



国内统一刊号: CN11-5457/R

邮发代号: 24-81

国内定价: 25.00元



ISSN 1673-5234
CN 11-5457/R

中国病原生物学杂志

ZHONGGUO BINGYUAN SHENGWUXUE ZAZHI

2023年4月第18卷第4期

(总第196期)

Apr. 2023 Vol. 18, No. 4

国家卫生健康委员会 主管
中华预防医学会 主办
山东省寄生虫病防治研究所



JOURNAL OF PATHOGEN BIOLOGY

中文核心期刊(基础医学类)
中国科学引文数据库(CSCD)来源期刊
中国科技核心期刊
中国生物医学类核心期刊
RCCSE中国核心学术期刊
科技期刊世界影响力指数(WJCI)报告收录期刊
中国科技论文统计源期刊
《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊

ISSN 1673-5234



中华预防医学会系列杂志
SERIAL JOURNAL OF CHINESE PREVENTIVE MEDICINE ASSOCIATION

4
2023

中国病原生物学杂志

二〇二三年四月

第十八卷

第四期

中华预防医学会系列杂志



科技期刊世界影响力指数 (WJCI) 报告 (2022)

收录证书

This is certificate for

中国病原生物学杂志

(ISSN 1673-5234 CN 11-5457/R)

to be indexed in

*World Journal Clout Index(WJCI) Report of
Scientific and Technological Periodicals(2022)*

项目联合研发单位 Project research units:

中国科学技术信息研究所Institute of Scientific and Technical Information of China

《中国学术期刊（光盘版）》电子杂志社有限公司 Chinese Academic Journal(CD Edition)

Electronic Publishing House Co.ltd

清华大学图书馆 Library of Tsinghua University

万方数据有限公司 Wanfang Data Co.Ltd

中国高校科技期刊研究会 Society of China University Journals

中国科学技术期刊编辑学会 China Editology Society of Science Periodicals

抗肿瘤效应。近年来,研究发现,向肠道内植入特定菌种,并使用 PD-1/PD-L1 抗体药物,可提高抗癌效应^[24]。如双歧杆菌可作用于树突状细胞而激发免疫应答,再应用 PD-1/PD-L1 抗体药增强 T 细胞功能,从而可对癌细胞起到更有效地杀伤作用。

2.3 饮食干预 合理饮食对肠内菌群平衡的维持具有重要作用。故通过饮食干预增加有益菌的丰度,是抗癌治疗中重要的一环。

合理补充膳食纤维可改善肠内有益菌的生存环境,增加瘤胃球菌的数量,并减少拟杆菌的丰度,从而可确保肠道菌群在 GT 治疗中发挥更好的作用。同时,当机体热量摄取受到良好控制时,肠内乳酸杆菌含量将会增高,致脂多糖的生成量下降,从而可弱化存在促癌效应的炎症反应^[25]。另外,灵芝多糖可对肠道菌群起到调节作用。于雷等^[26]研究显示,肝癌组小鼠大肠埃希菌、肠球菌数量明显高于正常组,而灵芝多糖干预组小鼠上述肠道菌群数量低于肝癌组,提示灵芝多糖可降低肝癌小鼠大肠埃希菌、肠球菌丰度,调整肠道免疫微环境。

生酮饮食(ketogenic diets,KD)为一种由高脂肪、低碳水化合物与适量蛋白质构成的特殊饮食方式,其通过将人体能量供应由利用葡萄糖转变成脂肪,使人体处于酮体代谢,可控制肿瘤的生长^[27]。此外,KD 可降低肠内双歧杆菌的含量,导致具有促炎效应的 Th17 细胞水平降低。Ang 等^[28]研究显示,实施 KD 的小鼠肠道菌群组成发生改变,Th17 细胞水平下调,肿瘤性炎症减轻。

3 总结及展望

肠道菌群在人体生理功能维持方面起着关键作用,包括物质摄取、调控能量代谢、维持机体免疫功能等。同时,其含有的致病菌及中性菌的比例增高可通过免疫抑制、基因毒性、代谢产物、脑-肠轴等途径参与 GT 的发生、进展过程,从而威胁个体健康。故调节肠道菌群成为 GT 治疗的重要方式。科学饮食下的肠道菌群调整不仅可增强化疗药的抗癌效果,同时能协助检查点抑制剂更有效地杀伤癌细胞。此外,菌群移植在近年来颇受临床关注,但目前有其关应用于 GT 治疗的效果研究有所不足,期待未来通过更多临床研究来进行探析。

【参考文献】

- [1] 周家琛,郑荣寿,王少明,等. 2020 年中国和世界部分国家主要消化道肿瘤负担比较[J]. 肿瘤综合治疗电子杂志,2021,7(2):26-32.
- [2] 贾善群,周乾宇,刘慧敏,等. 2004-2018 年中国消化道恶性肿瘤死亡趋势[J]. 中华疾病控制杂志,2021,25(9):1020-1025.
- [3] 江志峰,郑培奋. 肠道菌群与机体衰老关系的研究进展[J]. 中国慢性病预防与控制,2023,31(1):76-80.
- [4] 乐婧,李睿莹,李雪等. 肠道菌群与癌症发生及治疗的研究进展[J]. 昆明理工大学学报(自然科学版),2022,47(1):70-75.
- [5] 韩西,刘君,马麒,等. 我国结直肠癌筛查方案的研究进展及筛查困境分析[J]. 中国全科医学,2021,24(33):4172-4184.
- [6] 谭尧,王家林,田鹏. 消化系统恶性肿瘤与微生物菌群失调关系的研究进展[J]. 山东医药,2020,60(7):110-113.
- [7] Cuellar-Gomez H,Ocharan-Hernandez ME,et al. Association of *Fusobacterium nucleatum* infection and colorectal cancer: A Mexican study[J]. Rev Gastroenterol Mex (Engl Ed),2022,87(3):277-284.

- [8] 黄蓉,倪加加,高毅. 肠道菌群-脂多糖-Toll 样受体 4 轴与肝细胞癌的关系[J]. 临床肝胆病杂志,2018,34(6):1325-1328.
- [9] 雷中利,黄燕. 肠道菌群失调在肝癌发生、发展和预防、治疗中的研究进展[J]. 肿瘤药学,2020,10(1):16-20.
- [10] 何丛,祝荫. 2020 年幽门螺杆菌研究领域的重要进展[J]. 中华医学信息导报,2021,36(3):10-10.
- [11] 杨海鹏,郝维敏,夏宏林. 幽门螺旋杆菌细胞毒素相关基因 A、幽门螺旋杆菌分离株空泡形成毒素基因 A 与胃癌发生及临床病理因素的关系分析[J]. 中国医师进修杂志,2021,44(8):709-714.
- [12] Sears CL,Pardoll DM. Perspective: alpha-bugs, their microbial partners,and the link to colon cancer[J]. J Infect Dis,2011,203(3):306-311.
- [13] Tjalsma H ,Boleij A ,Marchesi JR ,et al. A bacterial driver-passenger model for colorectal cancer: beyond the usual suspects. [J]. Nat Rev Microbiol,2012,10(8):575-582.
- [14] 王霞,叶景鸿,许尤琪. 人工合成的亚硝基化合物 MNNG 致人胃黏膜上皮细胞恶性转化模型的建立及机制分析[J]. 山东医药,2021,61(2):46-49.
- [15] Nogacka AM,Gomez-Martin M,Suarez A,et al. Xenobiotics formed during food processing:their relation with the intestinal microbiota and colorectal cancer[J]. Int J Mol Sci,2019,20(8):2051-2068.
- [16] 陈聪燕,王俊青,陈拥军. 肠道菌群与肝癌的发病机制[J]. 外科理论与实践,2022,27(3):256-260.
- [17] Shen R,Ke L,Li Q,et al. Abnormal bile acid-microbiota crosstalk promotes the development of hepatocellular carcinoma [J]. Hepatol Int,2022,16(2):396-411.
- [18] 陈聪燕,王俊青,陈拥军. 肠道菌群与肝癌的发病机制[J]. 外科理论与实践,2022,27(3):256-260.
- [19] 程思远,韩子翰,郭晓欢等. 肠道菌群与肿瘤免疫治疗疗效及不良反应关系的研究进展[J]. 实用肿瘤学杂志,2022,36(6):520-525.
- [20] 孙瑾喆,陈骏. 人体肠道菌群与肿瘤微环境相关性的研究进展[J]. 中国微生态学杂志,2022,34(11):1342-1347.
- [21] 罗新迪,吴燕. 肠道菌群对消化系统肿瘤发生发展及治疗作用研究进展[J]. 社区医学杂志,2022,20(19):1117-1122.
- [22] 杨梦雪,严雪冰,王颖等. 肠道菌群在肿瘤免疫治疗中的作用研究进展[J]. 生命的化学,2020,40(8):1353-1357.
- [23] Vetizou M,Pitt JM,Daillere R,et al. Anticancer immunotherapy by CTLA-4 blockade relies on the gut microbiota[J]. Science,2015,350(6264):1079-1084.
- [24] Sivan A,Corrales L,Hubert N,et al. Commensal *Bifidobacterium* promotes antitumor immunity and facilitates anti-PD-L1 efficacy[J]. Science,2015,350(6264):1084-1089.
- [25] 唐琳,刘波. 肠道菌群在结直肠癌发病与治疗中的研究进展[J]. 山东医药,2022,62(10):101-104.
- [26] 于雷,孙超,张曼旭. 灵芝多糖对 HepG2 细胞诱导的肝癌小鼠肠道菌群及其菌群代谢功能的调节作用[J]. 实用肝脏病杂志,2021,24(4):476-479
- [27] 曾霖,李惠林. 肠道菌群介导生酮饮食治疗作用的研究进展[J]. 医学研究生学报,2021,34(11):1194-1198.
- [28] Ang QY,Alexander M,Newman JC,et al. Ketogenic diets alter the gut microbiome resulting in decreased intestinal Th17 cells [J]. Cell,2020,181(6):1263-1275.

【收稿日期】 2022-12-04 【修回日期】 2023-02-15