

# 医学信息速递

## Medical Information Express

# 胃酸抑制药物对益生菌肠道定植的影响

医学与信息部

2022-03-07



# 目录

## CONTENTS

### 01 文献简介

- 文献基本信息
- 文献摘要

### 02 文献重点内容

- 研究背景
- 研究方法
- 研究结果
- 研究结论



1

文献简介



# The effect of gastric acid suppression on probiotic colonization in a double blinded randomized clinical trial

## 胃酸抑制对益生菌定植的影响：一个双盲随机临床试验

- 发表杂志：Clinical Nutrition ESPEN
- 出版时间：2022年2月
- 第一作者：Gulshan Singh（斯坦福大学胃肠病血和肝病学系）



Singh G, et al. The effect of gastric acid suppression on probiotic colonization in a double blinded randomized clinical trial [J]. Clin Nutr ESPEN, 2022, 47:70-77.



传递最有价值的医学信息



## 研究目的

研究益生菌干预在减轻PPIs（质子泵抑制剂）不良影响方面的潜在作用。



## 研究结果

一方面，**短期PPI治疗可能通过促进益生菌定植，从而提高益生菌的疗效。**而另一方面，**补充益生菌可以抑制PPI诱导的微生物改变**，从而减轻PPI介导的微生物群落扰动相关的潜在风险。



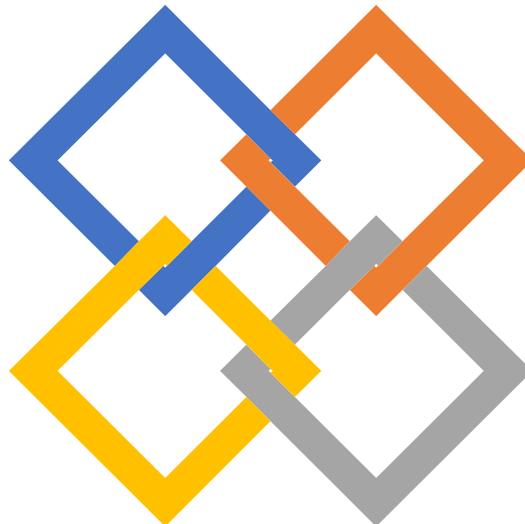
## 研究方法

进行了一项随机、双盲、安慰剂对照研究，受试者在6周的研究期间分别给予PPI、安慰剂和多菌株益生菌。对受试者的粪便样本进行宏基因组和代谢组学分析。



## 研究结论

如果需要间歇性或短期PPI治疗，将其与益生菌相结合能够最大限度地减少PPI对微生物群的潜在负面影响，并通过改善益生菌定植来增强益生菌疗效。

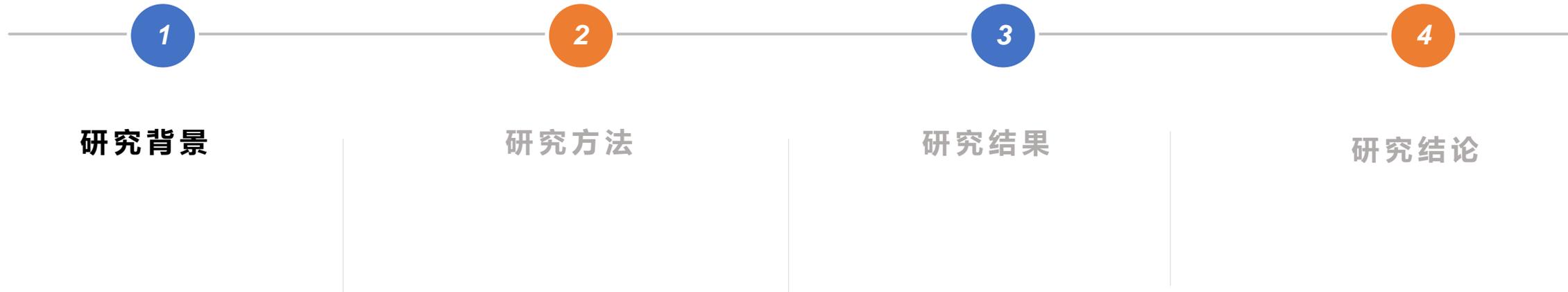


2

文献重点内容

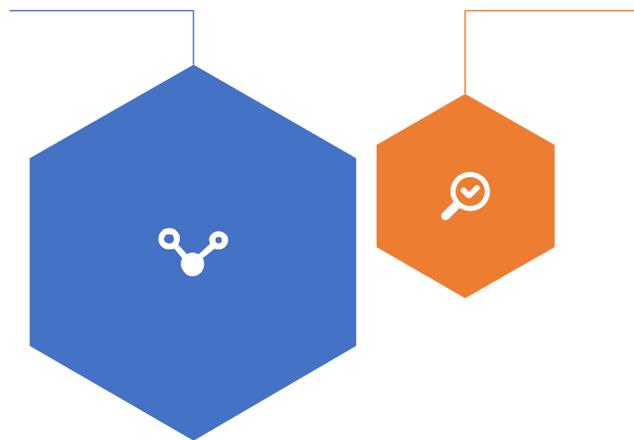


## - 文献重点内容 -



## PPIs (质子泵抑制剂)

酸抑制药物，通过减少胃酸的产生从而减轻胃酸相关的胃部症状。但**短期和长期内反复使用PPIs会引起肠道菌群紊乱并增加肠道感染发生率。**



## 益生菌

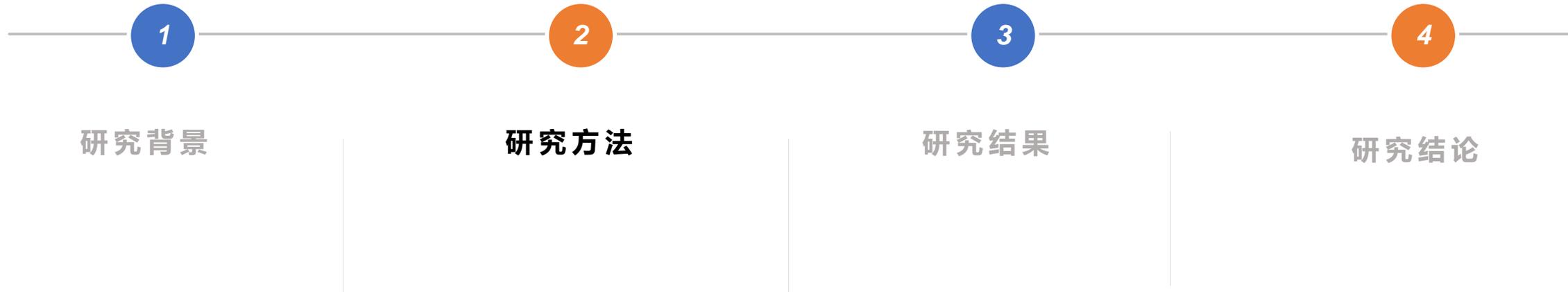
益生菌是由活的微生物组成的，通过作为补充剂或添加到饮食产品而有益健康。但**这些微生物的持久性尚不清楚，特别是当它们通过高胃酸性环境时。**

欧洲临床营  
养和代谢学

鉴于PPI的使用与肠道微生物群紊乱有关，使用**益生菌可能能够改善PPI对微生物群的负面影响。**



## - 文献重点内容 -



## 01 研究设计

- 双盲、平行、安慰剂对照研究。
- 这项初步研究的对象是30名参与者。招募健康志愿者(年龄组18岁和75岁), 无任何既往病史, 包括胃肠道症状, 能够并愿意完成3次研究访问, 回答研究问卷, 并提供粪便样本。

## 02 入组患者

- 研究纳入30名健康志愿者(18-75岁), 随机分为PPI组和安慰剂组。
- **PPI组**: 服用PPI(奥美拉唑, 20mg/天) 6周。第2周开始给予混合益生菌\* (VSL公司)。
- **安慰剂组**: 服用安慰剂6周。第2周开始给予混合益生菌(VSL公司)。

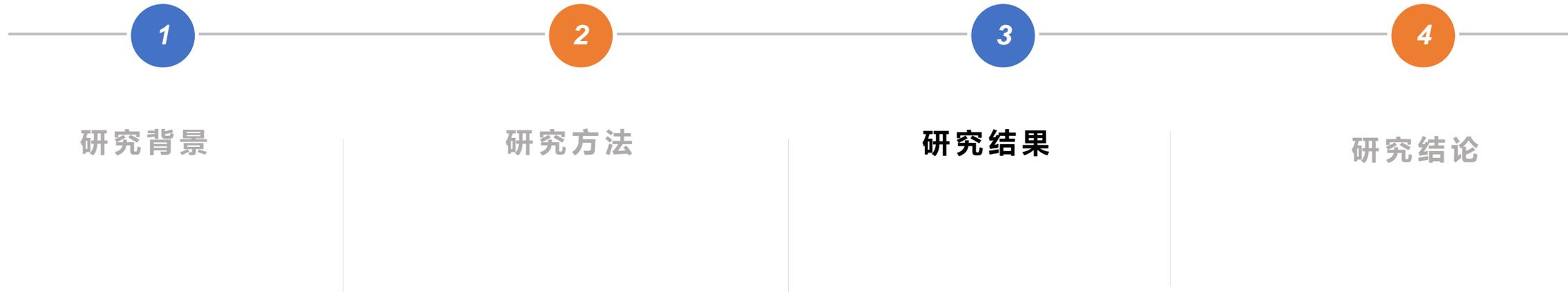
## 03 检测指标

- 在第0、2、6周收集受试者的粪便, 对样本进行宏基因组和代谢组学分析。

\*: 混合益生菌(VSL制药公司), 8种不同菌株的益生菌混合物



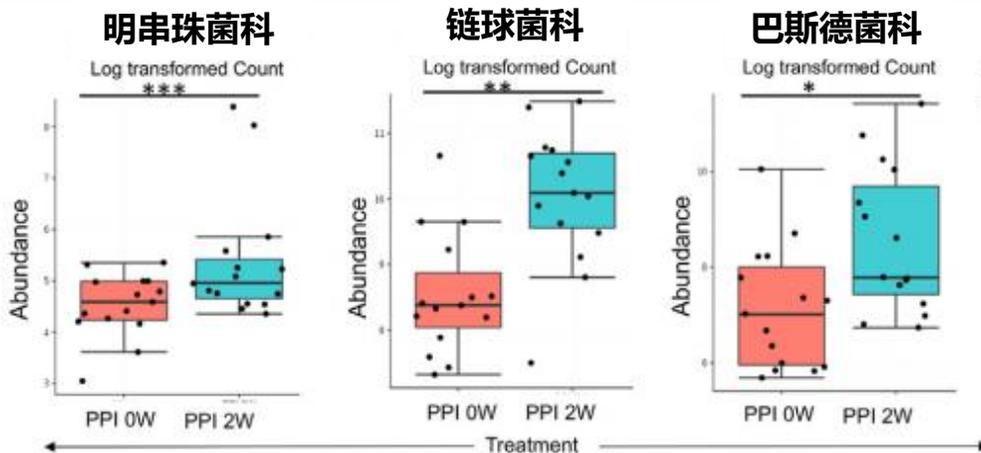
## - 文献重点内容 -



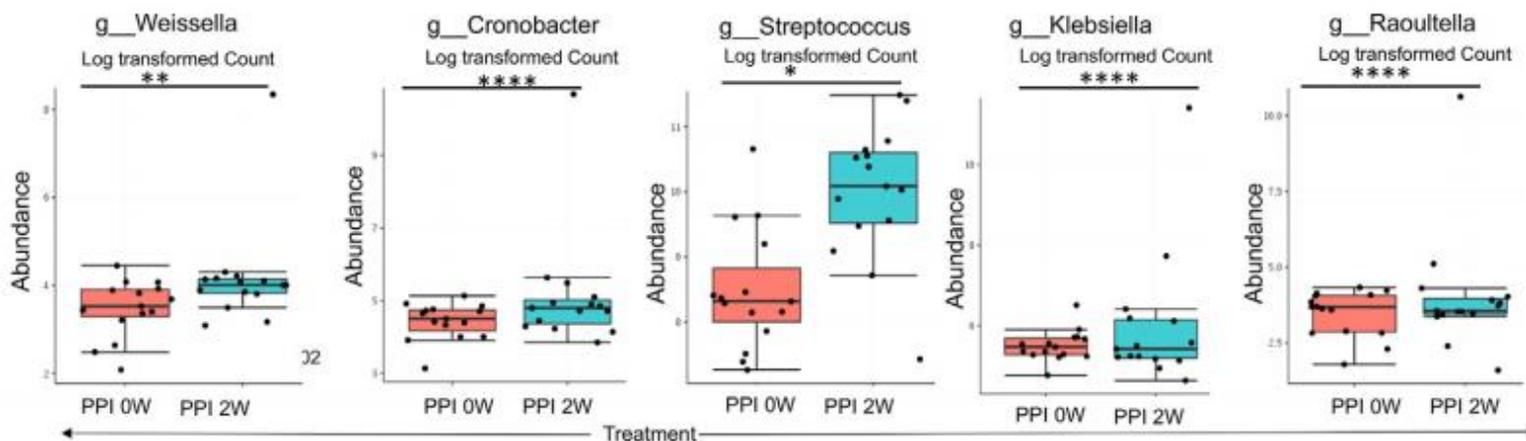
# 研究结果1：短期PPI治疗会诱导微生物改变

- PPI治疗增加了明串珠菌科、链球菌科和巴斯德菌科在科和属水平上的微生物丰度。表明**短期PPI治疗会诱导微生物改变**，破坏肠道平衡。

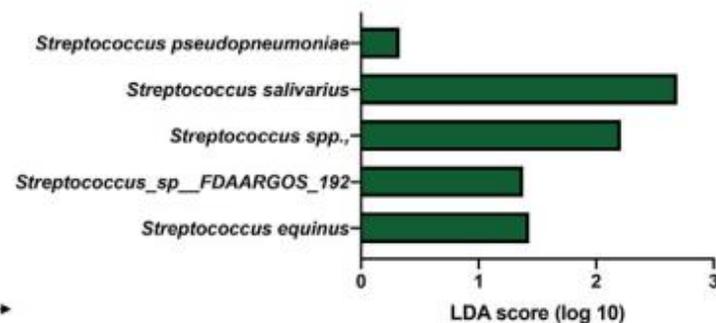
[A] 科水平



[B] 属水平



[C] Linear Discriminant Analysis (LDA) Effect Size (LEfSe)

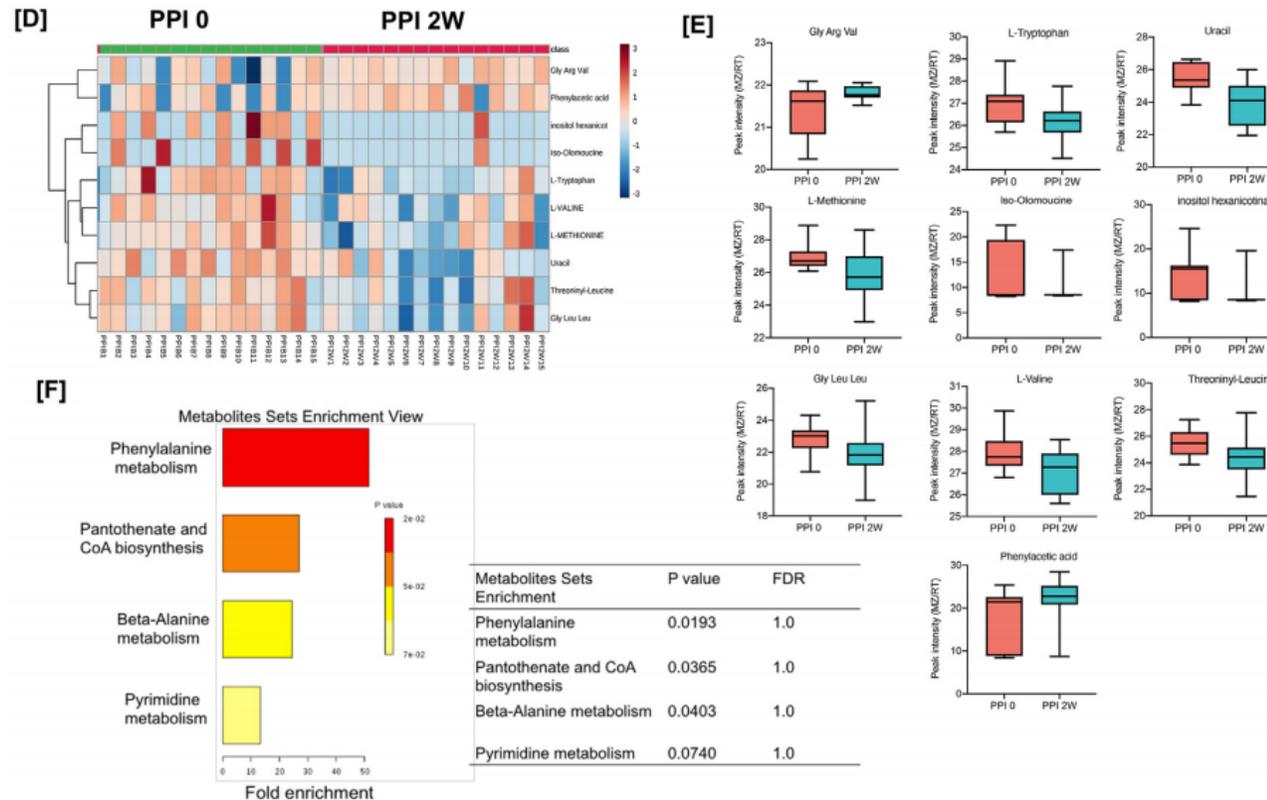


短期PPI治疗会引起微生物改变，A) PPI组第0周至第2周在科水平上的DA分析；B) 在属水平上的DA分析；C) LEfSe (LDA Effect Size) 分析，水平条代表每个分类单元的效应大小。



# 研究结果2: PPI治疗导致微生物基因功能和代谢产物的变化

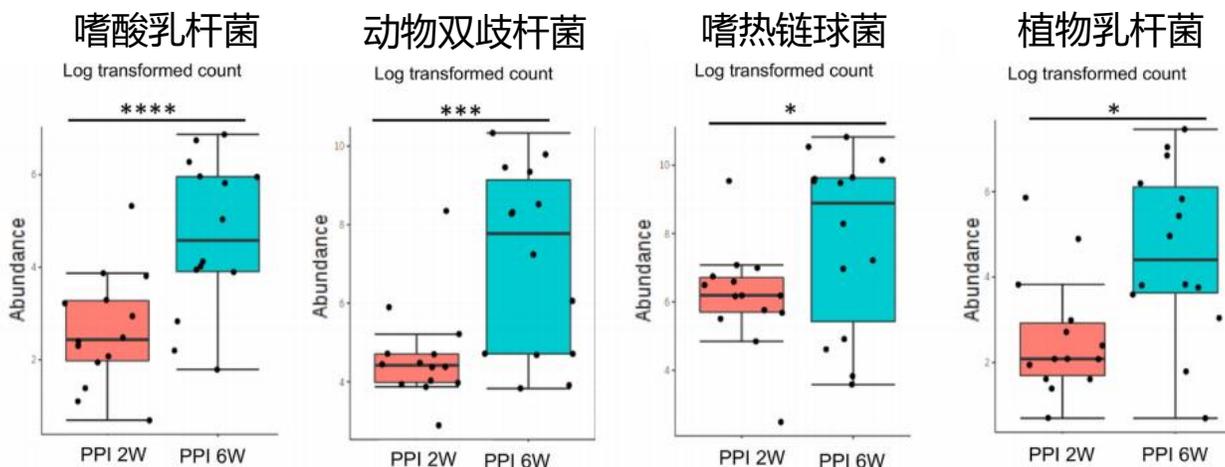
- 对粪便的代谢组学分析显示, 在两周的PPI治疗后, 10种代谢物发生了变化: 尿嘧啶、L-色氨酸、L-缬氨酸、烟酸肌醇酯、L-甲硫氨酸、奥洛莫辛、苏氨酸亮氨酸和甘氨酸亮氨酸持续降低, 而甘氨酸精氨酸和苯乙酸持续升高。表明**PPI的使用与粪便代谢物的改变有关。**



# 研究结果3：PPI能促进某些益生菌的定植

- 在PPI组(2周vs.6周), 嗜酸乳杆菌、植物乳杆菌、嗜热链球菌、动物双歧杆菌在益生菌干预后显著增加。短双歧杆菌, 瑞士乳杆菌无显著性差异。
- 在安慰剂组中, 益生菌干预后仅增加了三种益生菌的丰度。结果表明, **PPI有利于某些益生菌的定植**, 如嗜热链球菌。

## PPI组2周和6周的DA\*分析



\*: DA, differential abundance, 差异丰度

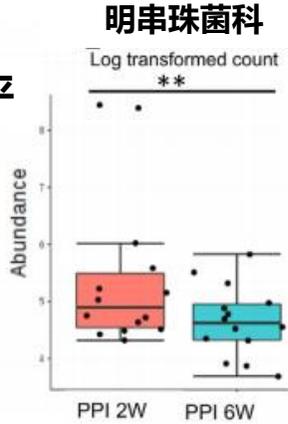
## 其他益生菌的物种DA分析

益生菌种类	Log2FC	P值
副干酪乳杆菌	2.87	0.0004
短双歧杆菌	0.47	0.3481
瑞士乳杆菌	0.20	0.6798

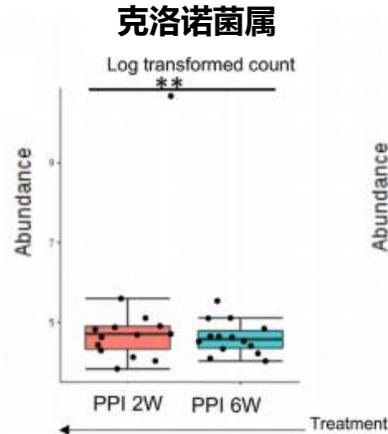


# 研究结果4：益生菌治疗可抑制PPI诱导的微生物改变

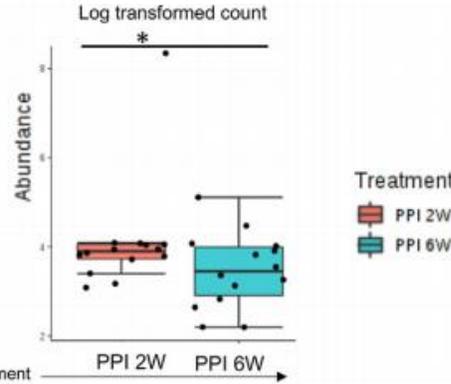
【A】科水平



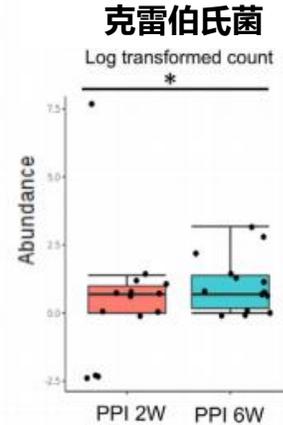
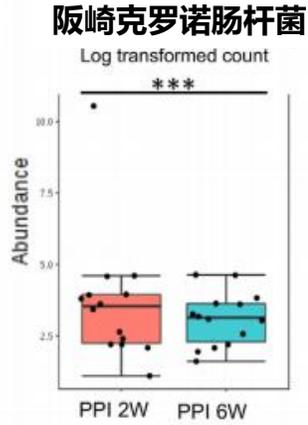
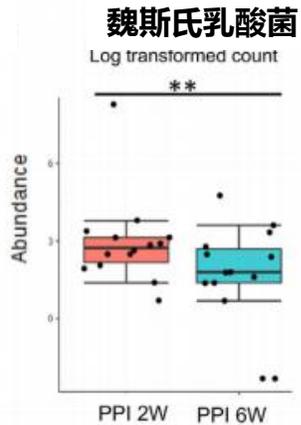
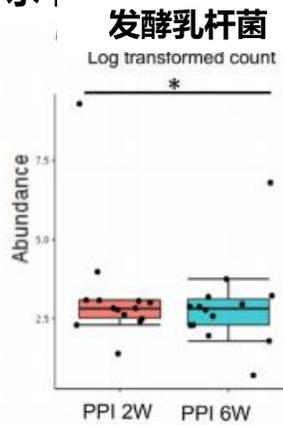
【B】属水平



魏斯氏菌



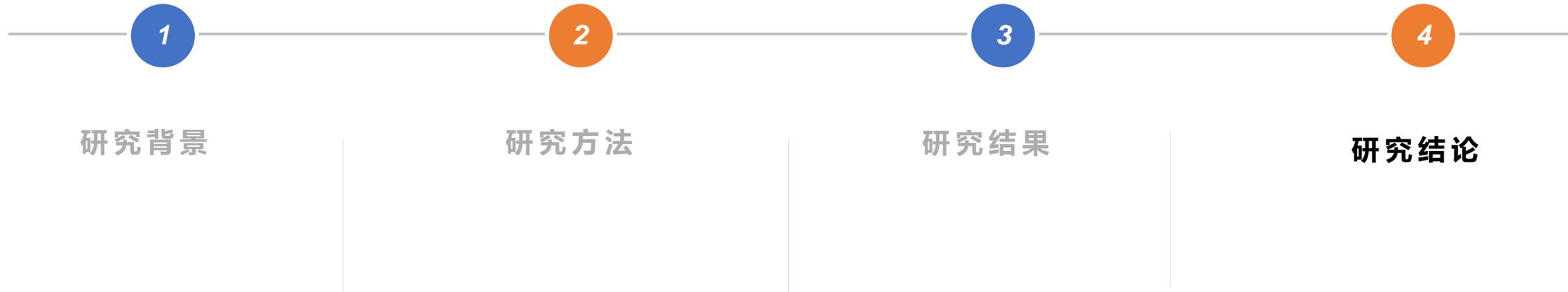
【C】种水平

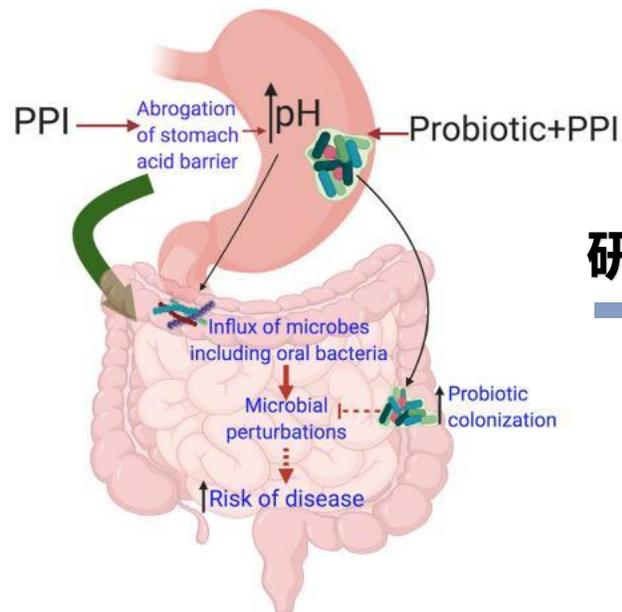


- DA 分析表明，益生菌可以抑制因PPI 治疗两周后增加的明串珠菌科的丰度。
- 但在未服用PPI的益生菌治疗组中未观察到这种变化（安慰剂组）。因此，这种效果应该与**益生菌和PPI联合治疗有关**。
- 由此表明，**添加益生菌干预，可以显著减少PPI诱导的微生物改变**。

益生菌治疗抑制PPI诱导的微生物变化，A) PPI组第2周至第6周在科水平上的DA分析；B) 在属水平上的DA分析；C) 在种水平上的DA分析。

## - 文献重点内容 -





## 研究结论

- **研究结果一方面表明**，短期PPI治疗可能通过促进益生菌物种定植，从而提高益生菌的疗效。而另一方面，补充益生菌可以抑制PPI诱导的微生物改变，从而减轻PPI介导的微生物群落扰动相关的潜在风险。
- **由此提示**，如果需要间歇性或短期PPI治疗，将其与益生菌相结合可能会提供双重益处，最大限度地减少PPI对微生物群的潜在负面影响，并通过改善益生菌肠道定植来增强益生菌疗效。



# 谢谢关注！

thanks for your attention.

