

Caractéristiques du transport électrogénique du glucose dans l'intestin grêle des porcs à l'engraissement

Marco TRETOLA, Paolo SILACCI

Agroscope, 1725 Posieux, Suisse; www.agroscope.ch

Introduction

L'absorption des nutriments et des minéraux est une fonction majeure de l'intestin grêle chez les animaux monogastriques et les humains. L'absorption de glucose est assurée par le co-transporteur de glucose électrogène sodium-dépendant 1 (SGLT1) (Balen et al., 2008). L'abondance de SGLT1 sur la surface apicale des entérocytes est rapidement modifiée et adaptée aux besoins réels de transport (Moran et al., 2010).

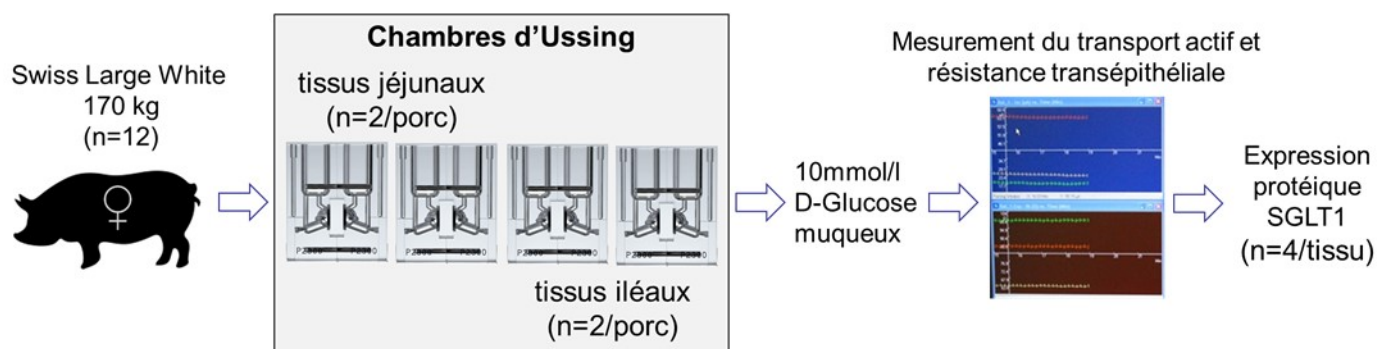
Le but de la présente étude était de caractériser plus en détail le transport du glucose jéjunal et iléal chez les porcs en engraissement par des mesures électrophysiologiques et des analyses d'expression de protéines sur ces tissus *ex-vivo*. Une meilleure compréhension de ces mécanismes permettrait de mieux adapter l'alimentation des animaux.

Matériel et méthodes

Des tissus jéjunaux et iléaux obtenus à partir de douze truies Swiss Large White hébergées dans les animaleries d'Agroscope et élevées dans des conditions standard, ont été montés dans des chambres d'Ussing (Physiologic Instruments, San Diego, États-Unis). Après la période de stabilisation, 10 mmol/l de D-glucose ont été ajoutés en apical. Le transport actif total à travers le tissu et la résistance transépithéliale ont été vérifiés. L'expression de la protéine de transport du glucose (SGLT1) a été mesurée (Graphique 1).

Analyse des données et statistiques

Les données ont été traitées avec le programme SPSS Statistics (version 24) et testées avec un modèle linéaire mixte. Le porc était considéré comme un effet aléatoire. Les différences entre les tissus ont été considérées comme significatives à $P < 0,05$.



Graphique 1 – Évaluation du transport du D-Glucose par les chambres d'Ussing dans le jéjunum et l'iléon de porc

Résultats

- La résistance transépithéliale était similaire ($P > 0,05$; Fig. 1A) dans le jéjunum et l'iléon, mais l'absorption du D-glucose dans l'iléon était nettement plus marquée que dans le jéjunum ($P < 0,05$; Figure 1B).
- L'expression protéique du transporteur SGLT1 était similaire dans les tissus de l'iléon et du jéjunum ($P > 0,05$; Fig. 1C).

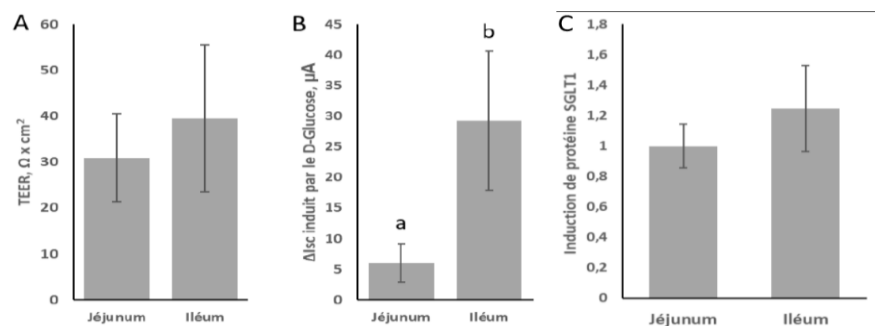


Figure 1 – A) Résistance transépithéliale (TEER) et B) ΔIsc induite par le D-glucose (μA) dans le jéjunum et l'iléon de porcs en engraissement. C) Expression de la protéine SGLT1 dans le jéjunum et l'iléum de porcs en engraissement. Lettres différentes symbolisent une différence significative ($P < 0,05$).

Références bibliographiques

- Moran A.W., et al., 2010. DOI: 10.1017/S0007114510000954
- Balen D., et al. 2008. DOI: 10.1152/ajpcell.00180.2008

Conclusion

L'iléon transporte le glucose plus efficacement que le jéjunum. Cette capacité lui permettrait d'absorber la faible concentration de glucose résiduel provenant du jéjunum pour éviter une rivalité entre l'absorption du glucose par le gros intestin avec son utilisation par les bactéries intestinales. L'absence de différence dans l'expression de SGLT1 suggère une régulation de l'activité de ce transporteur. D'autres investigations seront menées pour vérifier cette hypothèse.