

Comparaison des effets hémodynamiques respectifs de la valve d'impédance inspiratoire et du sérum physiologique dans un modèle porcin de choc hémorragique

Auteurs

N. Segal (1)
A. Metzger (2)
V. Convertino (3)
P. Plaisance (4)
K. Lurie (2)

Service d'Accueil des Urgences, Hôpital Lariboisière - Paris, France, Departments of Medicine and Emergency Medicine, University of Minnesota, Minneapolis, États-Unis.

Departments of Medicine and Emergency Medicine, University of Minnesota, Minneapolis, États-Unis.

Institute for Surgical Research, United States Army, Ft Sam Houston, États-Unis.

Service d'Accueil des Urgences, Hôpital Lariboisière, Paris, France.

[Voir le poster associé](#)

Introduction

L'objectif de la prise en charge pré-hospitalière des chocs hémorragiques est de maintenir une hypotension artérielle permissive pour limiter l'hémodilution et l'augmentation du saignement.

Notre hypothèse est qu'une augmentation de la négativation de la pression intrathoracique à l'inspiration améliorerait l'hémodynamique sans effet d'hémodilution dans un modèle porcin de choc hémorragique.

Matériel et Méthode

27 porcs femelles, anesthésiés par propofol mais respirant spontanément, ont été soumis à une hémorragie contrôlée de 55% de leur masse sanguine. Trois groupes ont été randomisés: 1/ groupe (n=9) recevant du remplissage par NaCl 0,9% pour maintenir une pression artérielle systolique de 80 mmHg ; 2/ groupe (n=9) respirant au travers d'une valve d'impédance inspiratoire (VII, -7 cmH₂O) connue pour négativer la pression intrathoracique à l'inspiration ; 3/ groupe (n=9) contrôle sans aucun traitement. Leurs paramètres hémodynamiques et ventilatoires ont été surveillés avant hémorragie (T-1), puis juste après (T0), à T15 et T30 minutes. Les analyses statistiques ont été réalisées par un test ANOVA.

Résultats

Ils sont présentés dans le tableau 1.

Groupes	Paramètres	T-1	T0	T15	T30
Groupe NaCl 0,9%	PAS (mmHg)	112 ± 4.5	58.4 ± 7	95.7 ± 7.3Δ	89.3 ± 5.2 ~
Groupe VII		114 ± 5.3	64.5 ± 5.4	79.8 ± 3.7†	82.1 ± 2.9†
Groupe contrôle		119 ± 3.7	52.9 ± 4.3	62.6 ± 4.2	69.4 ± 4.0
Groupe NaCl 0,9%	PAd (mmHg)	79.9 ± 5.1	37.3 ± 5.5	62.8 ± 7.0 ^o	59.3 ± 5.4
Groupe VII		81.5 ± 4.8	41.1 ± 4.2	50.9 ± 3.5	49.7 ± 2.9
Groupe contrôle		86.4 ± 2.8	35.0 ± 4.3	43.1 ± 4.3	47.9 ± 4.6
Groupe NaCl 0,9%	FC (bpm)	108 ± 7	180 ± 12	155 ± 14 Δ§	166 ± 14 ~ §
Groupe VII		123 ± 11	194 ± 13	203 ± 11	208 ± 9
Groupe contrôle		101 ± 4	180 ± 13	196 ± 10	213 ± 5
Groupe NaCl 0,9%	PIT (cmH ₂ O)	-0.2 ± 0.2	-0.2 ± 0.2	0.0 ± 0.3 Ω	0.1 ± 0.2 Ω
Groupe VII		-0.1 ± 0.1	-0.6 ± 0.6	-7.4 ± 0.2 *	-7.4 ± 0.2 *
Groupe contrôle		-0.1 ± 0.4	0.1 ± 0.4	0.1 ± 0.5	0.1 ± 0.5
Groupe NaCl 0,9%	Hématocrite (%)	31 ± 1	26 ± 1	17 ± 1 Δ	19 ± 1 Δ
Groupe VII		30 ± 1	24 ± 1	24 ± 1 Ω	25 ± 1 Ω
Groupe contrôle		29 ± 1	25 ± 1	26 ± 1	26 ± 1
Groupe NaCl 0,9%	SaO ₂ (%)	96 ± 0.8	97 ± 0.2	97 ± 0.4	96 ± 0.5
Groupe VII		96 ± 0.7	96 ± 0.4	95 ± 0.5	95 ± 0.6
Groupe contrôle		94 ± 0.8	97 ± 0.5	96 ± 1.0	96 ± 0.6

Tableau 1 : Paramètres hémodynamiques, respiratoires et sanguin avant hémorragie (T-1), puis juste après (T0), à T15 et T30 minutes.

PAS = pression artérielle systolique, PAd = pression artérielle diastolique, FC = fréquence cardiaque, PIT = pression intrathoracique, SaO₂ = saturation artérielle en O₂.

Moyenne +/- déviation standard à la moyenne

† p<0.05 for groupe contrôle vs groupe VII

~ p<0.01 for groupe contrôle vs groupe NaCl

^o p<0.05 for groupe contrôle vs groupe NaCl

Δ p<0.001 for groupe contrôle vs groupe NaCl

§ p<0.01 for groupe VII vs groupe NaCl

Ω p<0.001 for groupe VII vs groupe NaCl

Discussion et conclusions

Dans ce modèle porcin de choc hémorragique, le traitement par VII a amélioré significativement les PAS et PAd pendant 30 min. Au même niveau que le remplissage, sans induire d'hémodilution mais avec un vraisemblable effort noté par l'augmentation de la FC dans ce modèle expérimental sédaté.