

微生物及免疫學研究所專題討論摘要

Speaker: 陳祥恩

Time: 15:10-16:00, Apr. 19, 2023

Commentator: Prof. Pei-Jane Tsai (蔡佩珍老師)

Place: Lecture room 601

Title : Dietary-protein sources modulate host susceptibility to *Clostridioides difficile* infection through the gut microbiota

Authors : Kyosuke Yakabe, Seiichiro Higashi, Masahiro Akiyama, ..., Shinji Fukuda, Koji Hase, Yun-Gi Kim

Journal : Cell Reports 40, 111332, 2022

BACKGROUND: *Clostridioides difficile* (*C. difficile*) 的流行在過去十年中迅速崛起，成為全球抗生素相關腹瀉的主要原因[1]。困難梭狀桿菌是一種定植於大腸的革蘭氏陽性、形成孢子的專性厭氧菌，困難梭狀桿菌感染（CDI）的症狀從輕微的腹瀉和腹痛到更嚴重的假膜性結腸炎[2, 3]，可導致危及生命的並發症。CDI的主要風險因素是使用抗生素，它破壞了正常的腸道微生物群，使困難梭狀桿菌得以增殖。

METHODS: 作者採用了 in vitro 和 in vivo 相結合的方法。In vitro，研究涉及在不同的膳食蛋白存在下培養困難梭狀桿菌，並測量由此產生的腸道微生物群和相關代謝物的變化。作者還使用動物模型來研究膳食蛋白對CDI敏感性的影響。

RESULTS: 研究人員在小鼠身上進行了實驗，比較不同蛋白質來源（如酪蛋白、豌豆、大豆等）對腸道微生物群和CDI易感性的影響。他們發現，與其他蛋白質來源相比，食用牛奶中的蛋白質可以增加特定菌株的豐度並降低困難梭狀桿菌感染的風險。

CONCLUSIONS: 這篇文章揭示了 *Ligilactobacillus murinus* 以 PrtP 依賴的方式提供氨基酸並促進困難梭狀桿菌的生長。進一步，增加小鼠對困難梭狀桿菌感染的敏感性。

References

1. He, M., et al., *Emergence and global spread of epidemic healthcare-associated Clostridium difficile*. Nature genetics, 2013. 45(1): p. 109-113.
2. Paredes-Sabja, D., A. Shen, and J.A. Sorg, *Clostridium difficile* spore biology: sporulation, germination, and spore structural proteins. Trends in microbiology, 2014. 22(7): p. 406-416.
3. Rousseau, C., et al., *Clostridium difficile* carriage in healthy infants in the community: a potential reservoir for pathogenic strains. Clinical Infectious Diseases, 2012. 55(9): p. 1209-1215.