

Fourny N, Lan C, Kober F, Bernard M, Desrois M. Intolérance au glucose et obésité abdominale associées à une modification de la morphologie et une altération de la fonction cardiaque dans un modèle de syndrome métabolique induit par un régime. In: Book of Abstracts. SFRMBM,, Mar 14. Bordeaux/FR; 2017.

*Final Version*

## **Intolérance au glucose et obésité abdominale associées à une modification de la morphologie et une altération de la fonction cardiaque dans un modèle de syndrome métabolique induit par un régime.**

*Natacha Fourny<sup>1</sup>, Carole Lan<sup>1</sup>, Frank Kober<sup>1</sup>, Monique Bernard<sup>1</sup> and Martine Desrois<sup>1</sup>.*

*<sup>1</sup>Aix Marseille Univ, CNRS, CRMBM, Marseille, France*

Introduction: Le syndrome métabolique est défini par de multiples facteurs de risque pouvant prédire le diabète de type 2 et ses complications cardiovasculaires telles que l'infarctus du myocarde, en particulier chez les femmes. Par conséquent, l'objectif de cette étude préliminaire était d'étudier *in vivo* et *ex vivo* les effets d'un régime riche en graisse et en sucre (HFHSD) sur le développement du syndrome métabolique, sur la morphologie et la fonction cardiaque de rats Wistar femelles.

Matériel et méthodes: Des rats Wistar femelles, soumises à un régime HFHSD (FHFD) ou standard (FND) pendant 5 mois, ont été explorées chaque mois par résonance magnétique cardiovasculaire multimodale (CMR) pour déterminer *in vivo* la fonction, la morphologie et la teneur en triglycérides (TG) cardiaque. La teneur en TG du foie a également été évaluée par spectroscopie de résonance magnétique du proton (SRM <sup>1</sup>H). Ensuite, les rats ont subi un test de tolérance au glucose en intrapéritonéal (IPGTT) pour déterminer leur statut glycémique, et des expériences *ex vivo* sur le cœur isolé perfusé ont été réalisées pour étudier dans des conditions basales la fonction cardiaque et le métabolisme énergétique par spectroscopie de résonance magnétique du Phosphore 31.

Résultats: Chez les FHFD vs. FND, la CMR a montré une augmentation de l'épaisseur de la paroi en systole au cours du temps ( $p < 0,05$ ) et en diastole à 3 et 5 mois de régime HFHSD ( $p < 0,01$ ) ; la SRM <sup>1</sup>H a montré que la teneur en TG était augmentée dans le foie ( $p < 0,01$ ) mais pas dans le cœur. L'IPGTT a montré une intolérance au glucose significative ( $p < 0,001$ ) et les acides gras libres dans le plasma étaient augmentés ( $p < 0,05$ ) chez les FHFD vs. FND. À 5 mois, le poids des animaux n'était pas différent entre les groupes, mais les FHFD présentaient une obésité abdominale avec une augmentation du tissu adipeux viscéral ( $p < 0,05$ ), du pourcentage de graisse ( $p < 0,05$ ) et du pourcentage de graisse viscérale ( $p < 0,05$ ) par rapport aux FND. Dans des conditions de base, la fonction myocardique *ex vivo* était altérée chez les FHFD vs FND ( $p < 0,01$ ).

Conclusion: Le syndrome métabolique induit par le régime HFHSD était caractérisé par une intolérance au glucose, une obésité abdominale, un dépôt de graisse hépatique, associés à une

modification de la morphologie et à une altération de la fonction myocardique *ex vivo*. Ces résultats pourraient être liés au risque plus élevé de complications cardiovasculaires chez les femmes obèses diabétiques de type 2.