Cobe 및 Sandos 연구결과

Causes of Acute Renal Failure

Department of Int. Med, Dong-A University, Pusan, Korea.
W.S. An, H.C. Kwon, S.E. Kim, K.H. Kim

The cause of ARF is variable and the prognosis is very different according to the various causes or treatment modalities. We studied preciptating factors, causes, and death rate of ARF.

Materials and Methods; We reviewed the medical records of ARF cases treated retrospectively from May, 1990 to Dec., 1994.

Results; 1. The prevalence in male was more common than in female (M:F=2.4:1) and the larger age group was those over 60 years old as 56 cases(42.4%). 2. Prerenal cause, the most frequent as 94 cases(71.8%), and renal cause was seen in 25 cases(19.1%), and postrenal cause in 12 cases(9.1%). 3. Among the cases of prerenal causes, hypovolemia was the most frequent, 52 cases(55.3%), and decreased effective plasma volume was seen in 28 cases(29.8%), decreased cardiac output in 13 cases(13.8%), and renovascular obstruction in a case(1.1%). 4. Causes of hypovolemia(52 cases) were dehydration in 20 cases(38.5%), hypoalbuminemia in 11 cases(21.2%), trauma in 9 cases(17.3%), and surgery in 6 cases(11.5%). 5. Sepsis was most frequent cause of decreased effective plasma volume as 23 cases(82.1%), and hepatobiliary tract infection seen in 7 cases(30%), and respiratory system infection in 6 cases(26%). 6. Renal causes(25 cases) could be seen in 8 cases(32%) of toxic nephropathy, and 7 cases(28%) of pigment nephropathy. 7. Stone was most frequent among postrenal cause, 6(50%) out of total 12 cases. 8. The patients with underlying diabetes mellitus(DM) were 16(12.2%) cases in the prerenal ARF group, and those with preexisting hypertension(HTN) was 9(6.95%) cases. 9. The overall death rate was 43.5%(57 cases) and that of those with prerenal causes were 46%, renal causes 44%, and postrenal causes 25%. Death rate was higher in cases with cardiovascular diseases and sepsis, as 69.2%(9/13 cases) and 43.5%(10/23 cases), respectively.

Conclusion; Prerenal ARF was most frequent and the overall death rate was high in spite of the use of dialysis as popular management recently. We concluded that old age, DM, and HT comprised the important predisposing factor and thus patients with these conditions should be watched with attention to prevent the relatively frequent development of ARF

Cobe 및 Sandos 연구결과

급성 허혈성 신손상후 Renin 및 Superoxide dismutase 유전자의 발현양상

고려대학교 의과대학 내과학교실

김형규 · 구자룡 · 정태시 · 차대룡 · 조세용

허혈성 신부전의 가장 기본적인 병인은 허혈에 의한 세뇨관 상피세포의 가역적인 손상으로서 현재까지 밝혀진 허혈성 세포손상의 기전으로는 세포내 ATP의 결핍, 세포내 유리 칼슘이온의 증가, 지질대사의 변화, 사립체(mitochondria) 기능부전 및 세포내 유리 산소기의 증가등이 복합적으로 작용하리라 추측된다. 이중 특히 재관류시의 유리 산소기의 증가와 renin angiotensine계의 변화가 중요한 역활을 하는것으로 알려져 있다. 이에 연자는 일측신 절제후 편측 신동맥 겸자로 유발된 급성 허혈성 신부전 백서를 대상으로 허혈성 신손상후 시간의 경과에 따른 renin과 superoxide dismutase(이하 SOD) 유전자의 발현양상을 알아보고자 하였다. 실험군에서 Ⅰ군은 대조군으로 전처치 없이 신적출을 시행한 군, Ⅱ군은 양측 측복부 절개후 신동맥 겸자 없이 sham operation만 시행후 신적출을 시행한 군, Ⅲ군은 우측신 절제후 좌측 신동맥을 40분간 겸자하여 허혈성 신손상을 유발시킨 군등 3개군으로 나누었고 Ⅲ군은 다시 재관류 시간에 따라 재관류 1시간군, 24시간군 및 72시간군으로 나누어 혈청 크레아티닌을 측정하여 신조직내 renin 및 SOD 유전자의 발현양상을 아래와 같이 관찰하였다.

신장조직내의 RNA는 Chomczynski 방법으로 추출하여 1% 한천젤에서 전기영동을 시행한 후 nylon membrane으로 전이시키고 동위원소로 표지된 SOD 및 renin 소식자와 18시간동안 보합결합을 시행하였으며 그후 자가방사기록과 스캐너를 이용한 정량분석을 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 혈청 크레아티닌의 변화는 Ⅰ군에 비하여 Ⅱ군 및 급성 신손상 유발후 재관류 1시간군 간에 차이는 없었으나, 재관류 24시간 및 72시간 군에서는 유의한 증가를 보였다 ($p<0.05$).
2. 신손상후 시간의 경과에 따른 SOD 유전자의 발현은 Ⅰ군 및 Ⅱ군등 정상 신조직에서는 비교적 강한 발현소견을 보이다가 재관류 1시간 경과시 약 1/30로 발현이 감소되었고 재관류 시간이 경과함에 따라 지속적으로 감소되는 경향이었다.
3. 신손상후 renin 유전자의 발현은 Ⅰ군 및 Ⅱ군등 정상 신조직에서는 비교적 강한 발현을 보이다가 신손상 유발후 재관류 1시간 경과시 급격히 감소하여 정상 신조직에 비해 약 1/190로 감소하였으나 재관류 시간이 경과함에 따라 점차 증가하여 재관류 72시간 후에는 거의 정상화 되었다. 이상의 결과에서 급성 허혈성 신부전에서 superoxide dismutase는 유리산소기에 대한 방어효과는 없는 것으로 추정되며 renin은 급성신부전을 유발시키는 매개체라기 보다는 오히려 신조직 손상후 급성 신부전으로 부터의 회복에 중요한 역활을 하는 것으로 생각된다.