

医学参考报

营养学专刊

Nutriology

第十期 NO.10

照亮生命末期病患生命之光——湛永毅教授

湛永毅，主任护师，博士，博士研究生导师。国务院特殊津贴专家，中华护理学会安宁疗护专业委员会主任委员，国际癌症护士协会理事兼宣传主席，首批湖南省高层次卫生人才“225”工程湖南省医学学科领军人才。她扎根安宁疗护工作，用真情服务病患，用爱心传递温暖，构建了安宁疗护全人全程服务体系，用天使的真情与大爱守护晚期病患生命的余晖，让生命有尊严地谢幕。

小时候的湛永毅，住在卫生院附近，很喜欢到镇卫生院去玩，那些因病痛折磨而憔悴的面容，那些止不住痛苦的呻吟，那些无助又心酸的眼神……紧紧地攥着她的心，自那时起她的心里种下了一颗悲悯的种子。毕业后，她毅然放弃了去大城市发展的机会，回到了开启她天使之梦的基层卫生院，在忘我的平凡坚守中，让梦想之花悄然绽放。

那是一个寒冷的冬夜，一位晚期直肠癌患者被送到镇卫生院，患者大小便失禁，血水样大便弄得满地都是，恶臭难闻。随即，患者出现休克症状，血压测不到，只有微弱的呼吸和心跳。湛永毅一边奋力抢救患者，一边清理患者身上的污物。虽然被溅得满身大便，但她丝毫没有退缩。那个无眠的夜晚，渐渐清醒的患者紧紧地握着她的手，脸上淌满泪水，感激地说：“谢谢小湛，谢谢你的守护。”那一刻湛永毅心如刀割，晚期病患生命的脆弱让她为之动容，也坚定了她竭尽全力为生命末期病患解除疾苦的决心。凭着这份执着的信念与使命感，她苦学精研，实现了从大专到本科、再到硕士和博士的一步步提升和跨越。

从2008年开始，湛永毅所在的湖南省肿瘤医院就已经率先开始了安宁疗护服务的初探。她为生命末期患者制定了安宁疗护准入标准、服务规范、技术流程、评价标准，编写《安宁疗护管理体系与岗位职责》《安宁疗护病房工作制度》《安宁疗护人力资源管理》等，并参与国家《安宁疗护实践指南》、主持中华护理学会安宁疗护团体标准、湖南省安宁疗护地方标准的编撰工作，推动安宁疗护服务科学化、专业

化、规范化发展，筑牢安宁疗护持续发展根基。

湛永毅认为生命末期患者面临多种症状困扰，多学科协作在其照护中发挥着至关重要的作用。她组建了安宁疗护MDT团队，涵盖了肿瘤临床、疼痛、康复、心理干预、中医、护理、营养药师等多个专业。制定了多学科诊疗制度、规范和工作流程，明确多学科团队成员的职责，协作机制、合作方向，促进多学科合作的顺利开展。尤其是针对疼痛这一肿瘤终末期最常见、最突出的症状，开展了舒芬太尼个体化镇痛、椎管内镇痛药物输注港植入技术等，实行疼痛门诊与病房联动，有效缓解了晚期癌痛患者难治性疼痛，开辟了镇痛泵配置专门通道，显著提高了晚期肿瘤患者的生活质量。



对湛永毅而言，生命终末期不只是在无助中挣扎、在无奈中等待、在无力中叹息，也可以在舒适中放松，在守候中如愿，在温柔中告别，在生命的余晖中仍能收获舒适、平和、宁静与从容。她构建了生理（Physical）、心理（Psychological）、社会（Social）、精神（Spiritual）四位一体的PPSS安宁疗护全人管理模式。通过症状管理与舒适照护让生命无痛无惧，心理支持让生命无烦无忧，社会支持让生命无畏无悔，精神抚慰让生命无虑无憾。在身体层面，从症状评估与舒适管理来尽可能地减轻生命末期痛苦，其次是通过舒适照顾来尽可能满足舒适需求，让患者在终末阶段舒适、平和、有温暖、无痛苦地离世。在心理层面，通过问候、关注、倾听、理解、陪伴与分享，让患者

获得安慰、汲取力量、体会包容、分担痛苦、悦纳呵护、体验支持。在社会层面，通过多维社会网络的守护与多种社会资源的连接，使患者感到被认可、被接纳、被理解、被温暖、被关怀。在精神层面，通过提供细致、周到而温暖的照护，让患者感受平等与尊严、接纳与平和，体验生命的意义与个体存在的价值。

为了提升安宁疗护服务的延续性、协调性、协作性，湛永毅构建了医院-社区-居家三级联动服务体系，建立了机构与机构、机构与居家间通畅合理的转介机制。在医院病房主要通过多学科协作，制定患者照护目标和计划，进行动态监测与评价；在社区医疗机构主要进行护理教育和心理辅导，安排好临终患者的遗愿、丧葬和遗体告别；居家服务重点以李嘉诚宁养服务项目

在全省培训了数千名安宁疗护专业人员。”她坚持同标同质，精准帮扶基层医院安宁疗护病房与学科建设。“我们告诉他们标准是什么，怎么去做，我们再进行督导和验收。”她指导和帮助省内各市州建立了15个安宁疗护示范病房，全年累计服务病患上万人次，目前湖南已经初步形成了“以点带面，以面带体”的多层次安宁疗护网络体系。

从2018年开始，中华护理学会成立安宁疗护专业委员会，湛永毅担任主任委员，从安宁疗护人才培养、学科发展、学术交流、科学研究等方面不断寻求新的突破。从2019年开始，主办中华护理学会安宁疗护专科护士培训班，迄今共培训安宁疗护专科护士805名，制定了系统、规范的安宁疗护专科护士培训大纲，构建了严谨、清晰的培训课程体系，撰写了中华护理学会首部安宁疗护专科护士培训教材《安宁疗护专科护理》，建立32个国家级安宁疗护临床实践基地，制定了专科认证与考核标准。此外，她牵头主办了10期全国、全省安宁疗护高峰论坛，参与学员4000余名；开展了以癌痛控制，安宁疗护为主题的巡讲及临床指导，下到八个地州进行了8场次近1000名人员的培训，覆盖全省县市。从2016年开始，她开始在医学高校博士、硕士研究生选修课中融入安宁疗护相关课程。2021年，她担任国家“十四五”护理本科规划教材《安宁疗护》主编，这是第一本国家级的安宁疗护本科教材。

在病痛之畔，在生死之间，湛永毅将责任变为滋润终末期患者心灵绿洲的一滴滴甘泉，将专业转为轻拂终末期痛苦焦灼的一缕缕清风，将爱心化为点亮终末期患者至暗无望的一盏盏心灯。安宁疗护的每一处细节，每一滴汗水，每一个创新，每一份坚守都是一股发自内心的力量，一种无形的使命和担当，一种无法超越的影响力。她用悲悯、责任和大爱去尊重生命、呵护生命，照亮生命末期患者生命之光！

（湖南省肿瘤医院健康服务中心 许湘华 报道）

执行主编简介



湛永毅 教授

公共卫生学博士，主任护师，现任湖南省肿瘤医院副院长，享有国务院政府特殊津贴专家，中南大学护理学院硕士研究生、博士研究生导师，湖南省护理学科领军人才，先后在新加坡、美国学习。

担任研究生课程《高级临床护理》《肿瘤护理》。专业特长：护理管理，肿瘤护理。

国际肿瘤护理学会理事兼宣传主席，曾担任亚洲肿瘤护理协会执行秘书，国家医院管理专家库专家，中华护理学会理事，中华护理学会安宁疗护专业委员会主任委员，湖南省护理学会副理事长，湖南省护理学会肿瘤护理专业委员会主任委员，中国医院管理协会护理管理专家委员会委员，担任Asian-Pacific Journal of Oncology Nursing、《中华护理杂志》《中国护理管理》等多本杂志编委。

发表科研论文数10篇，主编专著10余本。主持科研课题数10项，获湖南省医学科技进步奖二等奖3项，三等奖1项，中华护理学会科技进步三等奖1项。

导 读

- C反应蛋白和白细胞计数是在安宁疗护病房环境中接受肠外营养的晚期癌症患者的不良预后标志物：一项回顾性队列研究 **2版**
- 益生菌联合肠内营养可改善食管癌患者化疗后腹泻和营养状况 **4版**
- 妊娠期过度摄入超加工食品可造成产妇产后体重过度变化和炎症 **6版**
- 基于代谢分子分型可预测结肠癌生酮治疗敏感性 **8版**

C 反应蛋白和白细胞计数是在安宁疗护病房环境中接受肠外营养的晚期癌症患者的不良预后标志物：一项回顾性队列研究

【据《Palliative Medicine》2022年3月报道】题：C反应蛋白和白细胞计数是在安宁疗护病房环境中接受肠外营养的晚期癌症患者的不良预后标志物：一项回顾性队列研究（奥地利维也纳医科大学 作者Markus Kieler等）

在晚期癌症患者中，肠外营养是有争议的。然而，这种治疗在生命接近尾声时是很常见的。

本研究纳入443例患者，其中113例患者接受了肠外营养，与未接受肠外营养的患者相比，患者的体质指数较低，胆红素、 γ 谷氨酰转氨酶、碱性磷酸酶水平较低，且年龄较小。比较两组患者从入院到死亡的存活率，未发现差异。 γ 谷氨酰转氨酶、碱性磷酸酶和C反应蛋白水平在肠外营养2周期间显著升高。在接受肠外营养的患者中，C反应蛋白或白细胞计数水平的增加与较低的存活率相关。此外，再次开始或开始肠外营养后2周内C反应蛋白或白细胞计数升高的患者存活率较低。

该研究的发现可能会支持临床医生和患者在安宁疗护环境中放弃肠外营养的决定。

（湖南省肿瘤医院 谌永毅 编译）

癌症支持性护理多国协会（MASCC）关于在晚期癌症患者中使用临床辅助营养的专家意见 / 指南

【据《Support Care Cancer》2022年4月报道】题：癌症支持性护理多国协会（MASCC）关于在晚期癌症患者中使用临床辅助营养的专家意见/指南（英国皇家萨里郡医院 作者Bryony Alderman等）

给晚期癌症患者提供临床辅助营养（clinically assisted nutrition, CAN）是有争议的，由于缺乏专门的指导，所以在临床实践中存在多样性。因此，多国癌症支持护理协会（Multinational Association of Supportive Care in Cancer, MASCC）的安宁疗护研究小组成立了一个小组，以制定关于晚期癌症患者使用CAN的循证指导。

本指南是根据MASCC指导方针政策制定的，首先制定了Medline的搜索策略，并分别在Cochrane系统评价数据库和Cochrane对照试验中央注册数据库中进行了相关的综述/试验。审查的结果按证据水平进行分类，根据证据水平划分“准则类别”（即“建议”，“建议”或“不可能的准则”），并分组提出了11项建议。这些结果涉及对患者的评估、CAN的适应证、CAN的禁忌证、启动CAN的程序，以及对患者的重新评估。

研究显示，尽管每个患者都需要个性化的管理，但该指南为CAN在晚期癌症中的使用提供了一个框架。

（湖南省肿瘤医院 龚有文 编译）

接受姑息治疗的晚期癌症患者的口腔健康与口腔喂养适宜性的相关性：一项横断面研究

【据《Support Care Cancer》2022年6月报道】题：接受姑息治疗的晚期癌症患者的口腔健康与口腔喂养适宜性的相关性：一项横断面研究（日本昭和大学口腔医学院 作者Junichi Furuya等）

维持口腔喂养对于维持和改善接受安宁疗护的晚期癌症患者的生活质量是很重要的。虽然适当的口腔健康状况对住院患者进行口腔喂养至关重要，但在接受安宁疗护的患者中，口腔健康与口腔喂养之间的关系仍不清楚。这项横断面研究的目的是检查这些患者的一般状况和口腔健康状况如何对其营养摄入方法产生影响。

本研究包括103例晚期癌症患者（男性59例，女性44例；平均年龄 73.8 ± 10.9 岁），他们在2017年4月至2019年8月期间接受了安宁疗护。采用功能性口服摄入量量表（FOIS）对营养方法进行评估。该研究评估了两种类型的营养方法，在首次牙科检查之前由主治医生建议的方法（FOIS-I）和在首次口腔检查后咨询安宁疗护专科医生和牙医的推荐方法（FOIS-R）。此外，还评估了参与者的基本信息和吞咽困难严重程度量表（DSS）和口腔健康评估工具（OHAT）的得分。

研究显示，在接受安宁疗护的患者中，适当的口腔健康评估对确定口腔喂养的食物形式和指征很重要。

（湖南省肿瘤医院 龚有文 编译）



参考中心住院晚期癌症患者临终时营养支持的使用：两个现实

【据《Nutrition in Clinical Practice》2022年4月报道】题：参考中心住院晚期癌症患者临终时营养支持的使用：两个现实（巴西里约热内卢国立癌症研究所 作者Emanuella Varea Maria Wiegert等）

癌症相关的营养不良和恶病质是肿瘤发病和死亡的最常见原因，在50%以上的晚期患者中其病理生理是复杂的，包括由食物摄入量减少和组织分解的不同组合驱动的负蛋白质和能量平衡，这反过来会导致体重的显著减轻、身体组成的改变和身体功能的下降等不良结果。因此，有理由认为营养是多模式癌症护理的一个重要方面。

本研究采用回顾性队列研究在安宁疗护环境下或非安宁疗护的环境下，评估晚期癌症患者在生命的最后30天内口服营养补充剂、肠内和肠外营养的使用情况及相关因素。研究结果显示，在生命末期口服营养补充剂使用率在非安宁疗护环境中较高，在安宁疗护环境中较低。与口服营养补充剂相关的因素因临床肿瘤学环境的不同而不同，接受安宁疗护会使预后较好。

（湖南省肿瘤医院 蔡歆 编译）



终末期口腔癌患者的预后营养指数

【据《The American Journal Hospice & Palliative Care》2022年5月报道】题：终末期口腔癌患者的预后营养指数（日本名古屋病院 作者Moeko Momokita等）

随着口腔癌发病率的上升，评估预后营养指数作为口腔癌晚期患者生存预测指标的有效性显得尤为重要。这项研究显示，死亡前3个月的预后营养指数值与死亡前1个月的预后营养指数值差异有统计学意义。中位预后营养指数值与开始支持治疗的时间和生存天数相关。

此外该项研究发现，预后营养指数值随着生命的结束而下降，并与生存天数相关，与患者的特点无关。这些发现提示预后营养指数可能对终末期口腔癌的预后有用。

（湖南省肿瘤医院 谌永毅 编译）

医学参考报	营养学专刊
理事长兼总编辑：巴德年 副理事长兼副总编辑：曹雪涛等 理事会秘书长：周 赞 社 址：北京市西城区红莲南路30号红莲大厦B0403 邮 编：100055 总 机：010-63265066 网 址：www.yxckb.com	主 编：石汉平 副 主 编：曹伟新 陈克能 李 薇 李增宁 王昆华 伍晓汀 常务编委：葛 声 缪明永 齐玉梅 编 委：（按姓氏笔画排序） 马 虎 王 畅 王 萌 王 琳 王新华 尤 俊 卢小玲 卢志辉 冯永东 邢晓静 庄 文 庄则豪 刘合利 许红霞 孙现军 孙凌宇 苏 虹 李 娜 李晓华 吴尘轩 吴向华 邹征云 宋春花 张亚武 张彩霞 陈 焰 林 宁 金 波 周 凡 周 岚 赵 群 荣维淇 钟亚华 施咏梅 姜 钥 骆衍新 莫显伟 高 劲 黄 河 梁 震 编辑部主任：石英英 投稿邮箱：cancernutrition@163.com

安宁疗护中营养不良的癌症患者的家庭肠外营养与人工水合： 一项前瞻性队列研究

【据《BMJ Support Palliat Care》2022年3月报道】题：安宁疗护中营养不良的癌症患者的家庭肠外营养与人工水合：一项前瞻性队列研究（意大利莫利内特医院 作者Paolo Cotogni等）

晚期癌症患者的家庭肠外营养仍缺

乏证据基础。本研究的目的是比较接受家庭肠外营养治疗和安宁疗护的癌症营养不良患者与同样有资格接受家庭肠外营养治疗的同质患者组和未接受家庭肠外营养治疗的同类患者组的存活率。

研究最终发现，与使用家庭肠外营养和人工水合相关的生存率比较，接受

家庭肠外营养治疗的晚期癌症营养不良患者的生存期显著延长，接受家庭肠外营养患者的中位生存期增加了2.8个月。这些数据支持指南的建议，即当营养不良是这些患者生存的主要威胁时，应考虑家庭肠外营养。

（湖南省肿瘤医院 刘阳 编译）



老年人在安宁疗护中对人工水合和营养的偏好和实际情况：一项疗养院 11 年的随访研究

【据《BMJ Support Palliat Care》2022年3月报道】题：老年人在安宁疗护中对人工水合和营养的偏好和实际情况：一项疗养院 11 年的随访研究（日本京都大学 作者Taizo Wada等）

为了阐明老年人在疗养院临终

关怀中对人工补水和营养的偏好和实际情况，作者进行了相关研究，结果显示，60% 的阿尔茨海默病老年患者在安宁疗护中更喜欢“只口服”而不是人工水合和营养。许多在疗养院去世的参与者都接受了人工水合和营养治疗，而那些阿尔茨

海默病患者则根据自己的喜好接受治疗。然而，并不是所有参与者的偏好都得到了尊重。这项研究是日本第一个阐明老年人在临终关怀过程中对人工水合和营养的偏好和实际状态的前瞻性研究。

研究最终发现，大多数参与者

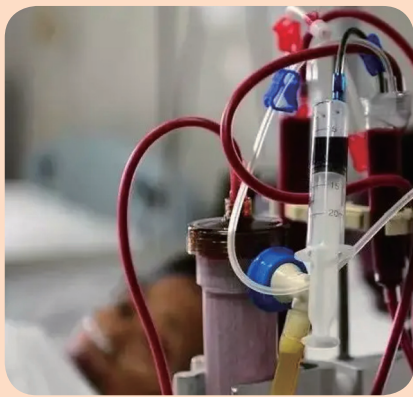
只喜欢口服，他们的偏好反映在临终关怀中对人工补水和营养实际情况的决定中。为了更好地处理晚期痴呆和衰老，应该促进对人工补水和营养的早期护理计划。

（湖南省肿瘤医院 蔡歆 编译）

营养不良标准全球领导倡议对接受慢性血液透析的终末期肾病患者的营养评估的作用

【据《Journal Of Human Nutrition And Dietetics》2022年6月报道】题：营养不良标准全球领导倡议对接受慢性血液透析的终末期肾病患者的营养评估的作用（韩国中央大学医院 作者Hyun Chul Song等）

营养不良与慢性血液透析患者的不良后果有关。因此，确定诊断营养不良的准确方法是至关重要的。这项回顾性研究调查了新的全球营养不良领导倡议（Global Leadership Initiative



on Malnutrition, GLIM）标准在接受慢性血液透析患者中的实用性。

本研究利用生物电阻抗分析得到相位角和无脂肪质量指数（fat-free mass index, FFMI）。当受试者至少有一种表型标准（体重下降、低体重指数或FFMI）时，就判定为营养不良。这项研究包括103名接受慢性血液透析的患者，其中46名患者（44.7%）被诊断为营养不良。使用GLIM标准确定的营养不良与全因

死亡和需要住院的感染的风险增加有关，与年龄、性别和并发症无关。然而，营养不良与主要心血管不良事件无关。

研究显示，使用GLIM标准评估营养不良可能是预测慢性血液透析患者死亡率和感染的有用指标。为了改善营养状况，需要减少炎症和增加蛋白质摄入量。

（湖南省肿瘤医院 刘阳 编译）

膳食蛋白质来源、介导生物标志物和 2 型糖尿病的发病率：来自妇女健康倡议和英国生物库的调查结果

【据《Diabetes Care》2022年6月报道】题：膳食蛋白质来源、介导生物标志物和 2 型糖尿病的发病率：来自妇女健康倡议和英国生物库的调查结果（中国广东省医学科学院 作者Jie Li等）

目前，人们对脂肪和碳水化合物对 2 型糖尿病（T2D）风险的影响了解很多，但很少有研究直接调查膳食蛋白质在 T2D 发展中作用。最近的研究表明总蛋白和动物蛋白摄入量与 T2D 风险之间存在正相关关系，但将植物蛋白摄入量与 T2D 风险关联的研究结果仍然不一致。此外，很少有前瞻性研究评估蛋白质食物来源摄入与

T2D 风险的关系，以及替代不同蛋白质来源与 T2D 风险之间的有益关联。本研究的目的是调查蛋白质摄入与 T2D 发展的关系及 T2D 生物标志物的潜在中介作用。

尽管用植物蛋白代替动物蛋白与降低 T2D 风险相关，但没有人试图评估已知生化中间体的中介作用，这限制了人们对膳食蛋白质可能影响 T2D 风险的机制途径的理解。肥胖、炎症、内皮功能障碍、性类固醇和性激素结合球蛋白（SHBG）及端粒磨损是特征明确的 T2D 危险因素或生物标志物，它们也与某些蛋白质来源的摄入有关。因此，这些生物标志物可能

代表了植物蛋白替代动物蛋白与 T2D 风险之间有益关联的关键介质。

该研究纳入了来自妇女健康倡议队列（WHI）（主要队列）的 108 681 名在基线时没有 T2D 的绝经后女性和来自英国生物库（UKB）（复制队列）的 34 616 名没有 T2D 的成年人。

本研究发现在 WHI 中，在 15.8 年的中位随访期间发现了 15 842 例 T2D 病例。动物蛋白的摄入与 T2D 风险增加相关（最高与最低 1/5 的风险比 =1.31, 95%CI 1.24~1.37）和植物蛋白的风险降低（0.82, 95%CI 0.78~0.86）。红肉、加

工肉类、家禽和鸡蛋的摄入量与 T2D 风险增加有关，而全谷物与风险降低有关。UKB 的调查结果与之相似。在对体质指数进行额外调整后，这些发现显著减弱。用 5% 植物蛋白能量替代动物蛋白与 21%T2D 风险降低相关（0.79, 95%CI 0.74~0.84），这是由 hs-CRP、白细胞介素 6、瘦素和 SHBG 水平介导的。

这两个大型前瞻性队列的结果支持这样一种观点，即用植物蛋白代替动物蛋白可能主要通过减少与肥胖相关的炎症来降低 T2D 风险。

（四川省肿瘤医院 李吟枫 编译）

危重患者蛋白质摄入量和 28 天内死亡风险的相关性

【据《Clinical Nutrition》2022年5月报道】题：危重患者蛋白质摄入量和 28 天内死亡风险的相关性（中国南京大学 作者Jiajia Lin等）

在危重疾病的分解代谢阶段，蛋白质是主要的能量底物，而不是正常时期的碳水化合物。身体蛋白质在危重疾病期间响应增加的需求而迅速分解代谢，导致感染并发症增加、恢复时间延长和骨骼肌损失。然而，重症监护病房（ICU）中蛋白质摄入的适当剂量和时间仍然存在争议。2016 年美国肠外和肠内营养学会 / 重症监护医学学会指南推荐的蛋白质需求量为 1.2~2.0 g / (kg · d)，但证据不足。本研究旨在评估危重患者中蛋白质摄入的不

同方式与 28 天死亡率之间的关联。

本项研究是一项多中心、随机对照试验，旨在评估积极实施的循证营养指南对危重患者死亡率的影响。纳入的患者是在 ICU 中至少停留 7 天者。应用基于组的轨迹建模来识别该队列中具有相似蛋白质摄入模式的亚组。Cox 比例风险模型用于分析不同轨迹对 28 天死亡率的影响。

本研究共纳入 2 191 例患者，确定了蛋白质摄入的三种方式，919 例患者分为低水平蛋白质摄入组、1 146 例中等水平组和 126 例高水平组。在入组的第 1 周，从低水平到高水平蛋白质摄入组的平均每日蛋白质摄入量分别为（0.38 ± 0.14）g / (kg · d)、（0.8 ± 0.18）g / (kg · d)

和（1.68 ± 0.39）g / (kg · d)。与中等水平蛋白质摄入组相比，低水平或高水平蛋白质摄入组与 28 天死亡率显著增加相关（HR=1.348, 95%CI 1.067~1.704; HR=2.291, 95%CI 1.533~3.423）。然而，当考虑到能量摄入时，低水平的蛋白质摄入不再与死亡率相关。相比之下，高水平蛋白质摄入的不利影响仍然存在（HR=2.324, 95%CI 1.524~3.543, P < 0.001）。

本项研究证实与中等水平的蛋白质摄入相比，危重疾病早期低水平或高水平的蛋白质摄入与 28 天死亡率增加有关。然而，当调整能量摄入时，早期的低水平蛋白质摄入不再与 28 天死亡率增加相关。

（四川省肿瘤医院 肖雪 编译）

益生菌联合肠内营养可改善食管癌患者化疗后腹泻和营养状况

【据《Clinical Nutrition》2022 年 5 月报道】题：益生菌联合肠内营养和预防性抗生素用于食管癌新辅助化疗患者支持护理的比较：一项多中心随机研究（日本大阪综合医疗中心 作者 Masaaki Motoori 等）

食管癌患者在化疗后经常伴随着严重的不良事件，如骨髓抑制、腹泻和发热性中性粒细胞减少症，这可能会中断化疗或减少药物剂量，但是化疗的效果与剂量相关，并且化疗药物的剂量会受到副作用的限制。在化疗过程中，中性粒细胞减少症是一个非常严重的副作用。研究表明，预防性抗生素可以减少癌症患者的发热程度和死亡率。辅助化疗期间，常规预防性使用抗生素可能会导致耐药微生物在患者体内定植，并可能增加术后感染的发生率。化疗也可能会损伤肠道黏膜，扰乱肠道环境。也有研究显示与肠外营养相比，在接受辅助化疗的患者中，含有 ω -3 脂肪酸的肠内营养能显著降低严重的白细胞减少症和中性粒细胞减少症的发生。在辅助化疗期间使用益生菌，调整肠道微生物区和有机酸浓度，显著减少了中性粒细胞减少症和严重腹泻。本研究肠内营养制剂和益生菌制剂选择的是，日本大冢制药有限公司富含 ω -3 脂肪酸的肠内营养制剂和日本 Yakult Honsha 公司生产的养乐多 BL 整肠道益生菌乳酸菌片。

该研究共纳入 81 例患者，采用开放性随机对照设计，按照研究对象的年龄、性别、总胆红素计数、血清肌酐、肌酐清除率、吞咽困难评分等进行随机排列区组随机化分组，分为 SEJ（肠内营养联合益生菌）组和 AJ（抗生素）组。试验组从化疗前 3 天开始口服或通过营养管给予富含 ω -3 脂肪酸的肠内营养制剂 600 ml/d，以及养乐多

BL 整肠道益生菌乳酸菌片 3 g/d，直至化疗结束。对照组患者在辅助化疗每个疗程的 5~15 天，口服左氧氟沙星 500 mg/d。在治疗过程中检测中性粒细胞减少症的发生率、粪便微生物群和有机酸浓度、pH、化疗不良反应，化疗耐受性、术后并发症，并记录不良事件。最终 81 名患者完成了研究。辅助化疗后，SEJ 组提示其肠道微生物多样性高于 AJ 组；两组患者化疗后多数专性厌氧菌均低于化疗前；化疗后 8 天 SEJ 组益生菌数量高于 AJ 组，并且 SEJ 组腹泻和细菌易位的严重程度有所降低，提示肠内营养和益生菌制剂在缓解腹泻和细菌异位症的效果更好；SEJ 组和 AJ 组在缓解其他化疗不良反应方面无统计学意义。



该研究表明，在接受新辅助化疗的食管癌患者中，联合应用肠内营养和益生菌制剂，能降低中性粒细胞减少症和腹泻的严重程度，可以改善食管癌患者辅助化疗后临床营养状况。然而，还需要进行更大规模的长期双盲临床研究，来证实肠内营养联合益生菌的综合效益。

（四川省肿瘤医院 牟文轩 编译）

食管癌患者新辅助化疗后补充免疫营养的疗效

【据《Journal of Cardiothoracic Surgery》2022 年 3 月报道】题：食管癌患者新辅助化疗后补充免疫营养的疗效（中国南方医科大学金陵医院 作者 Luo Chao 等）

新辅助化疗（neoadjuvant chemotherapy, NAC）联合手术是局部晚期食管癌患者常用的治疗方法之一，治疗期间患者常出现恶心、呕吐，会加重患者营养不良，不利于患者的后续治疗，因此术前营养治疗是必要的。来自南方医科大学金陵医院的 Luo Chao 团队在 2018 年 1 月至 2020 年 9 月进行了回顾性研究，评估 NAC 后补充精氨酸、 ω -3 脂肪酸和抗氧化剂等免疫营养物质对食管癌患者术后免疫营养参数、术后并发症、不良反应及住院时间的影响。主要结局是免疫和营养指标的变化，包括免疫球蛋白 M（IgM）、免疫球蛋白 A（IgA）、免疫球蛋白 G（IgG）和白蛋白（ALB），次要结局是术后并发症、不良反应和住院时间。

该研究共纳入 124 名符合条件的患者，倾向评分匹配后，肠内免疫营养（enteral immunonutrition, EIN）组 21 例，对照组 42 例。EIN 组患者在 NAC 后连续 1 周常规膳食接受肠内免疫营养液（肠内营养乳剂， ω -3 脂肪酸，精氨酸通过口服摄入，500 ml/d）和对照组（NAC 后 1 周仅连续常规膳食）在术前第 7 天（PRD-7）、术前第 1 天

（PRD-1）、术后第 1 天（POD）和术后第 7 天（POD-7）测量所有患者的免疫和营养指标。

研究发现 EIN 患者的免疫球蛋白超过了未进行 EIN 的患者。在 POD-7 时，EIN 组的 IgA 显著升高（ $P=0.017$ ）；对照组患者在 POD-7 时 IgM 水平较高（ $P=0.007$ ）；虽然从 POD-1 到 POD-7 两组之间 IgG 的差异较小，但 EIN 组的 IgG 仍然更好；两组营养指标（ALB）在 POD-7 时无显著差异。EIN 组肺炎发生率和总并发症发生率明显低于对照组（分别为 $P=0.024$ 、 $P=0.028$ ）。两组住院时间及不良反应发生率无显著差异。

食管癌患者长期存在进食障碍，可能导致肠黏膜屏障功能障碍。EIN 有利于维持肠黏膜细胞结构和功能的完整性，保护肠黏膜屏障。IgM 首先出现在感染中，与 EIN 组相比，对照组肺炎的高发病率可能导致高水平的 IgM。因此，EIN 可能对 NAC 后食管癌患者有益，可增强其免疫功能，减少感染并发症的发生率和住院时间。

该研究表明食管癌患者新辅助化疗后补充免疫营养效果较好，肠内营养乳剂， ω -3 脂肪酸，精氨酸通过口服摄入能增强患者免疫和营养状，减少术后感染并发症，并有缩短住院时间的趋势。但该研究是一项回顾性单中心小规模研究，需进一步在该领域进行更大样本研究，以证明两组之间的显著差异。

（四川省肿瘤医院 刘颖 编译）

妊娠期间补充维生素 D 对后代健康的影响

【据《Clinical Nutrition》2022 年 7 月报道】题：妊娠期间补充维生素 D 对后代健康的影响（中国北京儿童医院 作者 Liu Yakun 等）

维生素 D 缺乏或不足已成为全世界各个年龄段人群的常见公共卫生问题，影响了大约 10 亿人。除了已确立的有益骨骼功能外，据报道维生素 D 与心血管疾病、免疫调节、妊娠和后代健康有着广泛的关联。据报道，全世界维生素 D 不足（ < 50 nmol/L）和缺乏（ < 25 nmol/L）的患病率分别为 46% ~ 87% 和 9% ~ 79%。

有研究显示维生素 D 缺乏与早产、小于胎龄儿（SGA）、骨骼发育受损和神经发育障碍的风险增加有关。目前关于孕妇补充维生素 D 对胎儿或新生儿死亡率、低出生体重（LBW）风险、出生体重和出生身长的影响的结论并不一致。因此，研究人员进行了本次 meta 分析，以全面评估母体补充维生素 D 对出生后后代健康的影响。

研究人员对 Medline、Embase、Cochrane 系统评价数据库、ClinicalTrials.gov 和 ChiCTR.org.cn 进行了系统检索，将截至 2021 年 7 月前的所有相关文献都回顾了一遍。如果研究报告了比较维生素 D 补充与安慰剂、妊娠期间不补

充（400 U/d 或更少）的随机临床试验，并将出生结果纳入分析，然后使用随机效应模型进行汇总分析。

本研究 Meta 分析共纳入了 42 项随机对照试验，招募了 11 082 名参与者。在 13 项涉及 6 238 名参与者的随机对照



试验中，妊娠期间补充维生素 D 与宫内或新生儿死亡风险降低相关（ $RR=0.69$ ，95%CI 0.48 ~ 0.99）。研究人员还发现，产前补充维生素 D 与后代出生时身高增加（MD：0.27 cm，95%CI 0.02 ~ 0.51）、新生儿维生素 D 浓度增加（MD：27.72 nmol/L，95%CI 20.51 ~ 34.92），并降低维生素 D 不足的风险（ $RR 0.51$ ，95%CI 0.38 ~ 0.67）有关，但与出生体重（MD：37.07 g，95%CI -9.67 ~ 83.80）、头围（MD：0.15 cm，95%CI -0.02 ~ 0.32），早产（ $RR=0.93$ ，95%CI 0.79 ~ 1.09）或低出生体重（ $RR=0.90$ ，95%CI 0.66 ~ 1.24）无关。在妊娠第 20 周之前开始补充与小于胎龄儿出生的风险降低相关（ $RR=0.46$ ，95%CI 0.24 ~ 0.90）。

本研究证实妊娠期间补充维生素 D 与改善后代维生素 D 充足状态、改善胎儿线性生长，以及降低胎儿或新生儿死亡率有关。补充维生素 D 对出生体重、低出生体重风险和早产风险没有影响。

（四川省肿瘤医院 樊清 编译）

癌症儿童微量营养素缺乏症的患病率及其结局的影响

【据《Clinical Nutrition》2022年5月报道】题：癌症儿童微量营养素缺乏症的患病率及其结局的影响：一项前瞻性队列研究（印度全印度医学科学研究所 作者Shuvadeep Ganguly等）

营养不良会以多种方式影响癌症儿童的结局，包括降低对化疗药物的耐受性、增加对感染的易感性等。营养不良对癌症儿童结局的影响已得到广泛研究，但有关癌症儿童微量营养素缺乏及其后果的数据仍然有限。微量营养素中锌、硒和铜参与抗氧化途径，锌和硒对免疫功能和上皮完整性很重要，铁、维生素 B12 和叶酸在造血和整体细胞更新中发挥重要作用，且多种微量营养素缺乏可以共存。在现有小样本研究和纵向研究中调查了癌症儿童多种微量营养素缺乏症的患病率，然而，没有一项研究对其长期生存结果进行前瞻性评估。本前瞻性研究调查了癌症儿童中维生素 B12、

叶酸、锌、硒、铜和铁缺乏的患病率及其对癌症儿童长期生存结果的影响。

该研究在印度的一家三级癌症中心进行，在 2012 年 10 月至 2014 年 5 月期间招募了患有新发恶性肿瘤的 535 名儿童。从所有儿童中获取清晨空腹外周静脉血样，并测量维生素 B12、叶酸、锌、硒、铜和铁的血清水平。患者在接受各自恶性肿瘤治疗的同时进行临床随访，每次随访记录患儿任何的进展事件，中位随访时间为 66 个月。结果表明，微量营养素缺乏包括铁、维生素 B12 和锌，分别在 43.2%、39.1% 和 32.3% 的患儿中发现。随访期间，238 名（44.5%）儿童死亡，其中，32 名（13.4%）儿童死于感染，77 名（14.4%）儿童缺乏多种微量营养素（≥ 3 种）。在血液系统恶性肿瘤中，基线硒缺乏预示着较差的无事件生存（event-free survival, EFS）率和总生存（overall survival, OS）率。在

实体恶性肿瘤中，维生素 B12 和锌缺乏预测 EFS 率差，锌缺乏预测 OS 率差。多种微量营养素（≥ 3 种）缺乏也预示着整个研究参与者的 EFS 率和 OS 率较差。

该研究表明，癌症儿童常见的微量营养素缺乏是维生素 B12、锌和铁。基线硒缺乏可独立预测癌症儿童的不良后果，尤其是血液系统恶性肿瘤。锌缺乏对实体瘤有不利影响。多种微量营养素缺乏也预示着较差的存活率。这项研究可以作为干预研究的基础，探索使用单一 / 多种微量元素补充剂作为癌症儿童的辅助治疗。



（四川省肿瘤医院 曾裕 编译）

膳食镁摄入量不足或镁消耗评分高者需早期防治骨质疏松症

【据《Frontiers in nutrition》2022年3月报道】题：美国成年人膳食镁摄入量和镁消耗评分与骨质疏松症的关系：来自国家健康和营养检查调查的数据（中国四川大学华西医院 作者Wang Jie等）

骨质疏松症表现为骨组织微结构退化和骨矿物质密度（BMD）低，通常导致脆性和骨折的风险增加。近年来，据报道镁（Mg）在肌肉骨骼疾病中发挥着重要作用。镁是骨基质合成相关酶的必需辅助因子，通过刺激成骨细胞增殖促进骨形成。另一方面，镁缺乏会影响甲状旁腺激素（PTH）和维生素 D 水平，同时促进炎症细胞因子分泌和增强破骨细胞活性。然而，关于膳食镁摄入量与骨质疏松症之间关系的观察性研究结果是矛盾的。以往的研究主要集中在膳食镁摄入水平对骨质疏松症的影响，而忽略了膳食镁的有效生物利用度。镁消耗评分（MDS）是一种新的评分工具，已被证明可以反映膳食镁的系统利用率，并且可以识别膳食镁利用率相对较低的个体。为确定膳食镁摄入量与骨质疏松症之间的关系，并进一步探讨美国成年人 MDS 与骨质疏松症之间的关系。

研究者合并了 2005—2010 年、2013—2014 年和 2017—2018 年全国健康与营养调查问卷的连续数据，确保样本量大且具有代表性，共纳入 14 566 名参与者用于分析。加权多变量线性回归模型表明膳食镁摄入量与骨质疏松症呈负相关，尤其是在 55 岁或以上的参与者中。此外，以 SCF 和加权 GAM 为特征的非线性关系表明，膳食镁摄入量与 55 岁或以上女性的骨质疏松症呈 L 型关联。此外，加权逻辑回归模型表明，与 MDS 0 相比，男性中摄入组 MDS ≥ 3 与骨质疏松症的 OR 为 2.987（95%CI 1.904~4.686）。此外，

与 MDS 0 相比，MDS ≥ 3 与骨质疏松症女性低摄入组的 ORs 为 5.666（95%CI 3.188~10.069），在女性中摄入组的 ORs 为 1.691（95%CI 1.394~2.051）。

该研究表明，在每日镁摄入量低于推荐每日摄入量（RDI）的人群中，以 MDS 为代表的膳食镁摄入量和镁生物利用度与骨质疏松症呈负相关。MDS 和膳食镁摄入量相结合，在筛查骨质疏松人群时可能更加全面和严谨。因此，对于那些膳食镁摄入量不足或 MDS 评分高的人，可能需要对骨质疏松症进行早期监测和干预。

（复旦大学附属肿瘤医院 王燕 编译）



补充益生菌有助于体重管理

【据《European journal of pharmacology》2022年6月报道】题：益生菌的抗肥胖特性；一项重要的医学营养干预：综合荟萃分析的结果（伊朗塔布瑞兹医科大学 作者Vali Musazadeh等）

肥胖是一种受遗传和环境影响的多因素疾病。最近的研究表明，肥胖人群和瘦人的肠道菌群组成存在差异，这可能表明存在与肥胖相关的菌群失调。益生菌是一种新的饮食方法，可以保持肠道菌群处于健康状态并防止肠道菌群失衡的发生，这可以被认为是一种抗肥胖治疗。益生菌的抗肥胖作用有几种机制，例如改善肠道屏障功能，减少代谢性内毒素血症、肠道通透性和系统性炎症。目前一些研究人员已经通过荟萃分析研究了益生菌对体重（BW）、体重指数（BMI）和腰围（WC）等人体测量指标的影响，但结果不一致。由于已发表的荟萃分析结果存在争议，因此该研究进行了综合荟萃分析，目的是提供关于补充益生菌对肥胖指数影响的准确和确定性数据。

该研究搜索了 Scopus、PubMed、Web of Science、Embase 和 Google Scholar 截至 2021 年 11 月发表的相关研究。该研究纳入有 14 366 名参与者的 29 项荟萃分析，包括 112、78 和 38 项针对体质指数（BMI）、体重（BW）和腰围（WC）的独特试验。研究结果表明，补充

益生菌对降低 BMI（ES=-0.21, 95%CI -0.30~-0.13, $P < 0.001$ ； $I^2=83.0\%$, $P < 0.001$ ），体重（ES=-0.38, 95%CI -0.60~-0.16, $P < 0.001$ ； $I^2=81.8\%$, $P < 0.001$ ）和腰围（ES=-0.60, 95%CI -0.89~-0.31； $P < 0.001$ ； $I^2=89.1\%$, $P < 0.001$ ）具有显著意义。研究还发现针对干预持续时间大于 8 周和肥胖个体时，实验数据显示对 BW 的影响更大。代谢综合征患者和干预持续时间 ≥ 12 周的参与者的 BMI 也有很大变化。在纳入的研究中，方法学质量（AMSTAR2）为中等，10% 为低，7% 为极低。



目前的荟萃分析证实了补充益生菌在降低人体测量指数如 BMI、BW 和 WC 的潜在益处。益生菌可以被认为是管理肥胖和相关疾病的有利饮食成分，建议补充剂量 ≥ 1 010 CFU，疗程 ≥ 12 周。总体而言，目前的综合荟萃分析结果支持补充益生菌作为体重管理的补充治疗。

（复旦大学附属肿瘤医院 王燕 编译）

妊娠期过度摄入超加工食品可造成产妇体重过度变化和炎症

【据《The journal of behavioral nutrition and physical activity》2022 年 5 月报道】题：超加工食品摄入与产妇体重变化、心脏代谢健康和婴儿生长的关系（美国国家儿童健康与人类发展研究所 作者 Jenna R Cummings）

超加工食品是由一系列工业制成的配方，过程包括整个食品的分馏、化学改性（例如水解）、组装（例如预油炸）、增加食欲（例如颜色、调味剂、乳化剂），以及使用合成材料进行包装。这些食物如零食、饮料、即食食品等占美国和其他高收入国家所消耗的总膳食能量的一半以上。研究证实，在未妊娠的成年人中，更多的超加工食品摄入与更高的超重

和肥胖、全因死亡率、总体心血管疾病和总体癌症风险相关。妊娠期间和产后摄入超加工食品则可能会增加产妇体重和心脏代谢疾病的风险，并通过产前环境和母乳喂养增



加婴儿体重。

研究者开展了妊娠饮食属性研究，招募妊娠≤12 周孕妇入组（458 位母亲入组，321 位在产后 1 年保留），并在产后 1 年内完成多次 24 小时饮食回忆，采用 NOVA 系统根据加工水平对食品和基础成分代码进行分类。在整个妊娠期和产后进行母亲的人体学测量，并在出生和 2 个月、6 个月和 1 岁时进行婴儿的人体学测量。从妊娠中期和妊娠晚期获得的血液样本中分析母体心脏代谢标志物。结果显示，保持协变量和总能量摄入不变，妊娠期间超加工食品的能量摄入百分比增加 1-SD 与妊娠期体重过度增加的概率增加 31% 相关（ $P=0.045$ ，95%CI 1.01~1.70），妊娠期 C 反应蛋

白增加（ 0.68 ± 0.29 ）mg/L（ $P=0.021$ ，95%CI 0.10~1.26），妊娠期体重增加（ $6.7\% \pm 3.4\%$ ）（ $P=0.049$ ，95%CI 0.03~13.30），产后体重保持增加（ 1.09 ± 0.36 ）kg（ $P=0.003$ ，95%CI 0.38~1.80），其他数据未发现关联性。

研究结果表明，孕妇在妊娠期间摄入超加工食品可能是美国女性体重过度变化和炎症的一个可改变的行为风险因素，减少母体超加工食品的摄入量可作为产前干预的一个重要行为目标。而在孕妇心脏代谢健康和婴儿生长方面，研究尚未发现与超加工食物摄入存在关联。

（复旦大学附属肿瘤医院
朱晓丹 编译）

生物学年龄预测生物标志物对营养研究的贡献

【据《Advances in Nutrition》2022 年 5 月报道】题：生物学年龄预测生物标志物对营养研究的贡献：对现有证据的系统回顾及对未来研究和临床实践的影响（澳大利亚悉尼大学 作者 George Siopis 等）

近年来，全球范围内人口预期寿命增加，然而，在身体功能、认知能力及对某些疾病和死亡的易感性方面，老化速度存在明显个体差异。既往研究发现，生物学年龄作为反映个体健康状

况的重要指标，可以比实际年龄更准确地预测发病率和死亡率。世界卫生组织建议通过均衡饮食、规律运动和避免吸烟来延缓衰老，但营养在其中的作用尚未得到明确描述。因此，来自澳大利亚悉尼大学的 George Siopis 等综述文献中的证据，以描述生物学年龄预测生物标志物对营养研究的贡献，系统整合营养和生物学衰老之间关系的现有证据，并强调其对临床实践和未来研究的意义。

研究者系统检索 Medline、CINAHL 和 Cochrane Central 中随机对照试验和横断面研究，采用 Cochrane 随机对照研究风险偏倚评价工具 2.0 和非随机干预性研究风险偏倚工具 ROBINS-I 进行质量评价。由于纳入研究的高异质性，采用定性合成方法。最终纳入 13 项研究，包括 5 043 名研究对象。7 项研究评估了营养食物摄入量与端粒磨损的关系，发现支链氨基酸、钙和维生素 D 及低炎症指数饮食具有保护作用，

而食用更多加工食品、花生四烯酸和其他促炎化合物与端粒较短有关。5 项研究评估了血液营养生物标志物与认知功能的关系，发现高密度脂蛋白、维生素 B、维生素 C、维生素 D、维生素 E、番茄红素、类胡萝卜素、 $\omega-3$ 脂肪酸和 $\omega-6$ 脂肪酸具有保护作用，而反式脂肪酸和纤维蛋白原与认知功能下降有关。1 项研究发现地中海饮食与表观遗传更生有关。

该研究表明，抗炎饮食

和未经加工的食物与更长的端粒、表观遗传更生和改善认知能力有关。未来研究应评估不同营养素及其组合的协同效应及其剂量-反应关系，同时控制其他生活方式因素的混杂影响，如肥胖、体力活动、饮酒和吸烟。营养实践可以纳入针对老年人的包括相关生物学衰老营养标志物的最新筛查程序，从而实现抗衰老精准营养疗法。

（北京大学护理学院
张彤 编译）

多种食物和营养素与结直肠癌风险显著相关

【据《Clinical Gastroenterology and Hepatology》2022 年 4 月报道】题：结直肠癌风险的前瞻性全饮食相关研究：欧洲癌症与营养前瞻性调查（法国国际癌症研究所 作者 Nikos Papadimitriou 等）

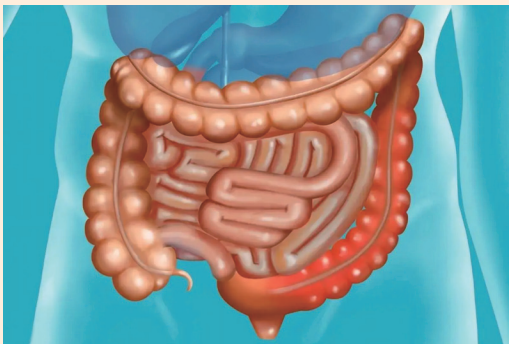
结直肠癌（colorectal cancer, CRC）是全球第三大最常见的癌症类型，高收入国家的发病率较高，低收入和中等收入国家的发病率近年也大幅上升。生活方式的几个方面，如肥胖和缺乏体育活动是 CRC 的风险因素，但关于饮食，尤其是特定的食物和营养素种类与 CRC 的关联的证据并不一致。世界癌症研究基金会第三次专家报告指出，食用加工肉类、红肉和酒精会增加 CRC 的风险，而食用全谷物、含膳食纤维的食物和乳制品会降低结直肠癌的风险；其他食物和营养素与 CRC 风险之间存在关联，但并不一致，目前的证据尚不足。因此，来自希腊约阿尼纳大学医学院的 Papadimitriou 等在欧洲癌症与营养前瞻性调查（European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition, EPIC）项目中开展了一项全饮食相关研究（diet-wide association study, DWAS），以评估几种饮食暴露与 CRC 风险之间的关系。

研究者评估了 386 792 名研究对象的 92 种食物和营养摄入与 CRC 风险的关系，其中有 5 069 人患 CRC。研究者采用了类似于全基因组关联研究的策略，分别估计每种食物和营养物质的关联，

再对多重比较进行校正，并在荷兰队列研究（the Netherlands Cohort Study, NLCS）中验证相关性。研究者在 EPIC 研究中发现了 20 种相关关系，其中有 13 种相关关系在 NLCS 中显著，并对其进行 meta 分析。结果表明，酒精、白酒/烈酒、葡萄酒、啤酒/苹果酒摄入量与 CRC 风险正相关；牛奶、奶酪、钙、磷、镁、钾、核黄素、 β -胡萝卜素和总蛋白质摄入量与 CRC 风险正相关。

该研究分析了多种食物和营养素摄入与 CRC 的风险关系，证实了酒精与 CRC 风险呈正相关，而乳制品和钙与 CRC 风险呈负相关；并且提示，磷、镁、钾、核黄素、 β -胡萝卜素和总蛋白摄入较高时，CRC 风险较低。但是此研究仅调查了一次膳食摄入，未来可关注膳食摄入的动态变化与 CRC 风险的关系。

（北京大学护理学院 王玉洁 编译）



肥胖悖论：肿瘤患者需要合理体重管理

【据《Clinical Nutrition》2021 年 4 月报道】题：肥胖悖论：术前超重/肥胖和术后化疗期间体重变化与 II/III 期结直肠癌患者复发和死亡风险的关系（中国北京世纪坛医院 作者 Chunlei Hu 等）

近年来研究发现结直肠癌的发生和预后与饮食生活方式和肥胖高度相关，术前超重/肥胖显著增加结直肠癌发生和死亡风险，但结直肠癌患者术后体重变化是否对复发和死亡风险产生影响尚不明确。

该研究通过回顾性分析 902 例 II、III 期结直肠癌患者术前体重指数（BMI）及术后化疗期间体重变化对无病生存（DFS）率和总生存（OS）率的影响，结果发现术前 BMI 和术后体重变化对结直肠癌术后复发和死亡风险发挥双向作用。术

前 BMI 与复发和死亡风险呈 U 型曲线关系，拐点分别为 24 kg/m² 和 25 kg/m²。体重变化与死亡风险也呈 U 型曲线，但与复发风险几乎呈线性关系。正常体重（BMI 范围 18.5 ~ 23.9 kg/m²）或体重增加 < 5% 的患者复发和死亡的风险最低，低体重（BMI < 18.5 kg/m² 或超重/肥胖（BMI ≥ 24.0 kg/m²），以及体重减轻或体重增加 ≥ 5% 的患者复发和死亡风险较高。

该研究证实了结直肠癌患者存在肥胖悖论，术前低体重或超重肥胖，及术后体重减轻或增加过多都是有害的，患者需要接受合理的体重管理计划，术后 6 个月内增加 < 5% 可能是一个合适的目标。

（北京世纪坛医院
胡春雷 编译）

地中海饮食中的食物成分可以降低患乳腺癌的风险

【据《Frontiers in Nutrition》2022年4月报道】题：地中海饮食中的食物成分可以降低沙特阿拉伯的麦加地区妇女患乳腺癌的风险：一项病例-对照研究（沙特阿拉伯乌姆库拉大学 作者Firas S. Azzeh等）

乳腺癌是世界范围内的主要死亡原因之一，过去几年，乳腺癌是沙特阿拉伯女性最常见的癌症类型。饮食和生活习惯的区域差异在乳腺癌的发展中起着重要作用。沙特阿拉伯妇女的饮食习惯取决于她们所居住的地区和文化信仰，以地中海饮食为主。地中海饮食主要以植物为基础，大量摄入橄榄油，从水果和蔬菜、豆类和谷物中摄入大量纤维，从鱼类和各种海鲜中摄入大量ω-3脂肪酸，适量摄入乳制品，少量摄入红肉和家禽。因此，来自沙特阿拉伯乌姆库拉大学的Firas S. Azzeh等进行了探索地中海饮食的预防性饮食因素与沙特阿拉伯麦加地区的乳腺癌发病率之间的关系的研究。

该病例对照研究于2014年6月至2016年11月共招募了432名45岁以上的新诊断为乳腺癌的沙特阿拉伯绝经后妇女（214例癌症病例和218名对照组）。绝经后妇女的定义是指至少停经1年的妇女。为了控制种族因素，只有阿拉伯民族的妇女被邀请参加这项研究。本研究采用方

便抽样和面对面访谈的方式收集个人信息和关于饮食习惯信息，包括关于每日食物摄入量，如水果和蔬菜、肉类和加工肉类、家禽、乳制品和饮料、每日面包摄入量和对白面包或全麦面包的偏好。

该研究结果显示，食用鱼和海鲜、水果和蔬菜、豆类、咖啡、红茶和乳制品有预防乳腺癌的作用，但是地中海饮食中的橄榄油、全麦和绿叶蔬菜对乳腺癌发病率没有显著影响。本研究受到食物摄入量的半定量测量的限制，这是在使用食物频率问卷和回忆偏差的研究中普遍存在的问题，也受到区域样本收集、相对较小的样本量及只招募绝经后妇女的限制。建议进一步在沙特阿拉伯的不同地区进行更大样本量的队列研究，探索坚持食用地中海饮食与乳腺癌发病率和（或）死亡率之间的关系。

（北京大学护理学院 符鑫 编译）



参考地中海饮食的蔬菜-水果-大豆饮食模式降低了中国绝经后妇女的乳腺癌风险

【据《Frontiers in Nutrition》2022年3月报道】题：参考地中海饮食坚持蔬菜-水果-大豆饮食模式预防中国妇女的绝经后乳腺癌（中国东南大学 作者Shang Cao等）

蔬菜-水果-大豆饮食模式是参考地中海饮食模式，使用大豆食品、菜籽油和粗粮来取代豆类、橄榄油和反映地区烹饪的全谷物的中国版地中海饮食方式。据报道，地中海饮食模式对乳腺癌有明显的保护作用。然而，地中海饮食在非地中海地区与乳腺癌分子亚型之间联系的证据仍然很少。因此，该研究根据绝经状态和乳腺肿瘤分子亚型进行分层开展病例对照研究，研究蔬菜-水果-大豆饮食模式与中国女性乳腺癌风险之间的关系。

研究者对2013—2014年在中国无锡居住至少5年的、乳腺癌诊断登记前1年内的共2084名（1042例乳腺癌病例和1042例健康对照）成年女性进行分析，该研究中通过半定量食物频率问卷评估日常饮食、中国食物成分数据库计算营养素和能量摄入、采用修订版替代中国饮食评分，评估对

蔬菜-水果-大豆饮食的依从性，同时，收集研究对象的人口统计学资料、生活方式特征、月经和生育情况、饮食摄入、病史和体力活动等相关数据。结果发现，蔬菜-水果-大豆饮食模式会显著降低绝经后女性的乳腺癌风险，并与饮食习惯的持续时间存在交互作用；此外，研究发现，高豆制品摄入量与乳腺癌风险呈负相关，饮酒是绝经后女性患乳腺癌的一个重要风险因素。因蔬菜-水果-大豆饮食依从性的显著负相关仅在绝经后乳腺癌中发现，因此对不同乳腺肿瘤分子亚型的进一步分析仅限于绝经后参与者，结果发现蔬菜-水果-大豆饮食与雌激素受体阴性（estrogen receptor-，ER-）亚型显著负相关。

该研究表明，地中海饮食模式的有利影响可能也适用于中国女性乳腺癌患者，蔬菜-水果-大豆饮食模式降低了绝经后乳腺癌的风险，特别是在不表达ER-亚型和雌激素受体-孕激素受体-（estrogen receptor-/progesterone receptor-，ER-/PR-）亚型中。

（河北大学护理学院 卢彦娟 编译）

基于饮食的生活方式调整能够改善女性乳腺癌患者体测量指标和膳食摄入指数

【据《Advances in Nutrition》2022年5月报道】题：基于饮食的生活方式调整对女性乳腺癌患者体测量指标和膳食摄入指数的影响：随机对照试验的系统评价和meta分析（伊朗穆罕默德癌症研究所 作者Mahsa Raji Lahiji等）

乳腺癌是全球最常见的女性恶性肿瘤，5年生存率高达89.7%。研究显示，患者在治疗期间及治疗后会出现明显体重增加。而体重增加、不健康的饮食摄入及缺乏体力活动已被证实会延长治疗时间，增加复发风险。早期研究发现了以饮食为基础的生活方式调整对维持理想体重和均衡饮食摄入的益处。然而，目前对基于饮食的生活方式调整在维持女性乳腺癌患者的体重、体成分、膳食摄入状态方面的作用仍未达成共识。因此，来自伊朗穆罕默德癌症研究所的Mahsa Raji Lahiji等进行了一项系统评价和meta分析。

研究者系统检索了MEDLINE、Scopus、Web of Science、Cochrane、CENTRAL、Embase数据库中从建库至2021年6月的相关文献。采用Cochrane随机对照研究风险偏倚评价工具2.0进行质量评价，并采用推

荐意见评估、制定和评价分级系统评估整体证据质量。最终纳入51项随机对照研究，包括7743例患者。meta分析显示，无论患者基线体质指数水平如何，多模式饮食干预均可显著降低女性乳腺癌患者的体重、体质指数、瘦体重、脂肪含量、体脂率、臀围和腰围，特别是在诊断早期就开始干预。此外，还可显著降低每日热量和脂肪摄入量，增加膳食纤维摄入量。亚组分析显示，在同时纳入正常体重和肥胖患者、综合采用饮食-运动-行为治疗，以及在治疗期间开始干预的研究中，人体测量学指标和膳食摄入参数的变化更为显著。但是，蛋白质、碳水化合物及水果蔬菜的摄入量无显著变化。

该研究表明，以饮食为基础、联合锻炼及行为治疗的多模式生活方式干预能够对女性乳腺癌患者人体测量指标和膳食摄入参数产生最积极的影响，尤其是在癌症确诊后立即开始干预时效果更佳。然而，未来还需要更多的研究来探索基于饮食的多模式生活方式调整对乳腺癌患者复发率的影响。

（北京大学护理学院 沈傲梅 编译）

补充营养素对肿瘤发展的影响

【据《Critical Reviews in Food Science and Nutrition》2022年4月报道】题：营养和生物活性化合物对肿瘤发展和治疗的影响（澳大利亚国立大学 作者Sabira Sultana等）

对于进展期肿瘤患者来说，营养治疗和运动可能是改善他们健康状况和生活质量的重要因素，也是管理进展性肿瘤的关键。大多数患者通过营养治疗来控制他们的症状或药物的副作用，包括烦躁不安、肠道变化、味觉丧失和消化不良。

对于营养素能否改善肿瘤的发展和治疗，既往研究发现营养物质的选择在肿瘤治疗中起着重要的作用，可以提高肿瘤患者的生存率，降低复发的风险。以乳腺癌为例，蔬菜、水果、鱼和谷物有助于提高存活率，但红肉、甜食、乳制品和薯条会导致肿瘤进展。研究也报道了一群在不列颠哥伦比亚省生活的肿瘤患者，由于使用富含肿瘤治疗所需营养物质的蔬菜、水果和谷物，死亡率降低了43%。

研究者还发现肿瘤幸存者患心血管疾病等慢性疾病的风险很高，建议他们多摄取富含ω-3脂肪酸的食物，适量摄取碳水化合物、蛋白质和脂肪有助于减少心血管疾病的危险因素，降低肿瘤复发率。

研究者在不同癌种的人群中发现肺癌群体的特殊性，总结出肺癌患者由于在治疗期间脂肪营养水平低，以及治疗前饮食不足和吸烟，导致体重不足。肺癌幸存者须补充富含高热量营养物质的饮食，药物治疗和少量多次进餐，对正在经历体重减轻的患者可能有所帮助。研究也发现如果摄取较多的饱和脂肪容易使前列腺癌复发，因为摄入过多饱和脂肪酸的病患通常胆固醇较高，不但会引起心血管疾病，也容易使前列腺癌恶化。饱和脂肪酸通常存在于红肉与乳制品内，应尽量避免食用。

学者们还对饮食与疾病进展的联系进行分析，发现饮食中摄取适量的西红柿酱和鱼可以延缓癌症的恶化和降低死亡率。研究者还发现接受大量微量元素、富含植物化学物质的蔬菜和水果以及大豆食品的癌症幸存者能大幅降低再次罹患前列腺癌或心血管疾病的可能。

综上，营养素的补充对肿瘤发展是否有好的影响并无确切的定论，但已明确证实高脂肪、高碳水化合物的摄取对肿瘤患者会有致命性的影响。

（北京大学护理学院 石宜安 编译）

基于代谢分子分型可预测结肠癌生酮治疗敏感性

【据《Advanced Science》2022年8月报道】题：基于代谢的分子分型赋予p53突变的结肠癌生酮治疗敏感性（中国北京世纪坛医院 作者Meng Tang等）

能量代谢异常近年来被列为肿瘤细胞的十大特征之一，近年来已发现许多潜在的治疗靶点，但将抑制代谢途径作为临床治疗肿瘤的一种手段仍然存在重大的挑战。一方面由于肿瘤细胞具有较高的异质性，单一靶点作用效果有限；另一方面代谢抑制剂作用于人体内亦阻碍了正常组织的代谢，因此尚未有进入临床使用的有效药物。近期研究表明，利用肿瘤细胞对葡萄糖摄取的偏好性，改变肿瘤的营养物质来源可以有效控制其生长。生酮饮食（ketogenic diet, KD）作为一种代

谢调节治疗（metabolic modulation therapy, MMT），通过减少葡萄糖的摄入，模拟人体饥饿状态，可以促进肝脏氧化分解脂肪酸生成中间代谢产物酮体，用于外周组织供能。但由于肿瘤的代谢异质性及可塑性，生酮治疗并不是在所有肿瘤中均能发挥有效的抗肿瘤作用，而与某些分子标志物密切相关，通过优选这些标志物可形成精准的肿瘤生酮治疗敏感性预测模型。

该研究以临床实际需求为导向，结合生酮饮食代谢调节治疗特点，通过对结肠癌转录组数据库分析，筛选出与癌旁具有表达差异的糖代谢及酮体分解代谢相关的靶点分子：葡萄糖转运蛋白（1GLUT1）、果糖2，6-二磷酸酶（PFKFB3）、3-琥珀酰辅酶A转移酶1（OXCT1）和乙酰辅酶

A乙酰转移酶1（ACAT1）。基于组织芯片生存分析及生酮饮食代谢调节治疗特点，首次提出将结肠癌患者癌组织分为预后显著不同的3类亚型，其中预后最差的糖酵解型-酮体代谢缺陷型（Glycolysis+ / Ketolysis-：GLUT1high or PFKFB3high、OXCT1low or ACAT1low），为本研究提出的生酮治疗的目标亚型。具有该代谢亚型的患者中位生存期（mOS）仅为27个月，在结肠癌芯片中约占20%。

同时通过体外模拟生酮培养条件，明确酮体代谢缺陷型（ketolysis-）细胞不能有效利用酮体供能，表现为线粒体膜电位下降、胞内ATP产生下降、细胞增殖减慢。进一步，在构建结肠癌PDX（人源肿瘤异种移植）模型及小鼠生酮干

预中发现，突变p53在能量应激下可显著诱导细胞及组织中线粒体发生融合，表现为氧化磷酸化水平增强，同时显著激活酮体核心代谢酶OXCT1表达，导致生酮治疗抵抗。通过生酮治疗联用p53变构激活剂，将突变p53逆转为野生型构象，可稳定酮体代谢缺陷表型，发挥持续地抑制肿瘤生长的作用。

该研究提示，肿瘤代谢异质性与可塑性是临床代谢调节治疗需要重点关注的问题。基于代谢分子分型，可以预测结肠癌生酮治疗目标人群，联合p53突变状态可以预测机体在能量应激水平下发生代谢重编程的方向，进而考虑靶向p53的联合干预措施，以期个体化的肿瘤代谢调节治疗策略提供理论依据。

（北京世纪坛医院 唐蒙 编译）

GLIM 标准诊断营养不良的准确性：系统综述和 meta 分析

【据《Clinical Nutrition》2022年6月报道】题：GLIM标准诊断营养不良的准确性：系统综述和meta分析（中国陆军军医大学大坪医院 作者Hou Zhenyu等）

尽管营养不良是全球公共卫生领域的重要议题，也是疾病和死亡的重要危险因素，但一直以来缺少临床诊断的金标准。营养不良评定标准全球领导人共识（Global Leadership Initiative on Malnutrition, GLIM）的建立试图规范营养不良的诊断，但其使用仍存在争议。因此，Hou

Zhenyu等开展了一项meta分析以评估GLIM标准诊断营养不良的准确性。

作者检索了CENTRAL、EMBASE和MEDLINE数据库，纳入了自2019年GLIM标准发布至2022年1月22日之间的使用GLIM标准用于诊断营养不良的原始研究，并依据PRISMA-DTA进行了meta分析。分别计算了GLIM标准的灵敏度、特异度、阳性似然比（positive likelihood ratio, PLR）、阴性似然比（negative likelihood ratio, NLR）、诊断

优势比（diagnostic odds ratio, DOR）和ROC曲线下面积（area under curve, AUC）及其95%CI。同时绘制了森林图以整合数据、评估标准的真实准确性；通过亚组分析确定异质性的潜在来源。

共检索到451篇研究，最终纳入20篇研究。20篇研究共纳入10 781名，其中4761名（44.2%）有营养不良。GLIM标准的整合灵敏度为0.72（95%CI 0.27~0.78）、特异度为0.82（95%CI 0.72~0.88）、PLR为

3.9（95%CI 2.6~6.1）、NLR为0.35（95%CI 0.27~0.44）、DOR为11（95%CI 6~20）、AUC为0.82（95%CI 0.79~0.85）。亚组分析的结果显示主观整体评估（subjective global assessment, SGA）作为参考时，GLIM标准的诊断价值最高（灵敏度=0.81，特异度=0.80，DOR=17，AUC=0.87）。

GLIM标准具有较高的营养不良诊断准确性，有潜力成为临床营养不良诊断的金标准。此外，亚组分析显示当SGA作为参考时，GLIM标准的诊断准确性更高。未来需要开展大规模的诊断试验和标准简化，以增进GLIM标准在临床大规模使用的可行性。

（北京大学护理学院 张力川 编译）

老年营养风险指数

与多器官功能障碍综合征老年患者的住院死亡相关

【据《Frontiers in nutrition》2022年6月报道】题：老年营养风险指数与多器官功能障碍综合征老年患者的住院死亡相关：基于MIMIC-III数据库的回顾性研究（中国人民解放军总医院 作者Zhi Mao等）

随着人类寿命的延长，老年重症患者的增加和高死亡率增加了重症监护室（intensive care unit, ICU）的负担，引发了对ICU老年患者治疗效益的讨论。对于患有多器官功能障碍综合征（multiple organ dysfunction syndrome, MODS）的老年患者而言，部分患者入住ICU后病情好转或经治疗治愈，而许多患者即使经积极治疗也很难取得显著效果，尤其是那些营养不良的患者。因此，运用有效的营养状况评估工具评估老年MODS患者的短期预后，可为进一步的决策提供有价值的信息。老年营

养风险指数（geriatric nutritional risk index, GNRI）是一个专门用于评估老年患者营养状况的工具。来自中国人民解放军总医院的Zhi Mao等探讨了GNRI对老年MODS患者住院期间死亡风险的预测价值。

研究者从公开的重症监护医学信息数据库中筛选出2 456例MODS老年患者，计算老年营养风险指数（GNRI），并将患者分为：正常营养（GNRI>98）和营养不良（GNRI≤98）组，营养不良组分为轻度（92~98）、中度（82~91）和重度（≤81）组。作者比较了两组基线数据的差异和不良事件的发生率；采用GAM模型确定老年MODS患者住院死亡与GNRI之间是否存在曲线关系，并分析阈值饱和效应；采用多变量逻辑回归计算不同GNRI组中院内死亡的优势比，并进行亚组分析。

结果发现，正常营养组和营养不良组分别有1 273例（51.8%）和1183例（48.2%）患者。正常营养组住院期间病死率低于营养不良组（OR=0.59，95%CI：0.48~0.72，P<0.001）。GNR≥92时，GNRI与死亡无关；GNRI<92时，高GNRI与低死亡风险相关。对GNRI<92患者的亚组分析显示，老年男性患者的死亡风险低于女性患者。

该研究发现GNRI与老年MODS患者病情严重程度有关，GNRI<92时，中重度营养不良会增加患者住院期间的死亡风险。该研究启示我们，对于老年MODS患者，可以在入住ICU前计算基线GNRI，并在GNRI的基础上综合评估患者的短期预后，从而为进一步的决策提供有价值的信息。

（北京大学护理学院 韦小夏 编译）

欢迎加入

《医学参考报营养学专刊》读者会员

《医学参考报营养学专刊》读者会员申请表

本申请表复印有效

姓 名		性 别	
职 称		学 历	
工作单位			
科 室		职 务	
联系电话		手 机	
电子邮箱			
通讯地址			
邮政编码			

《医学参考报营养学专刊》读者会员（以下简称会员），可优先申请成为本专刊特约通讯员，优先刊登所投稿件，优先参加本专刊举办的学术活动；同时也有责任和义务定期参加专刊优秀新闻报道的评审、评选工作。申请成为会员的单位和个人可优惠订阅营养学专刊报纸。

要申请成为读者会员的单位和个人，可填写以上会员申请表，或向编辑部领取表格。如需订阅报纸，也可直接与编辑部联系。

联系人：李曦诚

联系电话：15625096069 13902401424

Email：samson126@163.com

个人会员请转账至：6222023602073801557

（中国工商银行广州执信南路支行）

单位会员请转账至：3602067909200011211

（中国工商银行广州执信南路支行）