

Modèle d'étude du stress oxydant chez le porcelet

- Partenariat
Lallemand SAS
- Financéurs
Lallemand SAS, PNDAR,
Consortium Melofeed
- Contact
eric.royer@ifip.asso.fr

CONTEXTE ET OBJECTIFS

Le sevrage du porc induit un déséquilibre (stress oxydant), également lié au système immunitaire et à l'état inflammatoire. Les réponses à ce stress sont variables d'un animal à l'autre. Un modèle d'étude du stress oxydatif du sevrage utilisant les effets de la vaccination et du stress thermique est proposé afin de disposer de stress d'intensité reproductible.

RÉSULTATS

Deux essais ont permis d'étudier successivement les effets de la vaccination contre le circovirus de type 2 (PCV2), puis d'une double vaccination contre le PCV2 et la grippe, associée ou non à des périodes de stress thermique (36,5 °C pendant 6 h).

Les vaccinations pratiquées augmentent l'haptoglobine plasmatique dans les essais 1 et 2, les concentrations sanguines de lipides peroxydés dans l'essai 2 (P=0,05), mais diminuent les protéines carbonylées dans les essais 1 et 2 (P<0,06). Des interactions vaccination × stress thermique × temps (P<0,05) sont observées pour l'hémolyse du sang exposé à une attaque anti-radicalaire dans l'essai 2. En effet, à j40, le stress thermique diminue les temps de demi-hémolyse du sang total (P=0,01) et des hématies (P<0,01) pour les porcelets vaccinés, mais pas pour les porcelets non vaccinés.

Dans l'aliment de 1^{er} âge a également été testé l'effet d'une supplémentation avec plusieurs antioxydants : l'enzyme superoxyde dismutase issue d'un concentré de melon, une levure de sélénium (constituant de l'enzyme glutathion peroxydase),

la vitamine E (consommée lors d'un stress oxydatif). Cette supplémentation augmente les temps de demi-hémolyse du sang total et des hématies dans l'essai 2, ainsi que du sang total à j13 (interaction, P=0,04) et des hématies des porcs non vaccinés (interaction, P=0,05) dans l'essai 1. Elle augmente également les teneurs en glutathion peroxydase (P=0,01), et diminue celles en lipides peroxydés (P=0,01) et protéines carbonylées (P=0,05) dans l'essai 2.

PERSPECTIVES

Ce travail confirme que la supplémentation en antioxydants a un effet positif sur la résistance sanguine et le statut oxydant. L'étude montre la sensibilité des marqueurs sanguins aux modifications du statut de stress oxydant. Le modèle de l'essai 2 : double vaccination contre le PCV2 et la grippe porcine et répétition de périodes de stress thermique est plus efficace que celui de l'essai 1 : simple vaccination PCV2, et permet d'obtenir une réponse pour un plus grand nombre de marqueurs sanguins.

En conclusion, un modèle expérimental utilisant le stress thermique et la vaccination pourrait donc être utilisé pour évaluer les stratégies permettant de prévenir ou limiter le stress oxydant.

VALORISATION

Interventions

- Poster: 13th Int. Symp. Digestive Physiology Pigs 2015.

Interventions :

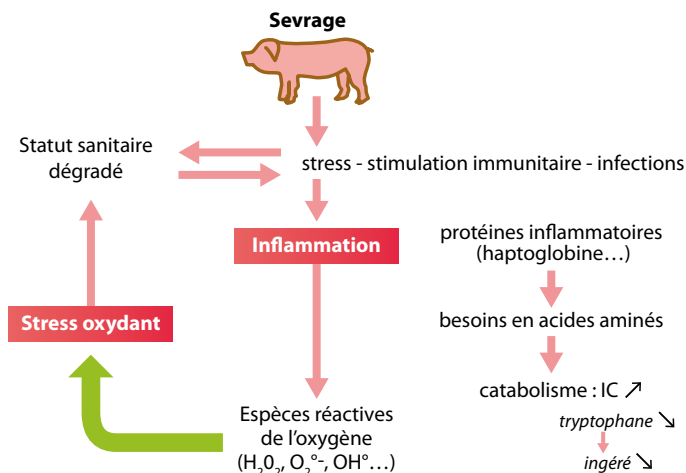
- AFMVP 2015, 48èmes Journées Rech. Porcine 2016, 24th Int. Pig Vet. Soc., 67th Meeting EAAP 2016.

Publication

- J. Anim. Sci 2016



Le sevrage est à l'origine d'un stress oxydant qui dégrade le statut sanitaire



Robert et al., 2009; Degroote et al, 2012; Michiels et al, 2013 - Pié et al, 2004; Zhu et al, 2012