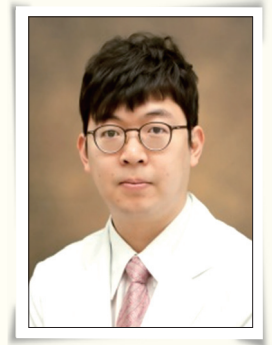




# 불응성 심실세동 환자에서의 에스몰롤(Esmolol) 치료

박 승 민 한림의대 / 한림대학교 성심병원 응급의학과



대한민국의 한림대학교 성심병원 응급의학과 소속의 이영환 및 그의 동료들은 2016년 10월에 소생의학 분야에서 세계적으로 유명한 저널인 Resuscitation 지에 불응성 심실세동 환자에서의 에스몰롤 치료 (Refractory ventricular fibrillation treated with esmolol)라는 제목의 연구를 발표하였다.

불응성 심실세동(RVF)은 적어도 최소 세번 이상의 제세동에도 불응성 심실세동(RVF)이 지속되며, 에피네프린 3mg, 아미오다론 300mg, 심폐소생술(CPR) 10분 이상 진행을 해도 자발순환회복(ROSC)이 되지 않는 심실세동으로 정의한다. 심정지 환자 중에 불응성 심실세동(RVF)으로 인한 심정지 환자의 사망률이 높다.

현재 심정지 치료 가이드라인에 따르면 심정지 환자에서 에피

네프린 혹은 바소프레신을 사용한다. 이 약물들은 중심 및 말초 혈관의 혈류를 증가시키지만 심근의 베타 수용체에 작용하여 심근의 산소 요구량을 증가시켜 허혈성 손상을 유발하고 그로 인해 심실세동의 역치를 낮춘다.

이 연구의 목적은 병원 밖 심정지 환자(OHCA) 중 불응성 심실세동(RVF) 환자에게 베타 수용체를 선택적으로 차단시키는 에스

몰롤(esmolol) 치료를 적용하고, 그 효과를 평가하는 것이다.

이 연구는 사전-사후 연구로서 2012년 1월부터 2015년 12월 사이에 응급실로 내원한 병원 밖 심정지 환자 중 에스몰롤 치료를 받은 환자들을 대상으로 평가하였다. 일부 환자들은 환자의 보호자로부터 RVF (>3 defibrillation attempts)에 대한 esmolol (loading dose: 500\_g/kg, infusion: 0-100\_g/kg/min) 치료 동의를 받아 진행하였다.

연구 기간 동안 25명의 환자는 esmolol(대조군)를 투여하지 않았고, 16명의 환자는 esmolol을 투여하였다. 자발순환회복(ROSC)의 비율은 esmolol을 투여하지 않은(대조군) 그룹과 비교하였을 때, esmolol을 투여 한 그룹이 더 높은 수치를 보였다. (56% vs. 16%, p=0.007)

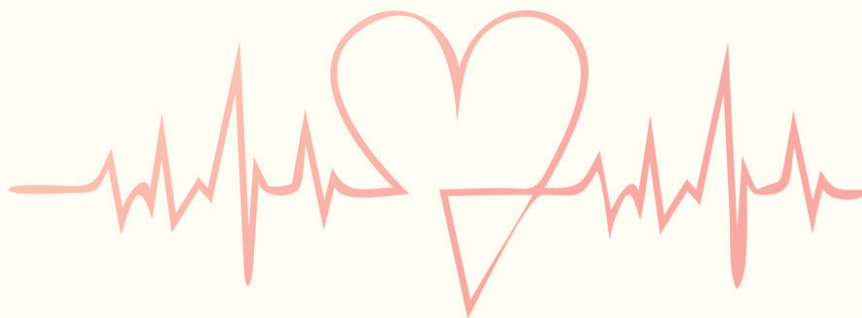
30일 후, 한달 후, 6개월 후의 생존과 신경학적 결과를 조사 하였을 때는 esmolol을 투여 한 그룹이 대조군 보다 두 배 더 높은 예후를 보이는 것으로 나타났다.

본 연구 결과 전향적 연구에서 병원 밖 심정지 환자(OHCA) 중 불응성 심실세동(RVF) 환자에 대한 esmolol 투여 효과를 알아냈 으며, esmolol 투여를 함으로써 자발순환회복(ROSC)과 중환자실 생존율이 증가했다.

비록 단일 병원에서 소규모로 시행한 연구이다 보니 많은 제한 점이 있지만, 극히 예후가 불량한 불응성 심실세동 환자에서의 치료에 또 하나의 방법이 제안된 거에 이의를 둘 수 있겠다.

## 참고문헌

1. Kudenchuk PJ, Cobb LA, Copass MK, et al. Amiodarone for resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest due to ventricular fibrillation. N Engl J Med 1999;341:871-8.
2. Shih CL, Lu TC, Jerng JS, et al. A web-based Utstein style registry system of in-hospital cardiopulmonary resuscitation in Taiwan. Resuscitation 2007;72:394-403.
3. Bourque D, Daoust R, Huard V, Charneau M. Beta-blockers for the treatment of cardiac arrest from ventricular fibrillation? Resuscitation 2007;75:434-44.
4. Bassiakou E, Xanthos T, Papadimitriou L. The potential beneficial effects of betaadrenergic blockade in the treatment of ventricular fibrillation. Eur J Pharmacol 2009;616:1-6.
5. de Oliveira FC, Feitosa-Filho GS, Ritt LE. Use of beta-blockers for the treatment of cardiac arrest due to ventricular fibrillation/pulseless ventricular tachycardia: a systematic review. Resuscitation 2012;83:674-83.
6. Driver BE, Debaty G, Plummer DW, Smith SW. Use of esmolol after failure of standard cardiopulmonary resuscitation to treat patients with refractory ventricular fibrillation. Resuscitation 2014;85:1337-41.



### 다음 중 ECPR 적응증은? (정답은 소식이 23면에 있습니다.)

- ① 79세 목격자가 없고 20분 이상된 심정지 환자    ② 28세 낙상으로 두부, 흉복부 손상 저혈량성쇼크 심정지 환자  
③ 82세 말기 대장암 투병 중이던 심정지 환자    ④ 40세 심실세동 심정지로 12분째 ROSC 되지 않는 심정지 환자