

brought in. (4) Lack of coordination with the chief administrator. And (5) Troublesome tasks to dispose waste and litter that DMATs produced. We have considered and resolved these emerging issues.

**Results:** During a large-scale disaster, the agency that presides over various organizations discussion of policies is required. Handover of duties should be determined by such an agency. The point of time of ending the activities should be defined at an earlier time. If existing DMATs are exhausted, headquarters has to request the government to send reinforcements. Equipment that DMATs did not use, and the waste and litter that DMAT made, should be carried back, basically because it is awkward to handle the unwanted material in the stricken area. In addition, they may cause unnecessary confusion. Over-dependence on the Internet consumed time to directly communicate with, and hindered opportunities to, understand the strategy of chief administrator.

**Conclusion:** There are some important points for DMATs to take into consideration when the headquarters is closed.

*Prehosp Disaster Med* 2017;32(Suppl. 1):s113–s114

doi:10.1017/S1049023X17003259

### The 2013 Santiago de Compostela Train Crash: High-Speed Derailment, Medical Trauma, and Psychological Aftermath

James M. Shultz

Deep Center, University of Miami Miller School of Medicine, Miami/FL/United States of America

**Study/Objective:** Present a disaster complexity case study from multiple complementary perspectives.

**Background:** The July 24, 2013 high-speed train derailment outside Santiago de Compostela Spain was the second deadliest in Spanish history. All 13 cars derailed and 100% of the train's 224 occupants were either killed (80) or injured (144). The crash analysis focused sequentially on identifying the hazard dynamics in the Santiago de Compostela train crash, linking these train crash hazards to the medical trauma sustained, and translating Potentially Traumatizing Exposures (PTEs) into patterns of psychological distress and disorder.

**Methods:** An analysis of the derailment was conducted drawing upon an interdisciplinary team of experts in mechanical engineering (international authority on train wrecks), disaster psychology (internationally renowned Spanish psychologist who provided consultation and care on-scene), medical crash trauma, biomechanics, disaster health, and public health. Each expert contributed a discipline-specific account of the crash. A synthesis of key components of the event was developed by blending direct on-scene response experience, with in-depth review of investigative reports, news stories, and websites of Spanish agencies involved in disaster response and railway safety. Analysis included the construction of a hazard profile and a matrix of psychological stressors in relation to intensity and severity of exposure, informed by the Population Exposure Model.

**Results:** For this non-intentional, human-generated, technological/transportation disaster, distinguishing features included: human causation of a preventable event, excessive velocity,

absence of safety engineering to slow the speeding train, extreme wreckage, 36% fatality rate among train occupants, life-changing severity of medical trauma for injured survivors, psychological impact on rescue personnel, and extensive exposure of the Spanish population to prolonged graphic media coverage. **Conclusion:** The Santiago de Compostela train derailment was notable as a human-caused preventable event that precipitated exceptional damage, death, and injury, leading to significant psychological trauma and demonstrating that psychological consequences are exacerbated when human causation is implicated.

*Prehosp Disaster Med* 2017;32(Suppl. 1):s114

doi:10.1017/S1049023X17003260

### Incendie dans un bar. Particularités de prise en charge de victimes multiples en arrêt cardiaque (AC) sur intoxication aux fumées d'incendie.

Cédric Damm, Benoit Jardel, Claude Dolard, Patrick Lemerle, Emilie Occhiali, Alexandre Bergis, Emmanuelle Hetuin, Sebastien Lesage, Philippe Roux, Bertrand Dureuil

Anesthésie-réanimation-samu, CHU Charles Nicolle, ROUEN/France

**Study/Objective:** La prise en charge de victimes multiples en AC sur une intoxication aux fumées d'incendie expose les équipes préhospitalières à des difficultés logistiques et organisationnelles. Dans la nuit du 6 août 2016, 14 jeunes ont trouvé la mort dans l'incendie d'un bar situé à Rouen (France) par intoxication aux fumées d'incendie suite à la combustion de matériaux d'isolation phonique.

**Background:** La prise en charge des victimes, dans ce contexte, nécessite diaspopies aux manoeuvres de réanimation cardiaque habituelles l'administration précoce d'hydroxocabalamine afin de lever l'inhibition de la cytochrome oxydase mitochondriale par les dérivés cyanés.

**Methods:** Une équipe médicale du SAMU composée d'un médecin, d'une infirmière et d'un ambulancier et des équipes de pompiers ont été immédiatement envoyées sur les lieux dès le premier appel par les témoins. Dès leur arrivée, ils ont pris en charge 5 victimes légèrement intoxiquées et brûlées et une autre en AC, avec la notion d'une quinzaine de victimes bloquées dans la cave de l'établissement.

**Results:** Dès la notion de victimes multiples, le plan blanc du Centre Hospitalier Universitaire (CHU) a été déclenché. Trois victimes en AC et une victime inconsciente en état de choc ont été pris en charge par la première équipe avec rapidement des difficultés d'abord des voies aériennes (oedèmes) et vasculaires nécessitant l'utilisation de mandrins d'Eischman et de dispositifs intraosseux pour l'injection d'hydroxocabalamine. La répartition des tâches était primordiale entre les intervenants. La victime inconsciente a été évacuée sans délai et non médicalisée vers le CHU. Elle est décédée un mois après. Les équipes médicales de renfort ont pris en charge 2 autres victimes. Les 8 autres victimes ont été déclarées décédées. Toutes les victimes sorties du lieu de l'incendie en AC sont finalement décédées.

**Conclusion:** La prise en charge de victimes multiples d'intoxication aux fumées d'incendie nécessite de disposer rapidement d'hydroxocabalamine et de dispositifs d'abord intraosseux.

*Prehosp Disaster Med* 2017;32(Suppl. 1):s114

doi:10.1017/S1049023X17003272