

Abstract Submission No. : 9089

May 28(Sat), 15:00-17:00 Fluid and Electrolyte

Fluid Versus Vasopressor Therapy in Resuscitation

Hye Ju Yeo

Pusan National University Yangsan Hospital, Korea, Republic of

쇼크의 치료는 Ohm 의 법칙에 따라 전부하, 후부하, 그리고 심장수축력의 증가를 필요로 한다. 수액은 전부하를 증가시키고, 승압제는 후부하와 심장수축력을 증가시킬 수 있다. 신속한 수액의 투여는 패혈성 쇼크의 초기 치료를 위한 가장 기본적이고 중요한 치료이다. 최근 수액과 동시에, 또는 수액보다 조기에 승압제를 투여하는 것에 대한 여러 연구 결과가 보고되었다. 하지만 수액 및 승압제 사용의 최적의 순서 및 시기에 대한 증거는 여전히 부족하고, 패혈성 쇼크에서 최적의 소생 전략은 여전히 큰 논쟁거리다.

적시에 효과적인 수액 소생술은 패혈증 및 패혈증 쇼크에서 패혈증 유발 조직 관류 저하(sepsis-induced tissue hypoperfusion)의 안정화에 중요하다. 2016 년 survival sepsis campaign 가이드라인에서 초기 수액 소생을 위해 최소 30ml/kg(이상적인 체중)의 IV crystalloid 를 사용할 것을 권고하였으며, 초기소생술의 이 고정된 용량은 관찰연구에서 비롯되었다. 현재 초기 소생술을 위한 다양한 용량을 비교한 전향적 중재 연구는 없으며, 후향적연구에서 패혈증 발병 3 시간 이내 30ml/kg 의 crystalloid 수액 투여는 병원내 사망률 감소 및 혈압상승시간 단축, 중환자실 재원 기간 단축과 관련이 있었다. 대부분의 환자는 초기 소생술 이후 지속적인 수액 투여가 필요하며, 이러한 투여는 체액 축적의 위험과 체액 과부하, 특히 장기간 인공호흡기 사용, 급성 신장 손상의 진행 및 사망률 증가와 관련된 위험과 균형을 이루어야 한다.

소생술에서 가장 중요한 원칙 중 하나는 치료에 대한 반응을 상세하게 평가하고 지속적인 재평가가 필요하다는 것이다. 과하거나 부족한 소생을 피하기 위해, 초기 소생 이후 수액의 투여는 혈관내 용적 상태 및 장기 관류를 주의 깊게 평가하여 결정해야한다. 심박수, 중심정맥압, 수축기 혈압만으로는 체액 상태를 정확히 알 수 없으며, 유체 반응성 예측에서 동적측정(dynamic measures)이 정적인 방법에 비해 높은 진단 정확도를 보인다. 최근 업데이트된 2021 survival sepsis campaign 가이드라인에서는 동적 평가에 따른 적극적인 수액 소생을 권장하고 있다. 동적측정에는 심박출량 측정과 결합된 수동적 다리 올리기(passive leg rising test), 흉부내압변화에 반응하여 일회 박출량(stroke volume)평가, 수축기혈압, 맥압, stroke volume 에 대해 fluid challenges 등이 있다. 이러한 동적 평가는 메타분석에서 사망률 감소(RR, 0.59; 95% CI, 0.42 to 0.83), 중환자실 재원 기간 감소(MD -1.16 days; 95% CI, -1.97 to -0.36), 인공호흡기 기간 감소(-2.98 hours; 95% CI, -5.08 to -0.89)와 연관이 있었다. 하지만 다른 메타분석에서는 기존의 소생 전략과 비교하여 수액 반응에 따른 접근이 사망률 감소와 연관이 없었다. 현재 대부분의 연구는 자원이 풍부한 환경에서 수행되고 있으며, 자원이 제한된 환경에서 수액 소생의 적절한 안전 한계점이나 적절한 titration 을 안내하는 자료는

부족하다. 초기 30ml/kg 이상의 수액 투여가 필요한 경우, 임상적은 stroke volume 또는 심박출량의 객관적인 측정에 따라 반복적으로 소량의 bolus 를 투여해 볼 수 있다. 심박출량이나 stroke volume 측정이 불가능하다면 60-90 초동안 passive leg raise 를 통해 맥압이 15%이상 증가한다면 체액에 반응성이 있는 것으로 생각 할 수 있다.

최근 929 명의 환자를 대상으로 시행한 메타분석에서 패혈증 및 패혈증쇼크에서 조기 승압제 사용이 사망률 감소와 연관이 있었다(OR 0.40, 95%CI 0.28-0.56, $p < 0.001$). 하지만, 패혈증에서 승압제 시작의 최적의 시기에 대해서는 여전히 근거가 부족하다. 현재 진행중인 조기승압제 사용에 대한 무작위 배정 연구 결과가 이를 해결 하는데 도움이 될 것으로 기대한다.