

La réanimation cardio-pulmonaire avec nitroprussiate de sodium améliore la perfusion tissulaire des organes vitaux et le devenir post réanimation dans un modèle porcin de dissociation électromécanique induit par ischémie

Auteurs

N. Segal (1),
P. Plaisance (2),
J. Schultz (3),
K. Lurie (4),
D. Yannopoulos (3)
*Service d'Accueil des Urgences,
Hôpital Lariboisière - Paris, France,*
*Departments of Medicine and
Emergency Medicine, University of
Minnesota,
Minneapolis, États-Unis*
*Service d'Accueil des Urgences,
Hôpital Lariboisière, Paris, France*
*Department of Cardiology,
University of Minnesota,
Minneapolis, États-Unis*
*Departments of Medicine and
Emergency Medicine, University of
Minnesota,
Minneapolis, États-Unis*

Introduction

Notre hypothèse est que lorsque la réanimation cardiopulmonaire standard (RCP-S) a échoué dans le rétablissement d'une circulation spontanée lors d'un arrêt cardiaque avec dissociation électromécanique (DEM), la combinaison associant 1/ massage cardiaque mécanique avec compression-décompression active (CDA), 2/ valve d'impédance inspiratoire (VII), 3/ compression de la partie inférieure de l'abdomen 4/ nitroprussiate de sodium (NPS) peut permettre le rétablissement d'une circulation spontanée. Cette nouvelle association est appelée « Sodium nitroprusside enhanced cardiopulmonary resuscitation » (SNPeCPR).

Méthodes

Une fibrillation ventriculaire (FV), non traitée pendant 10 min., a été induite chez 9 cochons. Suites du protocole : 1/ 3 min. de RCP-S (compressions thoraciques en continu avec ventilation asynchrone à une fréquence de 10/min), 2/ chocs électriques externes à 120J pour induire la DEM ; 3/ après la documentation d'un rythme non propice aux chocs sur l'ECG et 15 minutes après l'induction de la FV, la SNPeCPR a été débutée avec 2 mg de NPS administrés par voie intraveineuse toutes les 3 min. Les pressions aortiques, de l'oreille droite, l'EtCO₂ et le débit sanguin carotidien (ml/min) ont été enregistrés. L'analyse statistique a été réalisée par ANOVA. La significativité statistique a été définie pour un $p < 0,05$.

Résultats

Comparée à la RCP-S, la SNPeCPR a amélioré la pression de perfusion coronaire (28 ± 3 vs 12 ± 4 mmHg), l'EtCO₂ (23 ± 4 vs 13 ± 2 Tor), le débit sanguin carotidien (355 ± 88 vs 91 ± 32 mL/min) et les pressions aortiques systolique et diastolique (respectivement 82 ± 6 / 36 ± 4 vs 41 ± 4 / 15 ± 3 mmHg) ($p < 0,05$ pour tous). 8 animaux sur 9 ont eu un retour à une circulation spontanée avec 5 animaux montrant un couplage électromécanique spontané après la deuxième dose de NPS et ne nécessitant pas de traitement supplémentaire.

Conclusions

la SNPeCPR est efficace dans les arrêts cardiorespiratoires causés par une ischémie prolongée comme une thérapie de « sauvetage » quand la RCP-S échoue et conduit à un « re-couplage » électromécanique spontané pour une grande partie des animaux.