

## Le post-conditionnement ischémique et les vasodilatateurs diminuent les lésions de reperfusion cérébrale au cours de la réanimation cardiopulmonaire

### Auteurs

N Segal (1,2), M Sarraf (1), T Matsuura (1), K SantaCruz (1), K Lurie (1), P Plaisance (2), D Yannopoulos (1)

1. *Cardiovascular Division, University of Minnesota, Minneapolis, États-Unis*

2. *Service des Urgences, Hôpital Lariboisière, Paris, France*

### Introduction

Le post-conditionnement ischémique (PCI) diminue les lésions de reperfusion lors des accidents vasculaires cérébraux ischémiques. La thérapie cardioprotectrice par vasodilatateur (TCV) avec du nitroprussiate de sodium (SNP) et de l'adénosine (ADE) protège des lésions ischémiques. Nous avons émis l'hypothèse que le PCI et la TCV au début de la réanimation cardiopulmonaire (RCP), comparés à la RCP standard (S), diminueraient les lésions cérébrales secondaires à un arrêt cardiaque prolongé dans un modèle porcin.

### Matériel et Méthode

Une fibrillation ventriculaire, non traitée pendant 15 min, a été induite chez 39 porcs, suivie d'une randomisation pour recevoir une RCPS, une RCP+PCI, une RCP+PCI+TCV, une RCP+TCV. Le PCI se définit par 40 s de RCP (100 compressions/min + 10 insufflations asynchrones) suivies de quatre cycles comprenant, de façon alternée, 20 s de pause/20 s de RCP. La TCV consistait en l'injection de 2 mg de SNP et 24 mg d'ADE au cours de la 1ère minute de RCP. Tous les groupes ont reçu 0,5 mg d'adrénaline après 3 min de RCP puis toutes les 3 minutes jusqu'à obtenir un retour à une circulation spontanée (RACS). Les cerveaux ont été prélevés au minimum 24h après le RACS puis fixés au formol et colorés par éosine/hématoxyline. Les animaux décédés étaient exclus de l'analyse histologique. Un score histologique cérébral (SHC) était obtenu par l'analyse de 8 régions cérébrales (0 = pas lésion, 4 = lésions sévères pour chaque région). Les analyses statistiques ont été réalisées par une ANOVA et une régression de Cox. La significativité statistique a été définie pour un  $p < 0,05$ .

### Résultats

Les survies à 48h étaient respectivement de 6/10 PCI, 3/10 TCV, 5/10 PCI+TCV et 1/9 RCPS ( $p < 0,01$  tous vs SCPR). Le PCI était associé avec une élévation de la survie [RH 0,13; 95% CI (0,035;0,53);  $p = 0,004$ ]. Aucun effet synergique n'a été observé entre le PCI et la TCV. 24 cerveaux ont été analysés (6, 9, 5 et 4 respectivement pour les groupes RCPS, PCI, PCI+TCV et TCV). Le PCI et le PCI+TCV ont diminué

significativement le SHC comparés à la RCPS ( $5,8 \pm 2,6$ ;  $2,8 \pm 1,8$  versus  $10 \pm 2,1$ , respectivement;  $p < 0,01$ ). La TCV seule n'a pas amélioré le SHC. Le PCI, le PCI+TCV et la TCV ont amélioré le score CPC par rapport à la RCPS ( $2,2 \pm 0,9$ ;  $1,8 \pm 0,8$ ;  $2,3 \pm 1,6$  et  $3,8 \pm 0,4$ ; respectivement,  $p < 0,05$ ).

### **Discussion et conclusions**

Ces résultats montrent que le PCI utilisé au début de la RCP réduit les lésions cérébrales et améliore le devenir neurologique 48h après le RACS.