4주 및 8주에서 측정한 값은 평균[표준편차]으로 표시하였다. EDV은 40.8[7.4], 82.1[21.1], 59.9[7.7], 46.5[6.5]ml로 ESV과 비슷한 양상을 보였으며 EF은 50.6[4.1], 17.5[5.8], 36.3[7.3], 41.5[2.4]%였다. 혈압과 맥박은 의의있는 양상을 보이지 않았으며 중심정맥압, 우심실압, 폐동맥압, 폐동맥 췌기압[정상 5.3mmHg, 심부전 심장 15.9mmHg] 등은 심부전시에 의의있는 증가를 보이다가 회복기에는 감소하는 양상을 볼 수 있다. Stroke volume은 21.5[8.2], 12.3[3.5], 17.9[4.6], 15.5[3.4]ml로 회복기에 심부전상태로부터 완전한 회복을 보이지는 않았다. 혈중 카테콜라민은 정상 133.3[60.0]에서 심부전시에는 479.4[327.3]pg/dL로 증가를 보였다[p=0.008].

**결론** : \_ 빈맥을 이용한 심부전 모델은 외과적인 손상이 적고, 병의 정도를 임의로 조절할 수 할 수 있는 간편한 방법이고, 특히 회복기의 케도를 이용한 방법은 실험 동물의 사망률을 줄이며 대조군과 실험군을 비교할 수 있는 새로운 방법이다.

책임저자:오중환(연세원주의대 흉부외과) 발표자:오중환(연세원주의대 흉부외과)