

# 读书报告

---

汇报人：吴胜奎

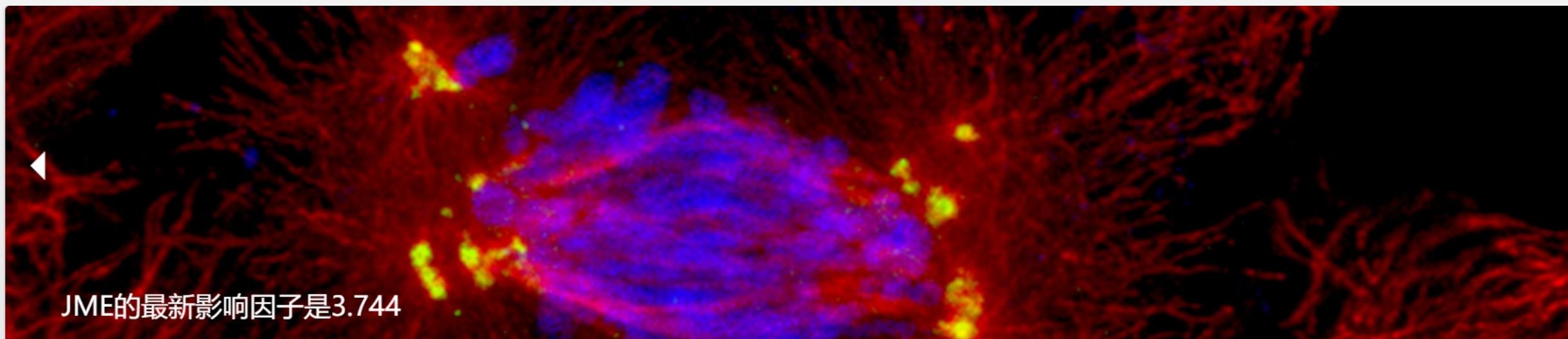
时间：2019.11.17

[J Mol Endocrinol](#). 2017 Jan;58(1):1-14. Epub 2016 Nov 7.

## **Akkermansia muciniphila improves metabolic profiles by reducing inflammation in chow diet-fed mice.**

[Zhao S](#)<sup>1</sup>, [Liu W](#)<sup>1</sup>, [Wang J](#)<sup>1</sup>, [Shi J](#)<sup>1</sup>, [Sun Y](#)<sup>1</sup>, [Wang W](#)<sup>1</sup>, [Ning G](#)<sup>1,2</sup>, [Liu R](#)<sup>3</sup>, [Hong J](#)<sup>3</sup>.

[+](#) **Author information**



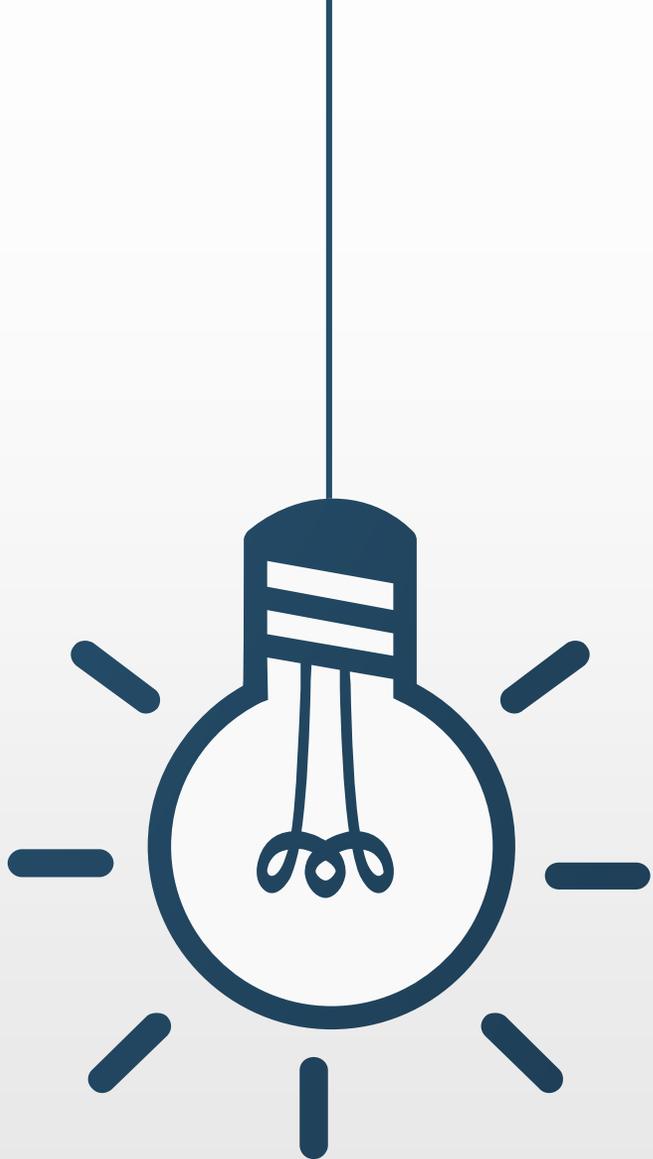


 1 . 研 究 背 景 

 2 . 材 料 方 法 

 3 . 结 果 分 析 

 4 . 讨 论 



1

# 研究背景





# 研究背景



## 代谢疾病

2型糖尿病和肥胖,在国内和全球都引起严重的公共卫生问题。CDC报道,美国有9.4%的人口患有糖尿病,其中65岁以上占25.2%。超过三分之一的美国成年人被认为是肥胖。

大量证据表明, **代谢疾病的发展受遗传和环境因素的影响。**

## 肠道菌群

肠道菌群作为环境因素,与肥胖和2型糖尿病的发生和发展有关 (Cani 等, 2012)。肠道菌群影响**肠道屏障来维持能量稳态**,这对于代谢性内毒素血症和代谢性疾病很重要 (Cani 等, 2009)。这些发现增加了肠道菌群预防代谢性疾病的可能性。

## *A. muciniphila*在代谢疾病的应用

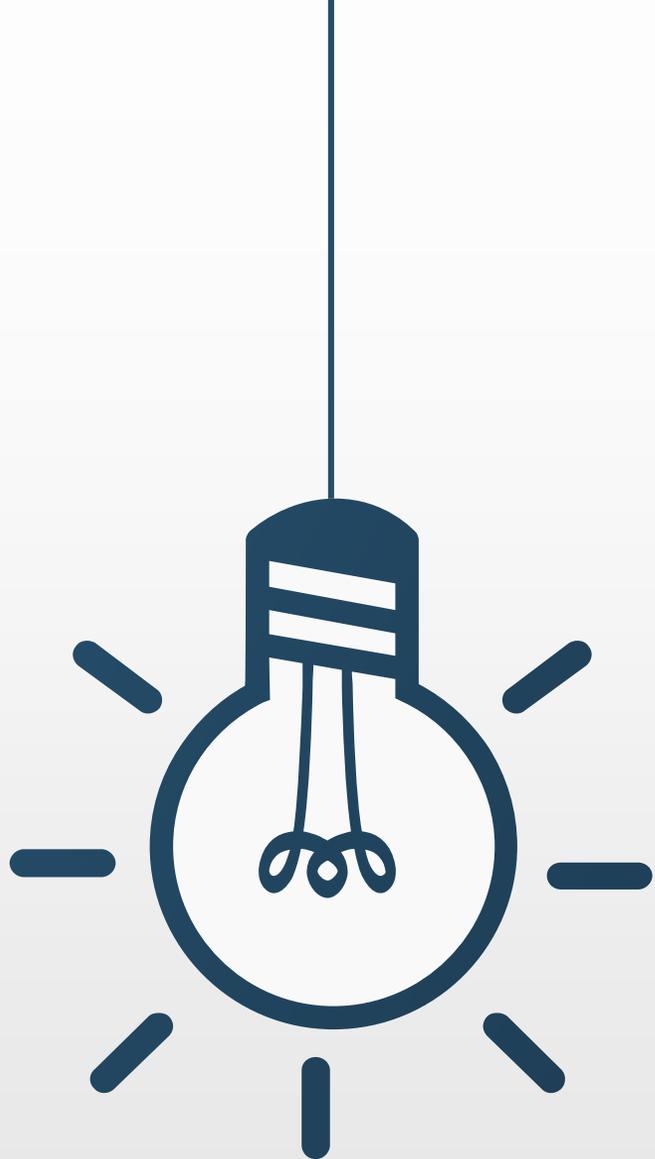
- 1.二甲双胍治疗糖尿病的研究中显示, *A. muciniphila* 丰度增加。
2. *A. muciniphila*有助于改善饮食诱发的肥胖小鼠的代谢异常。
- 3.肠道功能和结构与*A. muciniphila*丰度有关。



# 研究背景



这些研究共同支持 *A. muciniphila* 可能对人类健康产生有益影响，尤其是在代谢疾病中。然而，它的详细机制尚不清楚。因此，本文的研究提供了新的证据，证明了 *A. muciniphila* 通过饮食喂养，调控小鼠代谢，指出了 *A. muciniphila* 与宿主代谢相互作用的潜在机制。



2

## 材 料 方 法



实验分为2组，每组20只小鼠（① NCD, ② NCD-*A. muciniphila*）

①PBS ② *A. muciniphila*( $2 \times 10^8$ CFU/200ul) 饲喂5周

取样（血液，肌肉，肝脏，脂肪）

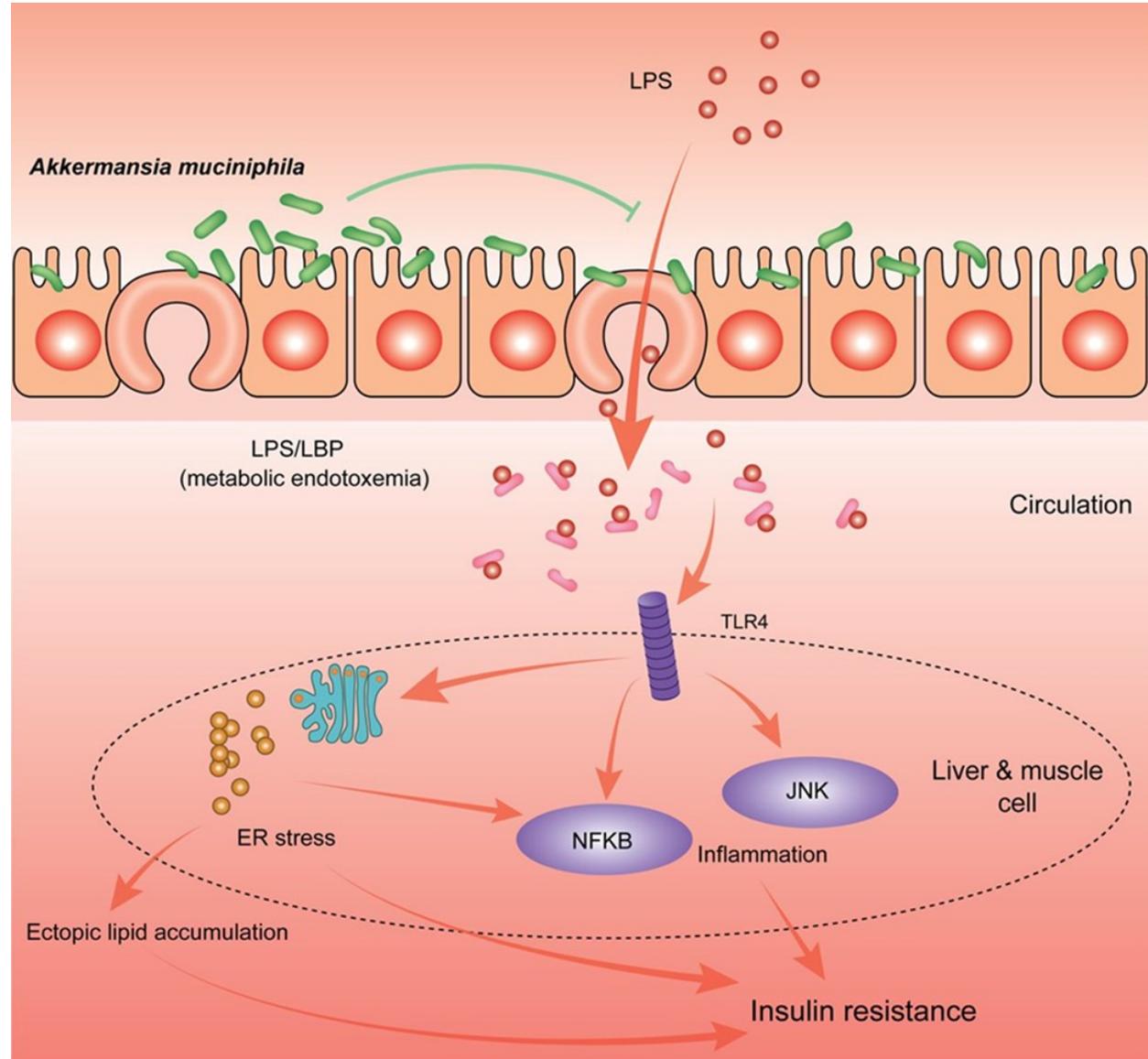
葡萄糖耐量实验

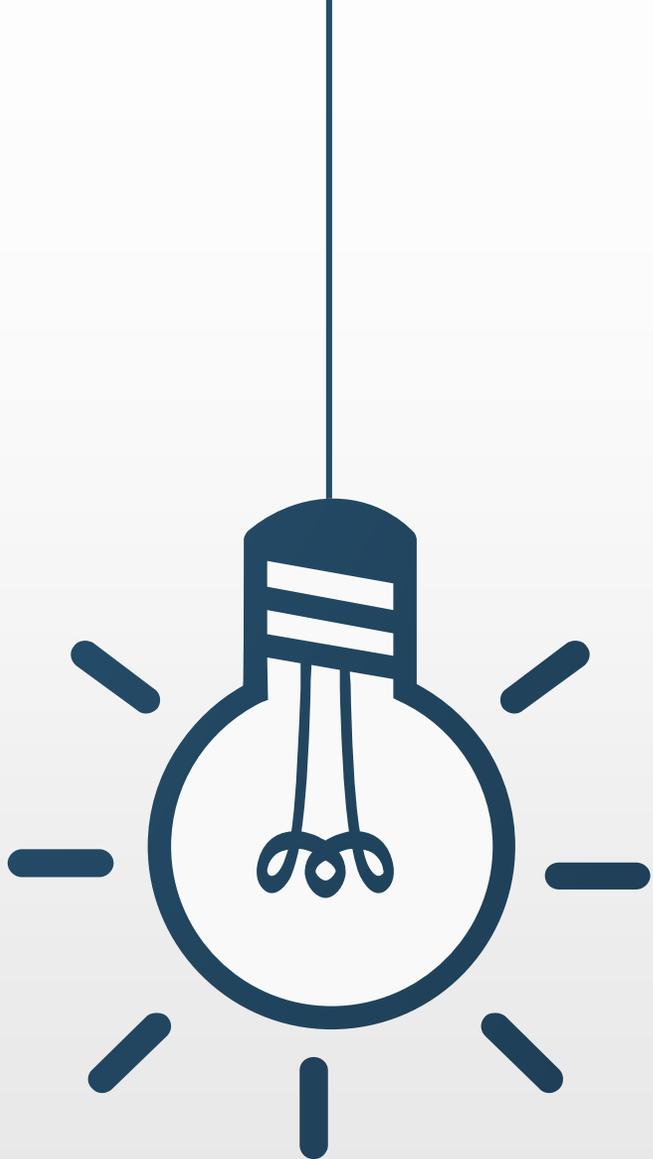
油红O染色

荧光定量

WB

①糖代谢 ②脂质蓄积 ③低度炎症

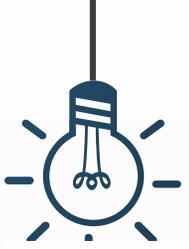




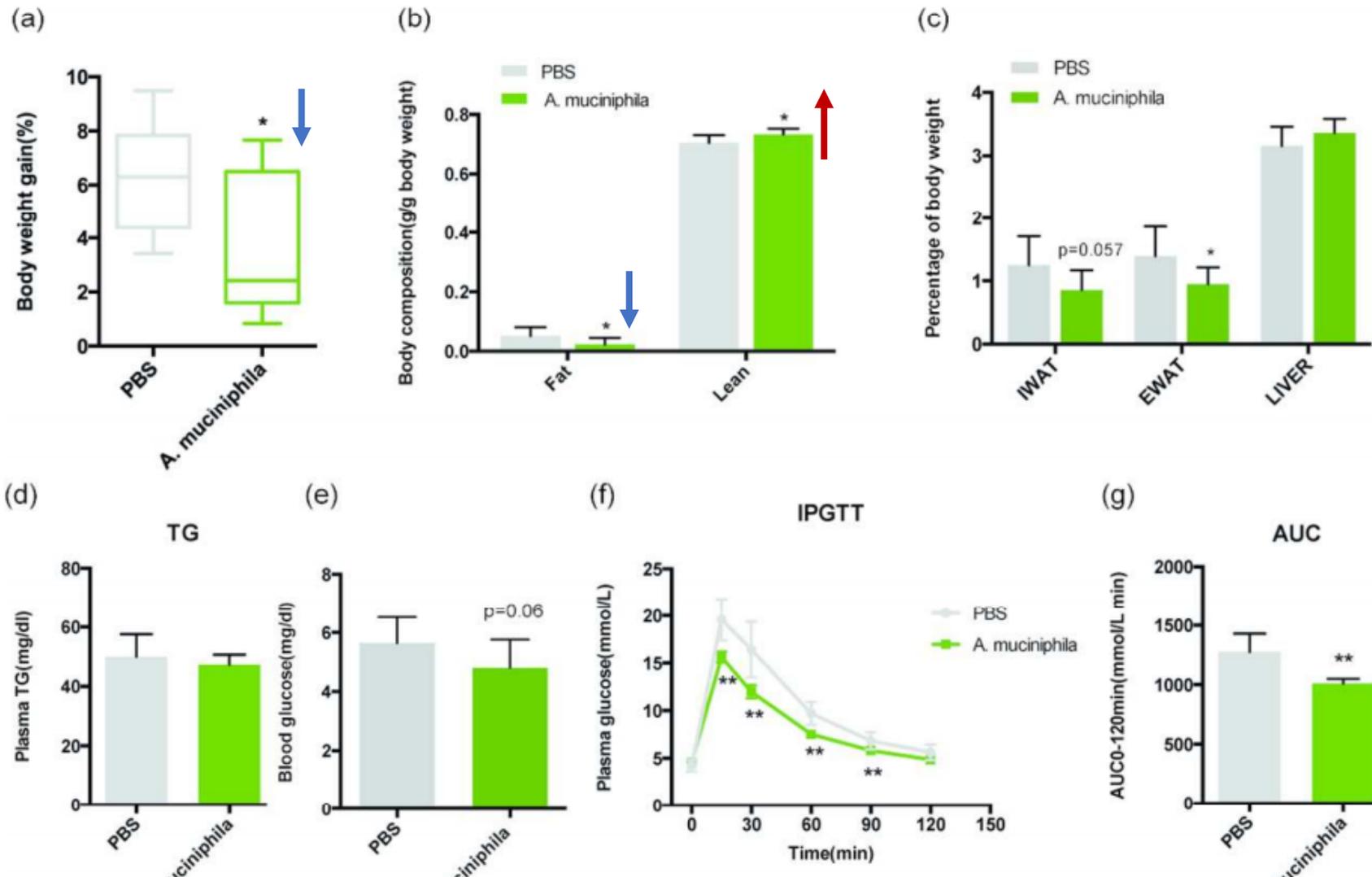
3

# 结果分析





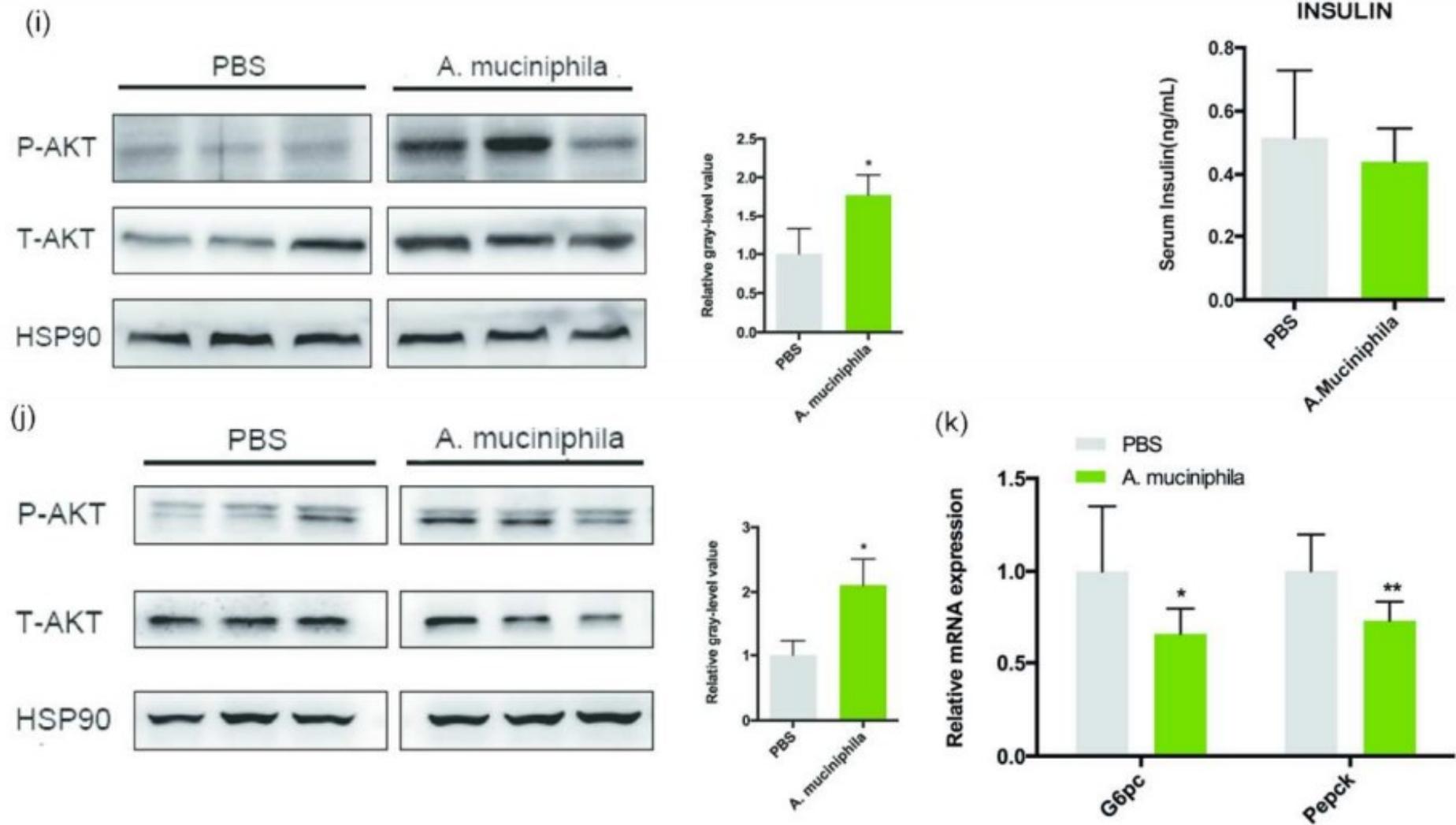
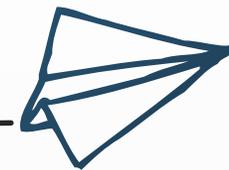
# *A. muciniphila*对体重和糖耐量的影响



*A. Muciniphila* 未能改善空腹血糖水平，但是可以大大提高葡萄糖耐量



# *A. muciniphila*对糖代谢的作用

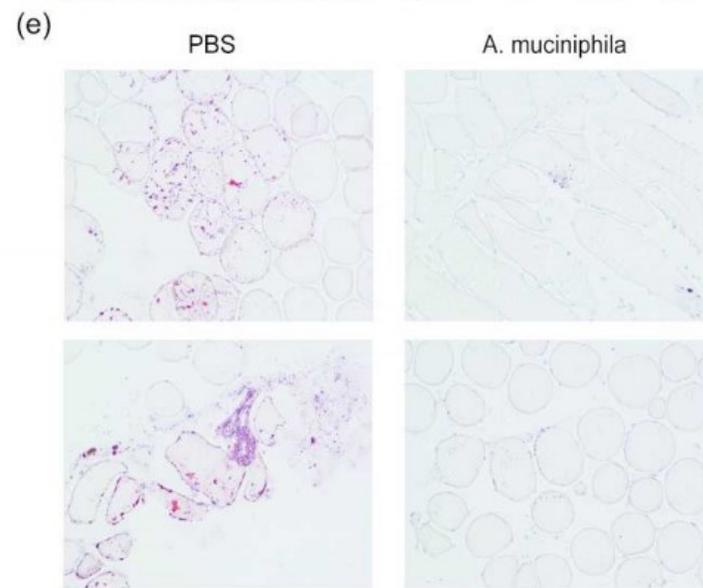
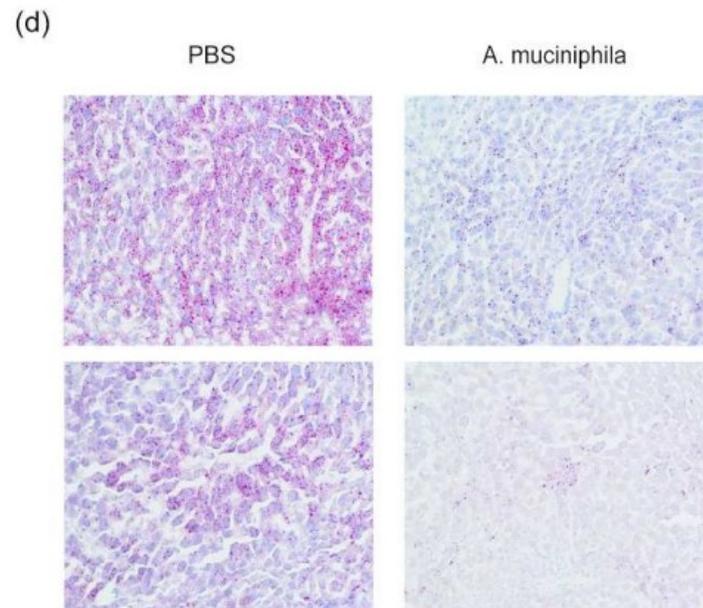
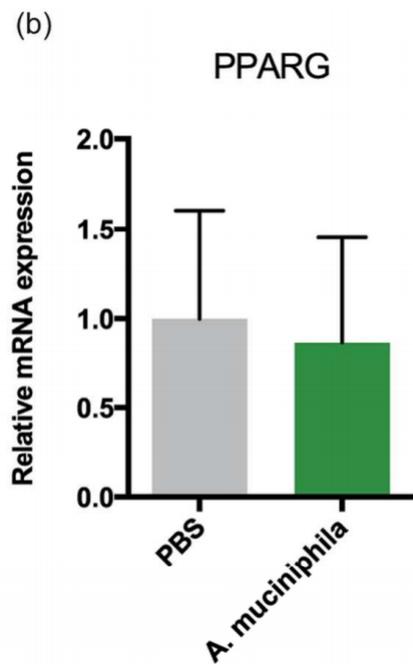
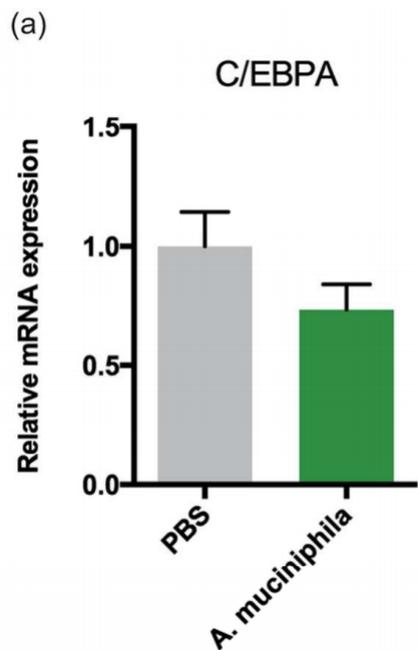
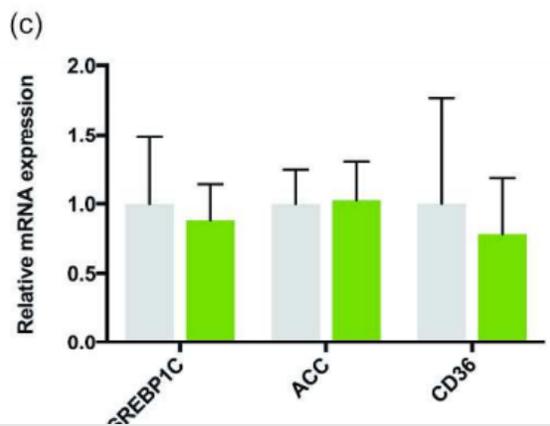
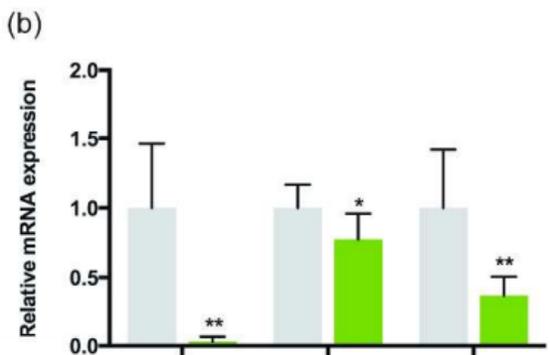
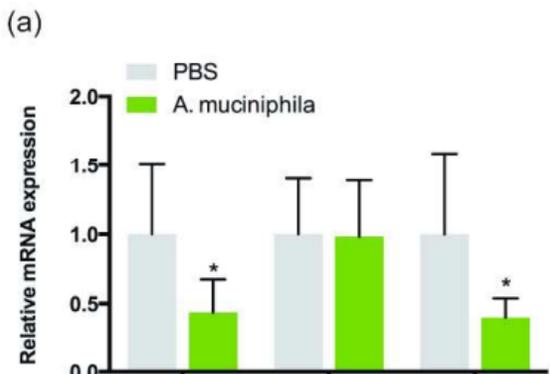


*A. Muciniphila*对空腹胰岛素水平无调节作用。但是，*A.*

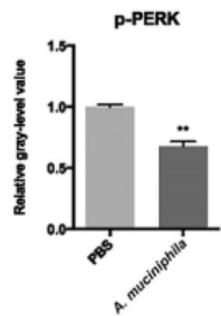
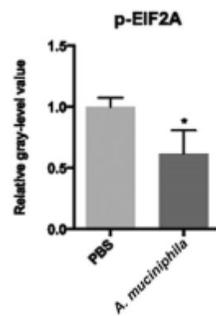
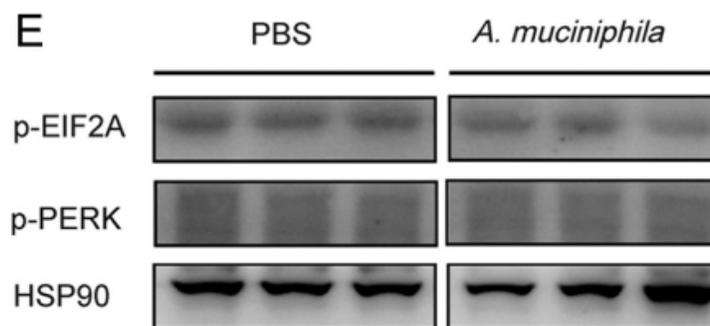
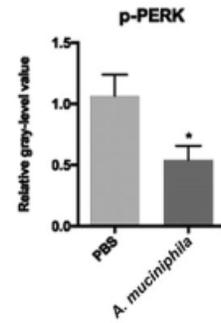
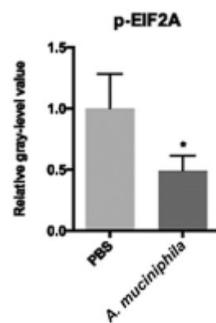
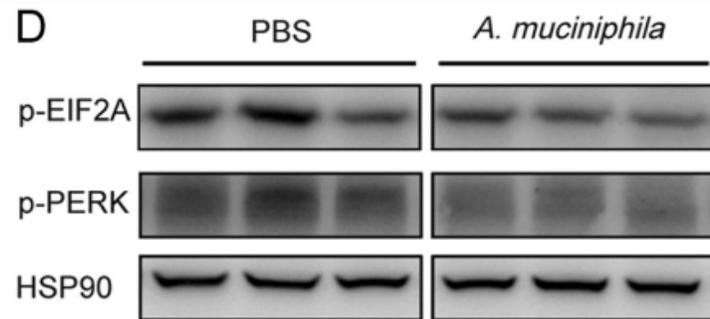
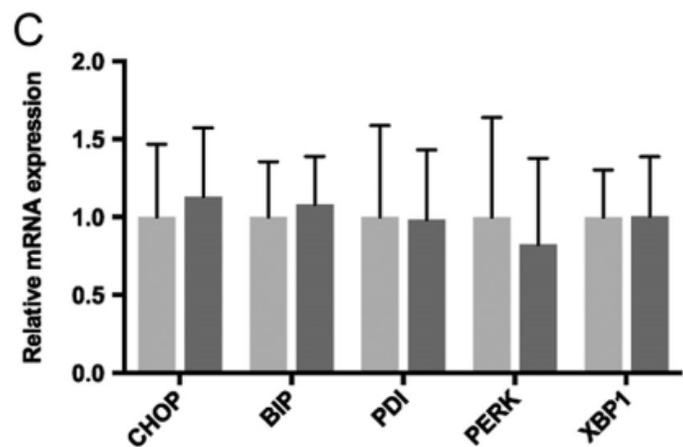
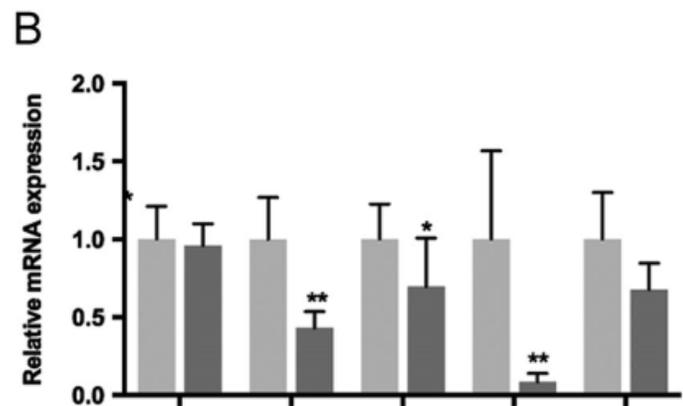
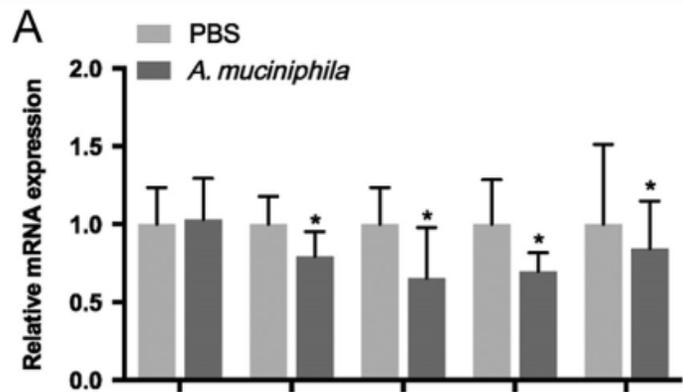
*Muciniphila*可提高肝脏和肌肉中胰岛素敏感性。



# *A. muciniphila* 可改善肝脏和肌肉中的脂质蓄积



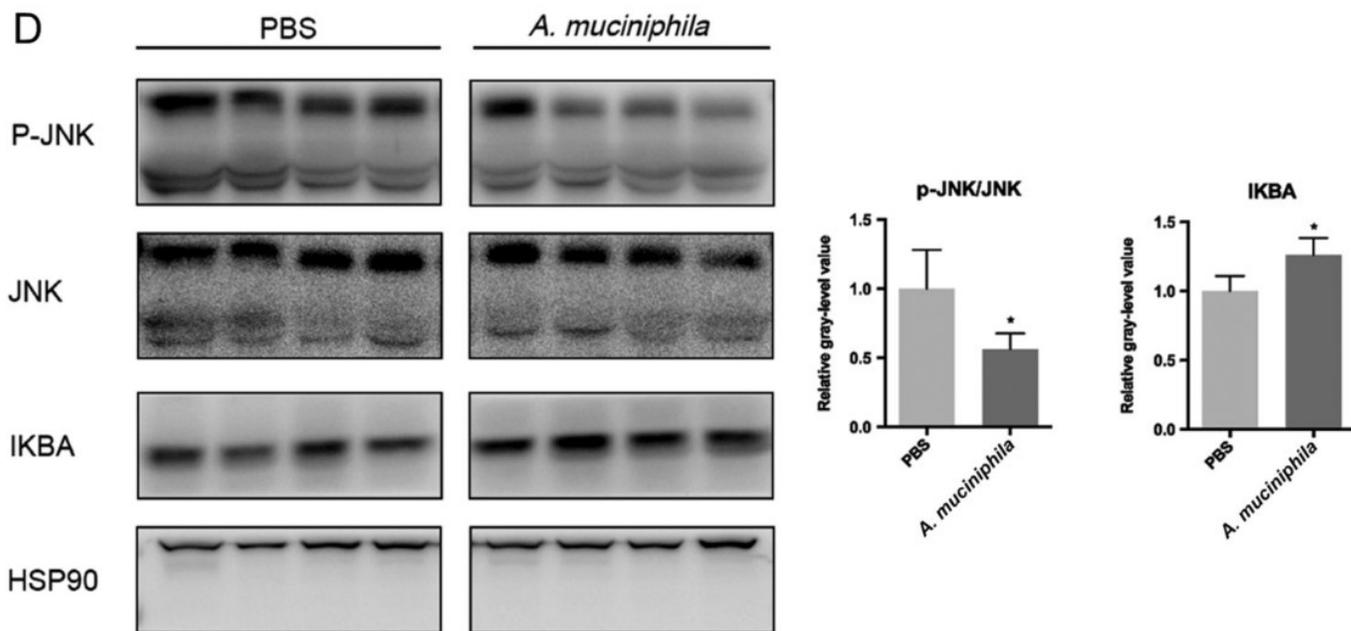
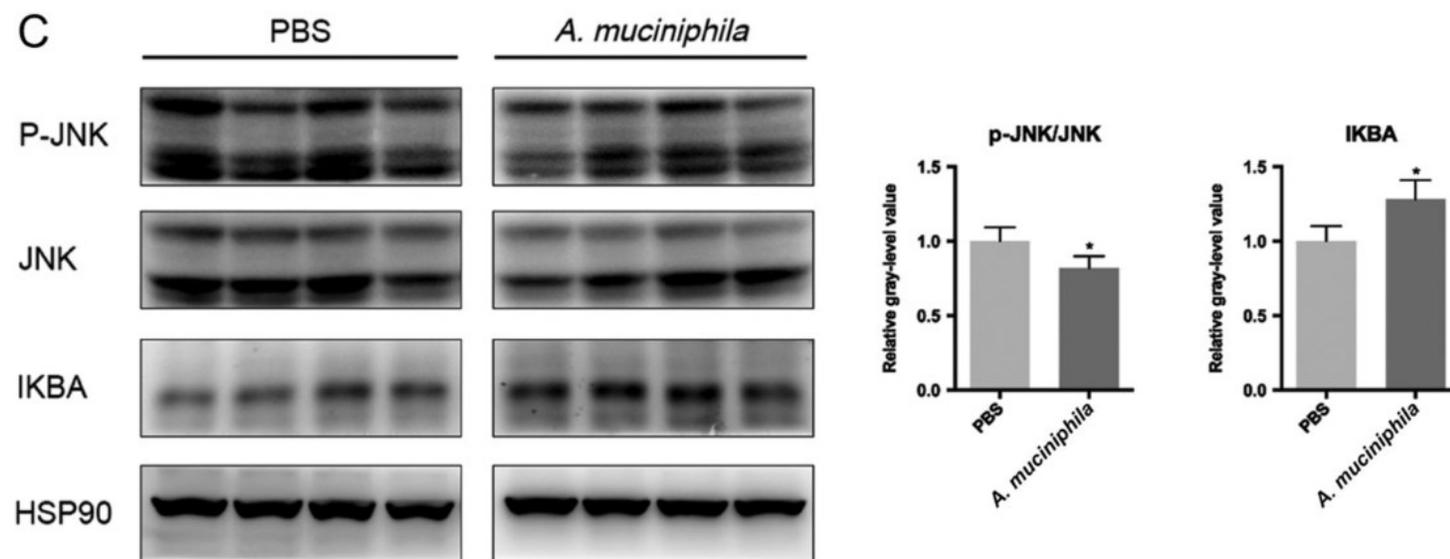
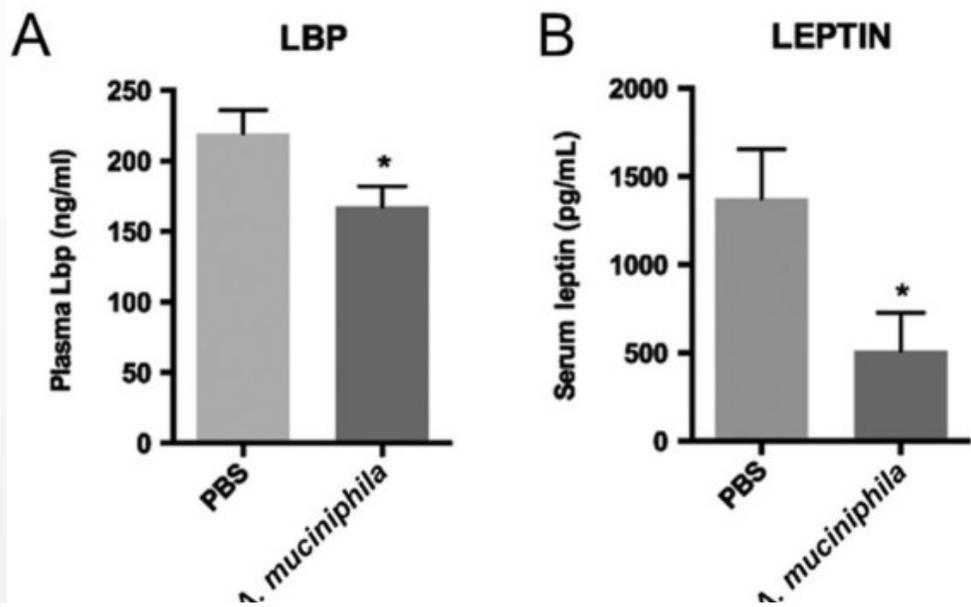
结果表明, *A. muciniphila* 的添加显著降低了肝组织和肌肉中的脂肪沉积。



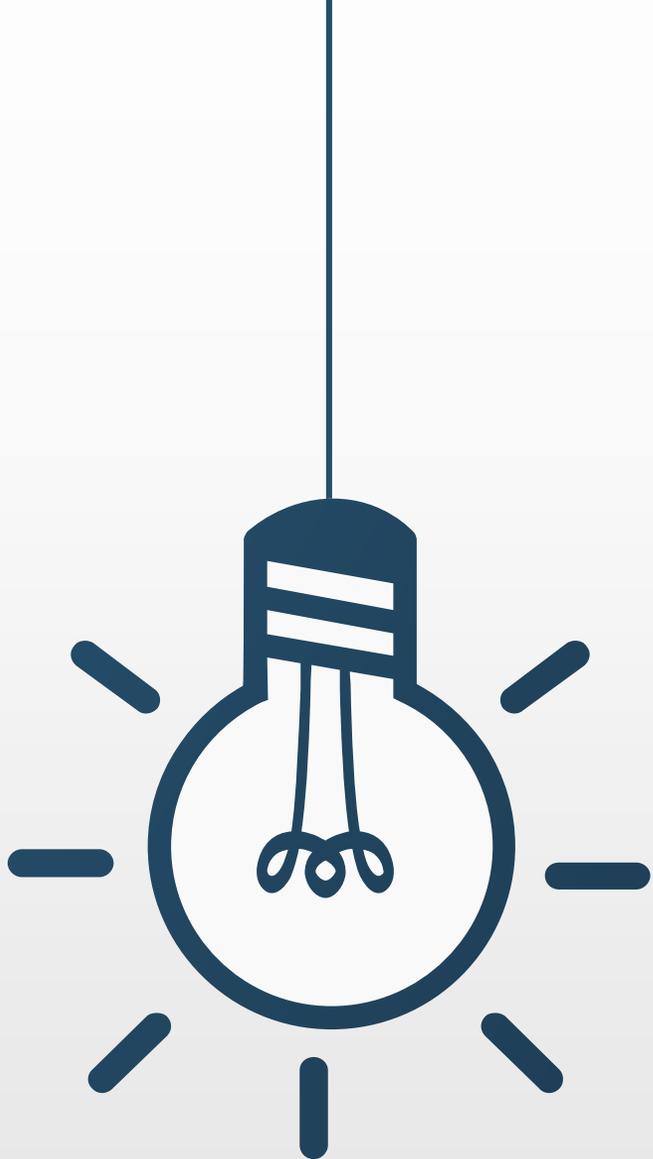
*A. muciniphila*可以减轻代谢组织中的内质网应激



# *A. muciniphila* 可改善慢性低度炎症



结果表明, *A. muciniphila* 可以改善代谢性内毒素血症和局部炎症级联反应, 这可能介导有益的代谢作用。



4 讨 论

A dashed line starts below the number '4', curves to the left, then extends horizontally to the right, ending in a paper airplane icon pointing right.



## 讨 论



*A. Muciniphila* 改善了葡萄糖耐量和胰岛素敏感性。Everard及其同事先前的一项研究未发现在用*A. Muciniphila* 喂养小鼠中有类似的变化（Everard 等人, 2013年）。差异可能是由于*A. muciniphila* 饮食含量和饲喂时间的差异所致。本实验用*A. muciniphila* 饲喂的小鼠饲料含有9.7%的水, 20.5%的蛋白质, 4.62%的脂肪, 4.35%的纤维和52.5%的无氮提取物的日常饮食5周, 而Everard和同事使用含有6.8%的水, 12.5%的蛋白质, 4%的脂肪和72.7%的碳水化合物的饲料饲喂4周, 这表明*A. muciniphila* 的功效可能与饮食有关。

*A. muciniphila* 的作用与饮食和饲喂时间有关



# 讨 论



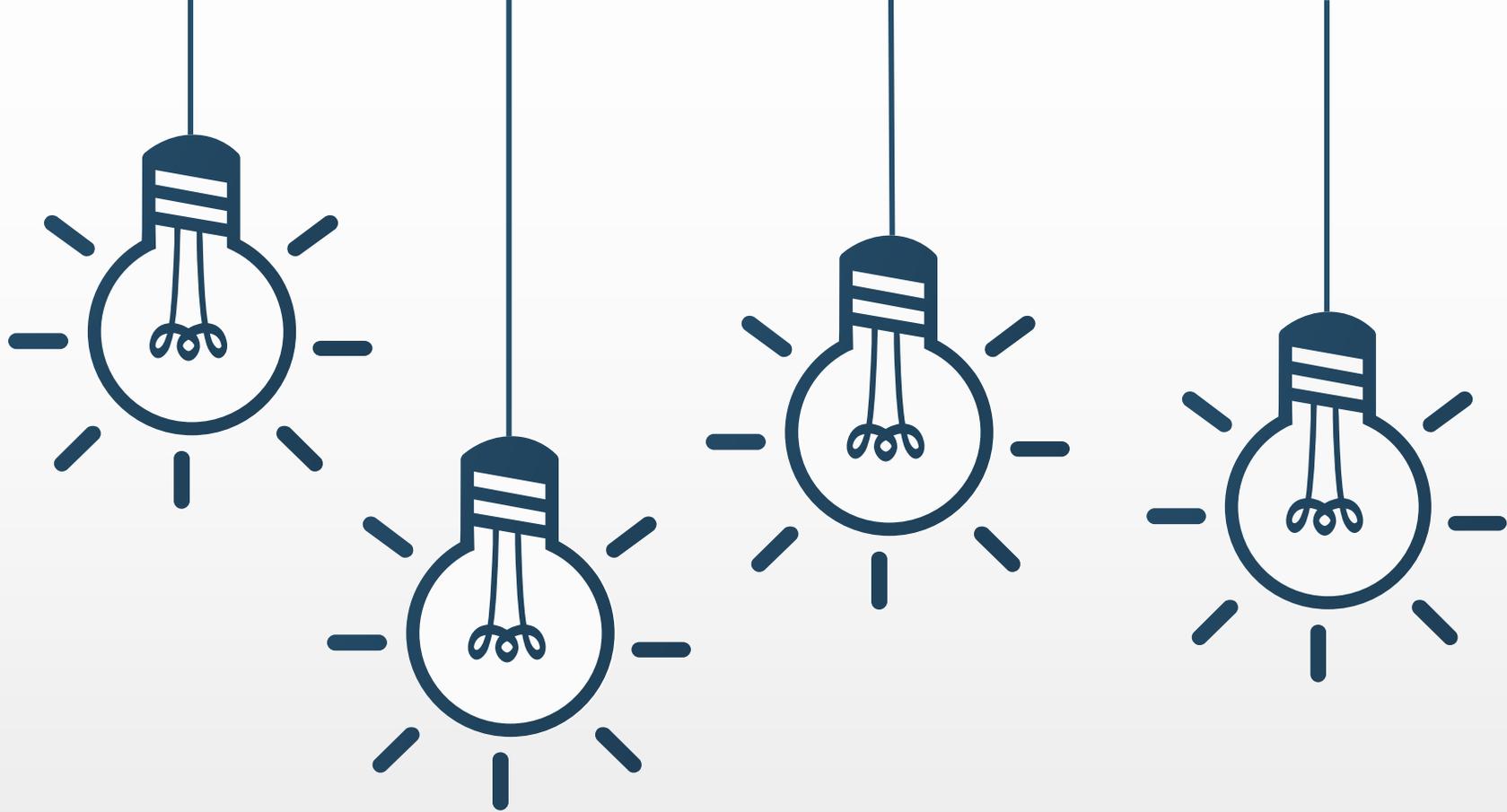
首次证明，以 *A. muciniphila* 添加到饲料中喂养小鼠可以降低代谢性内毒素血症，从而在循环中产生更有利的代谢组学特征，并抑制促炎途径，内质网应激和脂肪沉积，提高胰岛素敏感性和葡萄糖耐量。本研究阐明了 *A. muciniphila* 与宿主代谢之间的联系，提供了 *A. muciniphila* 的可能机制。这些结果为在代谢健康中补充益生菌提供了新的证据。



# 感 受



1. *A. Muciniphila* 通过不同的途径来改善胰岛素抵抗，调节糖代谢。
2. *A. Muciniphila* 作为饲料添加剂应用时，对饲料的组成和饲喂时间有一定的要求。
3. 在鱼类中 *A. Muciniphila* 调控糖代谢时，应注意日粮的组成和饲喂时间。



# 感谢在座各位聆听

---

汇报人：吴胜奎

时间：2019.11.17