

Prevalence and risk factors of multidrug-resistant organism infections in multiple trauma patients

<sup>1</sup>Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea,  
<sup>2</sup>Department of Trauma Surgery, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea, <sup>3</sup>Department of Emergency Medicine,  
 College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

\*Jayoung Lim<sup>1</sup>, Yang Ree Kim<sup>1</sup>, Hyo-Jin Lee<sup>1</sup>, Hang Joo Cho<sup>2</sup>, Sung-Jeep Kim<sup>2</sup>, Kyoung Ho Choi<sup>3</sup>

**Background:** Infection remains a major cause of mortality and morbidity after trauma. The emergence of multidrug-resistant organisms (MDRO) is responsible for limited therapeutic options. The objective of this study was to identify the prevalence and risk factors of MDRO infections in multiple trauma patients. **Methods:** We conducted a single-center, retrospective study of 820 adult patients admitted to a trauma center of Uijeongbu St. Mary's Hospital in Korea from 2014 to 2015. Only first positive culture data per organism from each specimen were analyzed. Organism considered a contaminant was excluded. **Results:** Total 515 positive cultures from 125 patients were obtained. Carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* (CRAB, 22.1%), methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA, 14.2%), carbapenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (2.1%), vancomycin-resistant *Enterococci* (1.7%), and carbapenem-resistant *Enterobacteriaceae* (0.6%) were isolated in multiple trauma patients. Multivariate logistic regression analysis found that, abdomen Abbreviated Injury Scale  $\geq 3$  (odds ratio [OR] = 2.83; 95% confidence interval [CI] = 1.07-7.89;  $p = 0.039$ ), intensive care treatment (OR = 5.07; 95% CI = 1.67-17.89;  $p = 0.006$ ), number of operative procedures (OR = 3.49; 95% CI = 1.33-9.96;  $p = 0.014$ ), and pneumonia (OR = 5.51; 95% CI = 1.97-16.96;  $p = 0.002$ ) were risk factors for MDRO infections. Age, sex, preexisting medical condition, Glasgow Coma Scale, type of injury, and invasive device usage were not statistically related to MDRO infections. By Kaplan-Meier analysis, the in-hospital mortality was higher in the MDRO group (18.8% vs. 5.41%;  $p = 0.053$ ). **Conclusions:** Multiple trauma patients had high rates of CRAB and MRSA. This research suggests that trauma patients with severe abdominal injury, intensive care treatment, multiple operative procedures and pneumonia are at increased risk for MDRO infections. Recognition of the identified risk factors may help to guide the appropriate use of empirical antibiotics. **Keywords:** Prevalence, Multi-drug resistance, Risk factors

건강한 성인에서 손목연조직염으로부터 전이된 양측 내안구염의 드문 1예

가톨릭중앙의료원 내과학교실<sup>1</sup>, 청주성모병원 내과<sup>2</sup>

\*이윤서<sup>1</sup>, 이상록<sup>2</sup>

**서론:** 내안구염은 눈을 구성하는 구성물 중 유리체와 전방을 침범하는 눈 속의 염증질환이다. 안 수술, 외상, 각막 염증 등에 의해 발생하는 외인성 내안구염이 대부분이나 드물게 다른 병소에서 혈류를 통해서 원인균이 눈 속으로 전파되어 염증을 유발하는 내인성 안구염이 2~10% 정도 차지하고 있다. 내인성 내안구염은 당뇨병, 악성 종양, AIDS 등의 위험 요인을 지니고 있는 면역저하자에게서 발생하는 경우가 많고, 원발 병소로서는 간농양에 의한 전이가 많으며 원인균으로는 진균 감염증이 가장 많다. 본 증례는 건강한 젊은 성인에서 발생한 피부 감염에 의한 내인성 내안구염으로 드문 사례로서 보고하는 바이다. **증례:** 기저 질환 없는 28세 여자 환자가 우측 손목 부종 및 발열로 지역병원 내원하여 우측 손목 연조직염 진단하에 입원 치료하던 중 양측 시력 감퇴 호소하여 본원으로 전원되었다. 환자는 지역병원 내원 1주 전 교통사고로 우측 손목 통증이 발생하였고 통증 조절 위해 한의원에 내원하여 우측 손목에 침을 맞았고 이후 우측 손목 부종 및 열감이 시작되었다고 하였다. 지역병원에서 연조직염에 대해서 Ciprofloxacin 200 mg q 12hr IV 3일 간 투여하였으나 증상 호전 없어 Cefoperazone/Sulbactam 500/500 mg q 8hr IV, Amikacin 750 mg q 24hr IV 로 변경하여 2일 간 투여한 후 본원으로 전원되었다. 이학적 검사에서 활력징후는 정상이었고 우측 손목 부종, 동통, 발적 소견 관찰되었다. 양측 시력 감퇴에 대해서 안과 협진하였고 안저 검사에서 전방축농, 유리체 혼탁, 유리체 내부 유 세포, 망막면화반, 후방유착 등 내안구염에 합당한 소견이 관찰되었다. 연조직염에 의한 내인성 내안구염으로 진단하고 혈액 배양 검사와 전방수 배양 검사를 시행하였고 Ceftriaxone 2 g q 24hr IV, Vancomycin 1 g q 12hr IV 1주 간 투여하고, Ceftazidime 1 g (1 mg/0.1 ml) Intravitreal injection, Vancomycin 1 g (1 mg/0.1 ml) Intravitreal injection 5일 간 투여하였다. 제 5병일에 확인된 혈액 배양 검사 및 전방수 배양 검사에서는 동정된 균이 없었다. 제 7병일 추적 안저 검사 결과에서 초기 검사와 비교하여 유리체 혼탁 및 망막면화반 등의 염증 소견이 호전되어 Intravitreal injection을 중단하고 국소점안제로 Moxifloxacin과 Fluorometholone 투약하였고, 정맥항생제에서 Moxifloxacin 400 mg q 24hr PO 로 변경 투약하였다. 이후 우측 손목 연조직염 소견 호전되고 CRP 정상으로 감소되어 제 13병일에 퇴원하였고 퇴원 후 외래에서 시행한 안저검사 결과 초기 검사에서 우안 0.2 ph, 좌안 0.3 ph 이었던 양안 시력이 우안 0.7 ph, 좌안 0.8 ph 로 호전되었다.