



# 癌症进展中营养物、真菌和宿主 三方的相互作用

吴迪<sup>1</sup>, 管昀媛<sup>1</sup>, 李晨昊<sup>2</sup>, 郑铨<sup>1</sup>, 尹作静<sup>1</sup>, 王慧<sup>1</sup>, 刘宁宁<sup>1</sup>

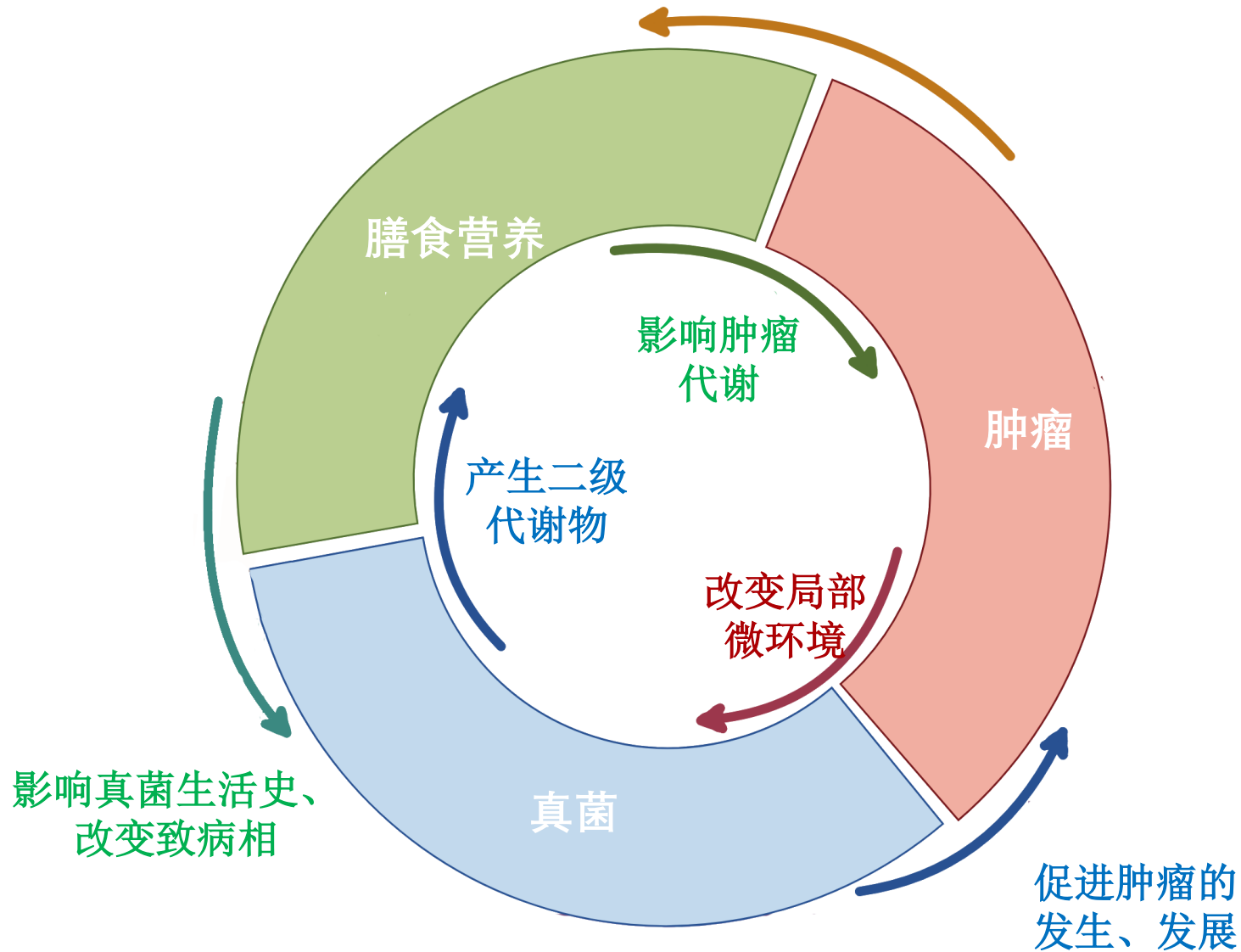
<sup>1</sup>上海交通大学医学院, 公共卫生学院

<sup>2</sup>中国科学院计算所



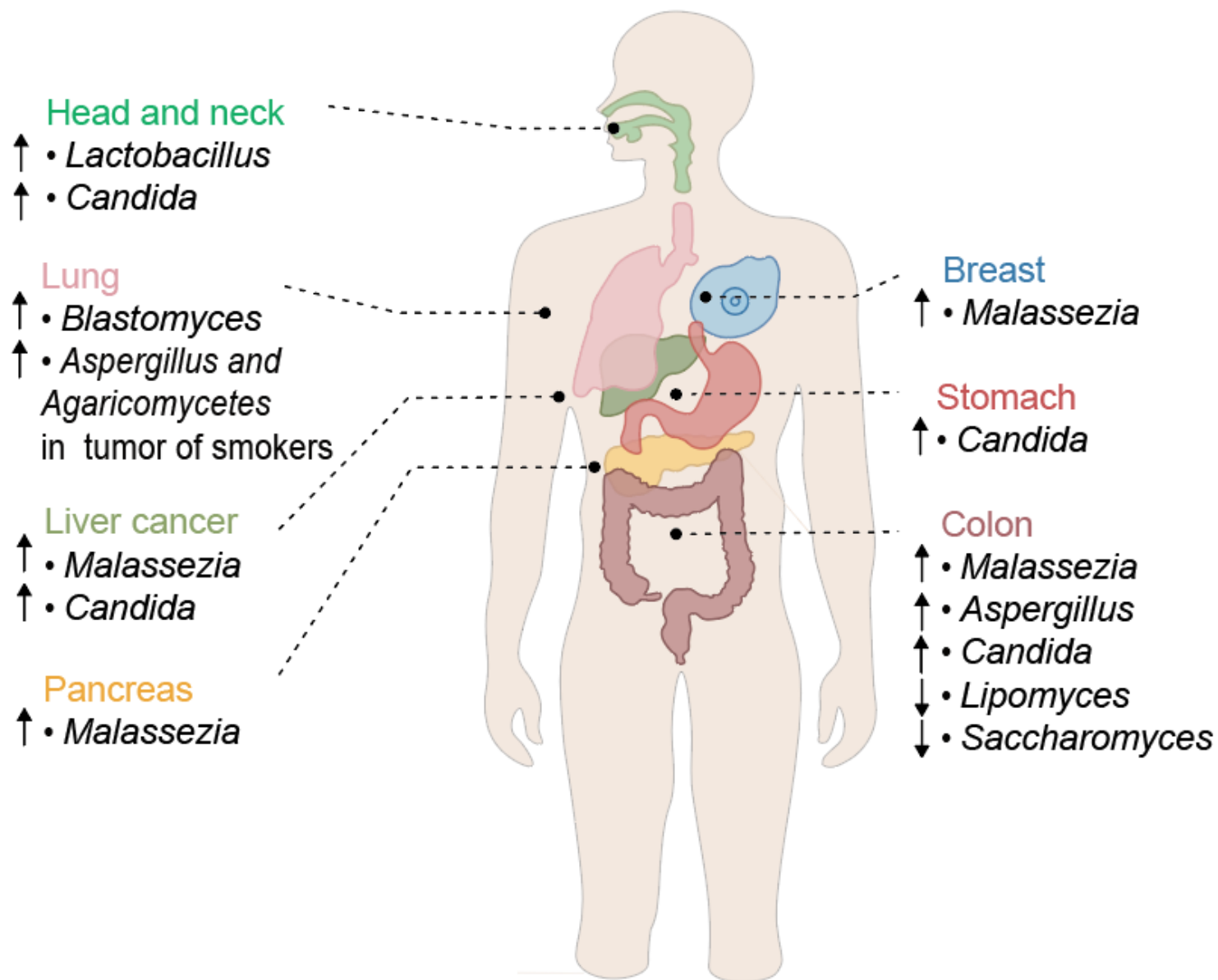
Di Wu, Yun-Xuan Guan, Chen-Hao Li, Quan Zheng, Zuo-Jing Yin, Hui Wang, Ning-Ning Liu. 2024. “Nutrient–fungi–host” tripartite interaction in cancer progression. *iMeta* e.170. <https://doi.org/10.1002/imt2.170>

# 简介



- 共生真菌和致病真菌在调节癌症的各种过程中至关重要。
- 膳食营养素在真菌的生长、繁殖和侵袭性致病过程中发挥着重要的作用。
- 探索癌症发生发展过程中，营养物质与真菌致病机制之间的关系，为靶向真菌的精准营养治疗提供临床转化的可能性。

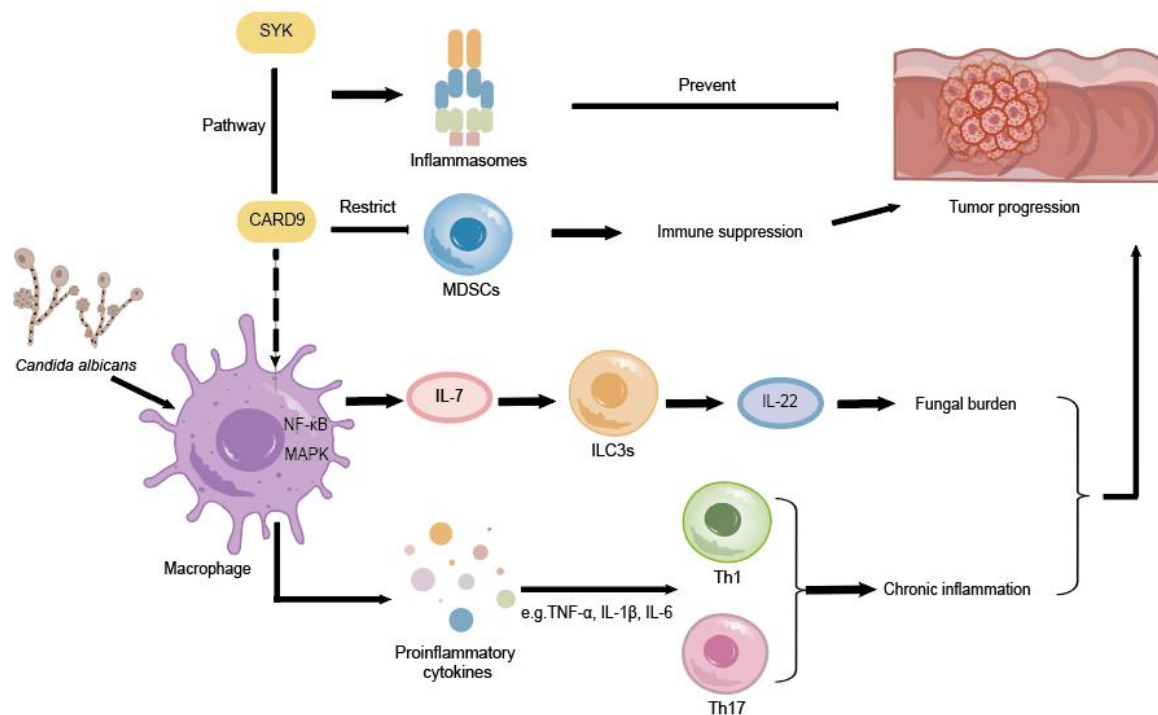
# 真菌在肿瘤发生发展中的作用



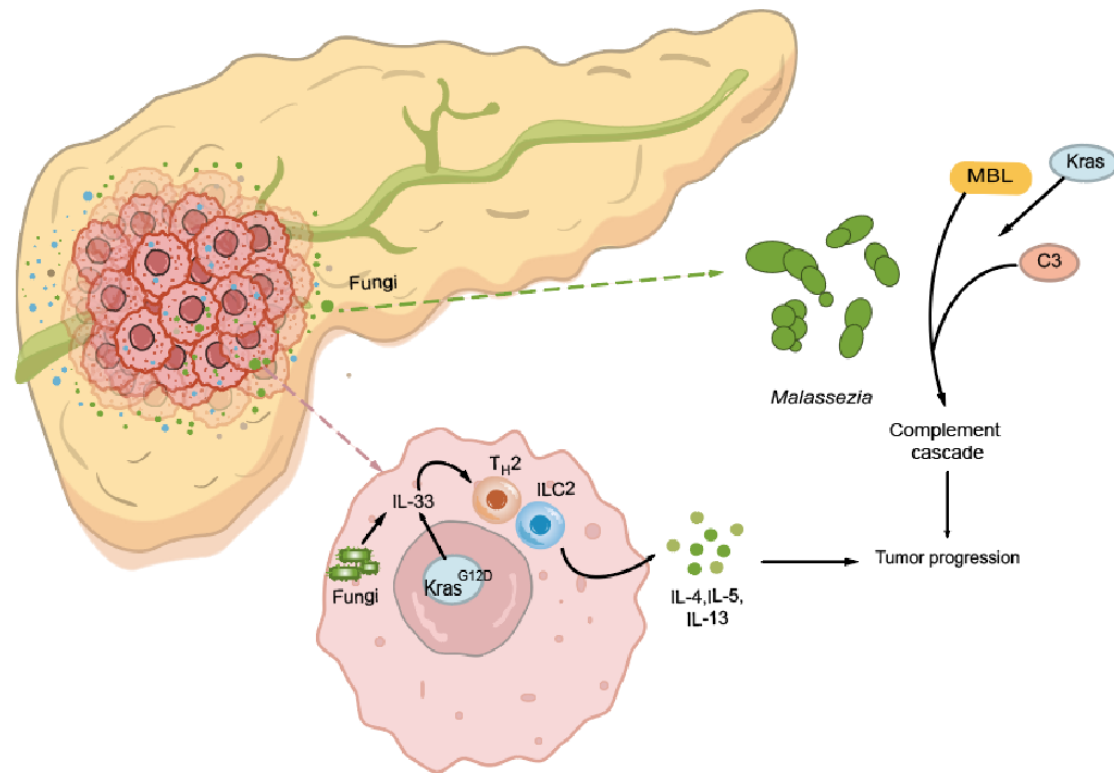


# 真菌与消化系统肿瘤

## 结直肠癌



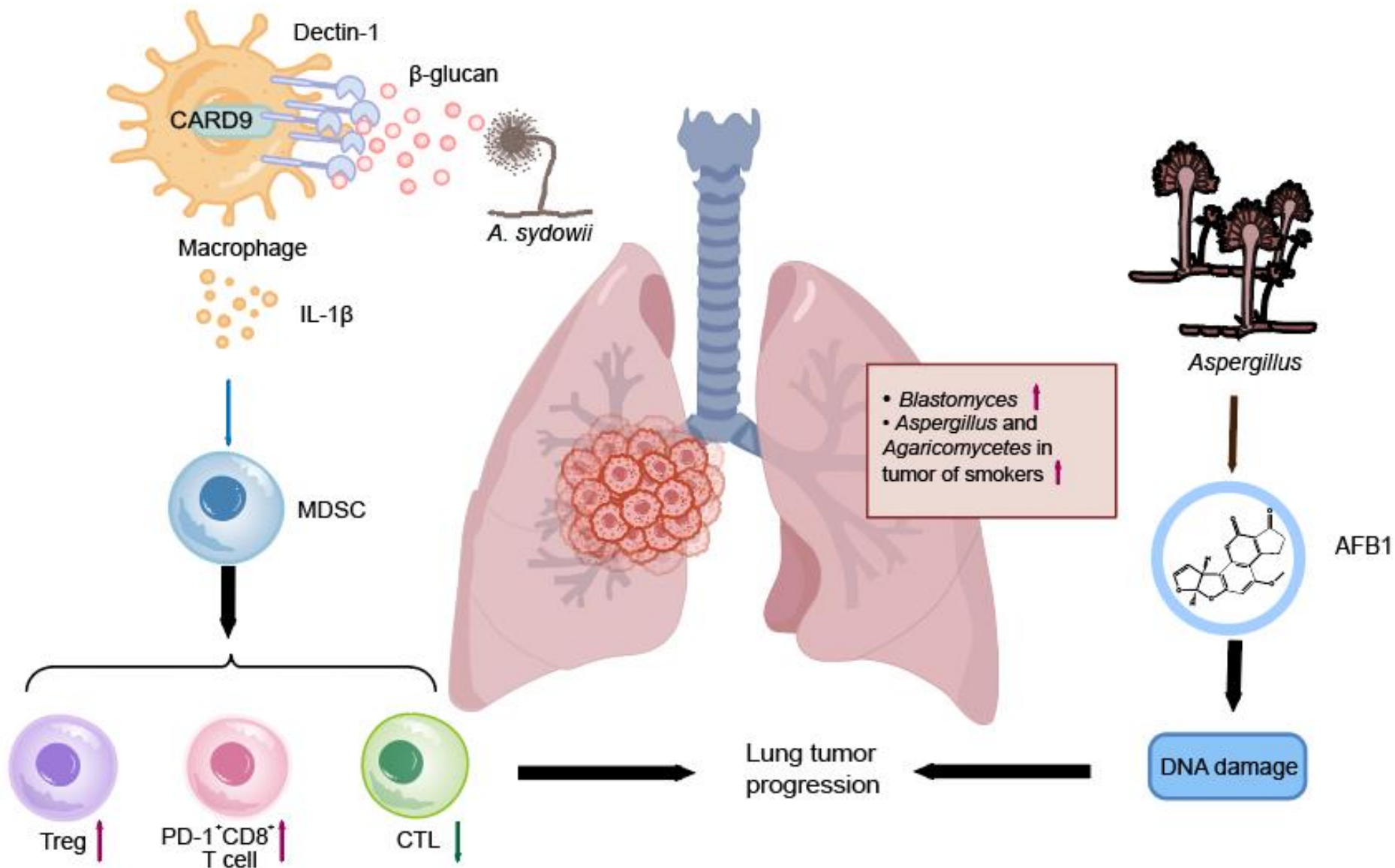
## 胰腺癌



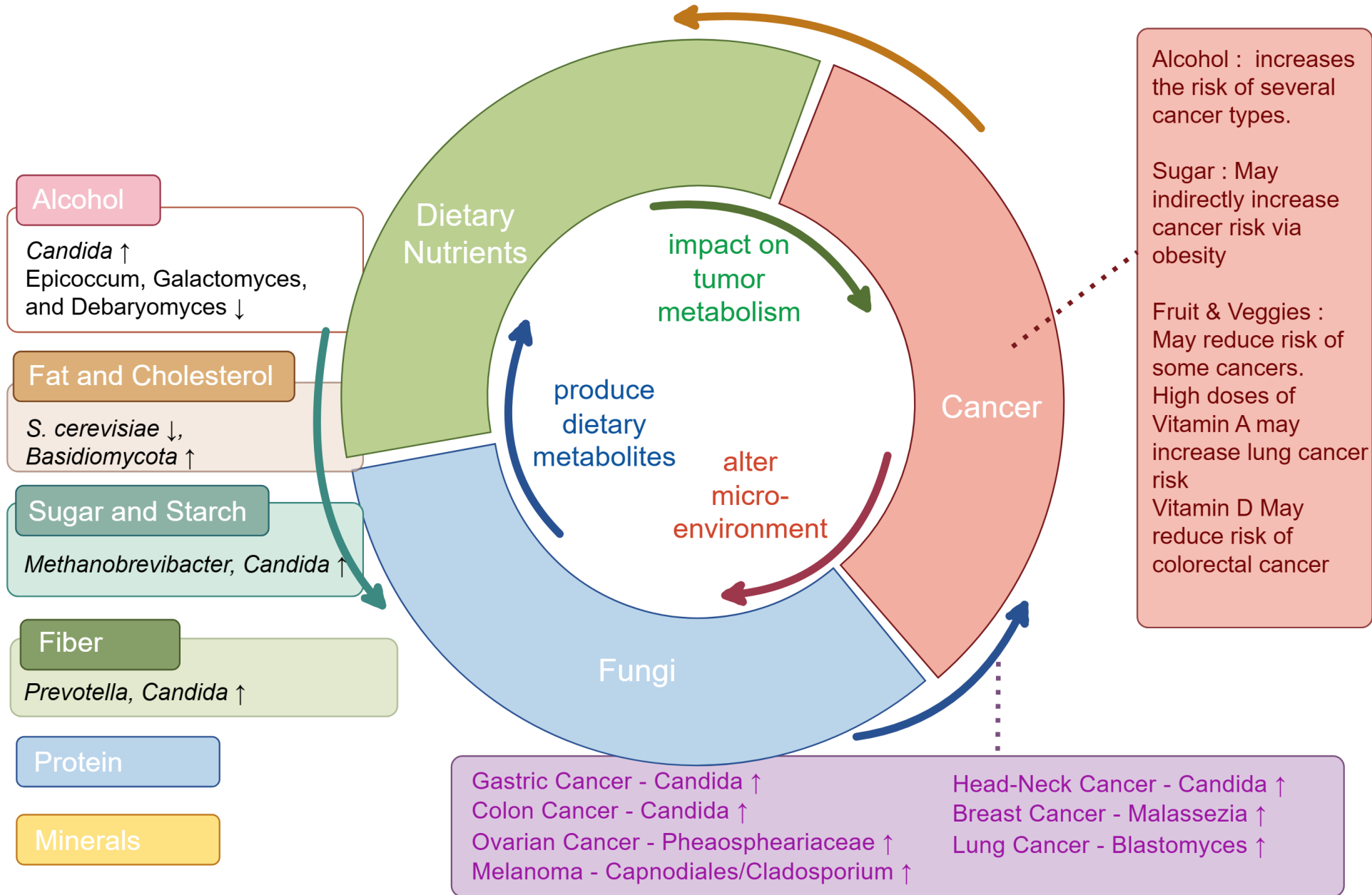
其他消化系统肿瘤：胃癌、肝癌、口腔磷状细胞癌

# 真菌与非消化系统肿瘤

## 肺癌



# 营养素调节真菌与肿瘤进展

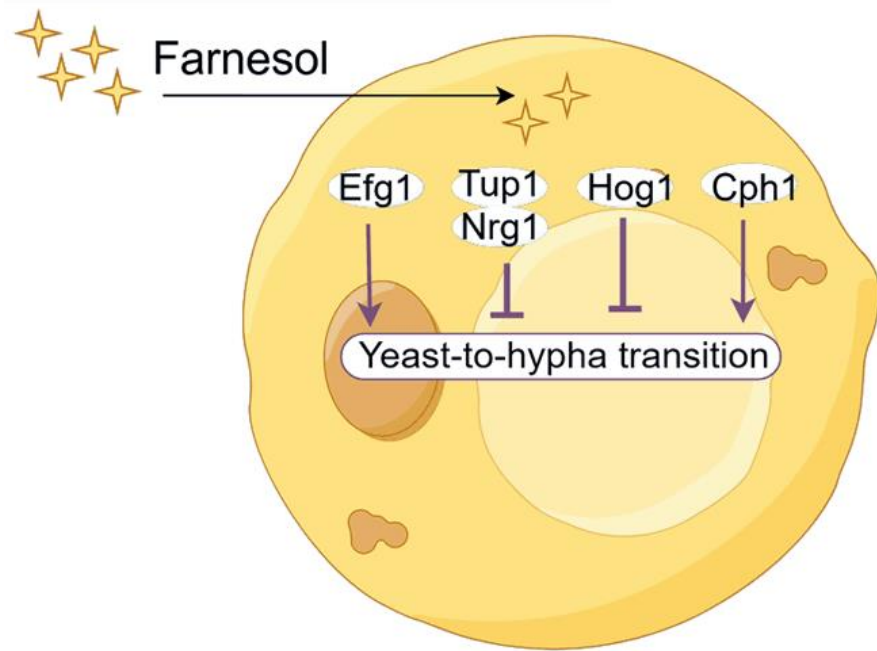


# 营养素调节真菌与肿瘤进展

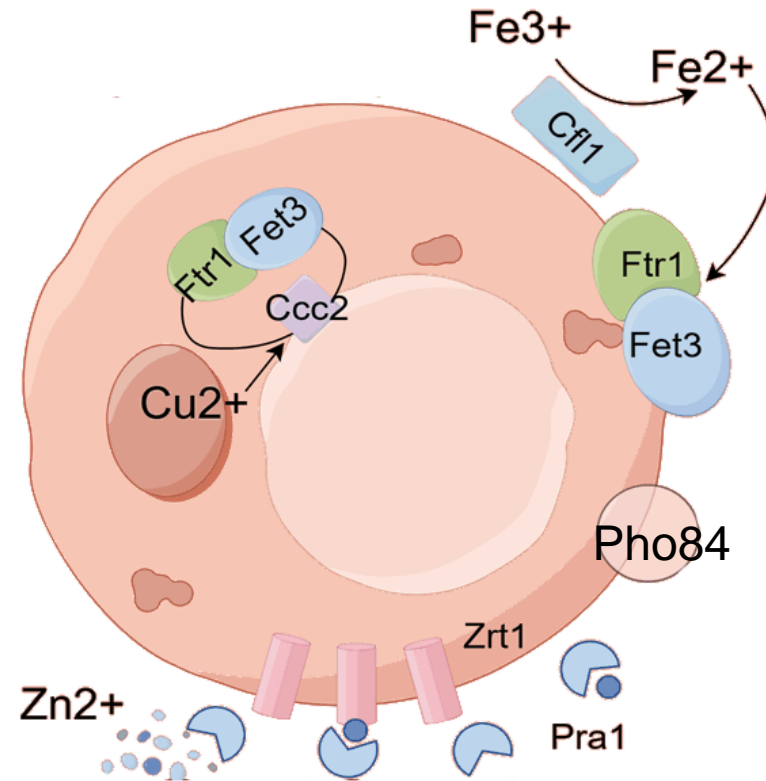
Diet	Fungal abundance alteration	Fungal phenotype conversion	Cancer risk
Alcohol intake	<i>Candida</i> ↑ <i>Epicoccum</i> , <i>Galactomyces</i> , and <i>Debaryomyces</i> ↓	The pathogenicity of <i>Candida</i> for ALD ↑	Liver cancer risk ↑ Pan-cancer risk ↑
Fat and cholesterol	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> ↓ <i>Basidiomycota</i> ↑	17-β-estradiol can lead to Candidiasis	Liver cancer risk ↑
Sugar and starch	<i>Methanobrevibacter</i> , <i>Candida</i> ↑	Different glycogen led to different phases of transformation	Cancer risk ↑
Fiber	<i>Prevotella</i> , <i>Candida</i> ↑	–	Cancer risk ↓
Protein	<i>Methanobrevibacter</i> , <i>Candida</i> ↓	Nitrogen source can affect fungal phase, biofilm formation, and antifungal drug tolerance	Cancer mortality ↑
Minerals	–	“Nutrition tug of war”	–

# 靶向真菌进行抗癌的精准营养疗法

## 群体感应



## 营养感应



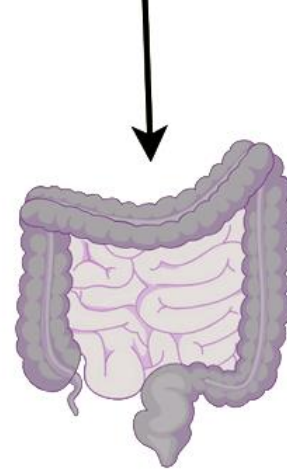
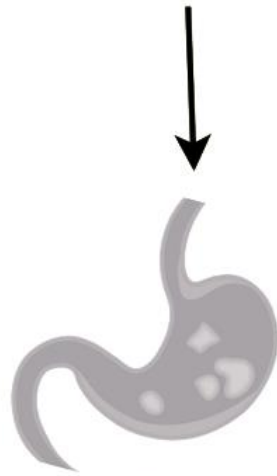
# 靶向真菌进行抗癌的精准营养疗法

## 益生真菌

Probiotics

*Saccharomyces cerevisiae*

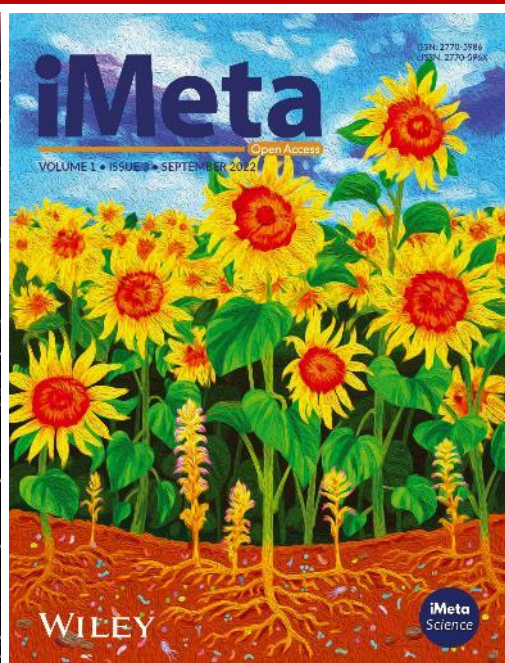
*Saccharomyces boulardii*



Probiotic metabolites and prebiotics remains unstudied and have a potential adjuvants for cancer treatment

# 总结

- 首先，确定真菌与癌症发生发展之间的联系是相关关系还是因果关系至为重要。这将为潜在机制提供更多的见解。
- 此外，营养素介导的机制在真菌菌群对致癌、转移、治疗效果和耐药性的影响中所起的作用在很大程度上仍未被探索。
- **另外，新技术的开发和整合以及多组学方法的应用，如高分辨率深度真菌组测序和单细胞测序与空间转录组学的结合，对于促进我们的理解是必不可少的。**



“iMeta”是由威立、肠菌分会和本领域数百位华人科学家合作出版的开放获取期刊，主编由中科院微生物所刘双江研究员和荷兰格罗宁根大学傅静远教授共同担任。目的是发表原创研究、方法和综述以促进宏基因组学、微生物组和生物信息学发展。目标是发表前10%(IF > 15)的高影响力论文。期刊特色包括视频投稿、可重复分析、图片打磨、青年编委、前3年免出版费、50万用户的社交媒体宣传等。2022年的三月、六月和九月期已正式在线出版发行!



主页: <http://www.imeta.science>

出版社: <https://wileyonlinelibrary.com/journal/imeta>



投稿: <https://mc.manuscriptcentral.com/imeta>



[office@imeta.science](mailto:office@imeta.science)



[iMeta](#)

[宣传片](#)

