

医学参考报

营养学专刊

Nutriology

第十一期 NO.11

肠衰竭外科治疗领域矢志不渝的攻坚人——李幼生教授

专家简介



李幼生 教授

现任上海交通大学医学院附属第九人民医院普外科主任、博士研究生导师，师从我国著名外科专家、中国工程院院士、原南京军区南京总医院（现东部战区总医院）副院长黎介寿教授，长期致力于普通外科肠衰竭领域的基础研究与临床治疗，是国内及亚洲首例小肠移植、肝小肠联合移植的主要完成人之一，在肠痿与严重腹腔感染、炎症性肠病、放射性肠炎、短肠综合征、腹部创伤等疑难、危重疾病的外科治疗方面拥有丰富经验。

1986年7月李幼生毕业于第二军医大学，获得学士学位。1990年师从黎介寿院士，1995年7月获得第二军医大学博士研究生学位。1999年担任南京大学副教授、副主任医师、硕士研究生导师，2004年12月担任主任医师，2005年6月先后任南京大学、第二军医大学、原南京医科大学等博士研究生导师、原南京军区南京总医院普通外科副主任。2016年8月至今担任上海交通大学医学院附属第九人民医院普外科主任。自1981年考入第二军医大学军医系走上医学之路至今已逾47年，李幼生教授凭借着矢志不渝、艰辛探索的精神，成为我国普通外科肠功能障碍临床科研领域的“大家”。

1990年李幼生开始在黎介寿院士指导下，开展小肠移植领域的研究。当时对于以短肠综合征为代表的肠衰竭尚无有效治疗措施，每年有大量患者因得不到有效救治而去世。由于小肠内含有大量细菌与淋巴细胞，移植手术面临严重排异反应、感染等难题，小肠移植当时被称作“器官移植的皇冠”，国内、甚至全亚洲都没有成功先例。面对这个陌生、艰难、希望渺茫的领域，李幼生开始也想打退堂鼓，黎老看出他的心思后鼓励他：“小肠移植是条艰难的道路，外国人能干成的事，我们也一定能成功！这根接力棒需要我们两代人、三代人甚至更多的人接下去”。那时的动物饲养条件非常简陋，夏天没有空调就用冰块给猪降温，冬天烧煤炉给猪取暖。在“与猪为伍”的日子里，一次次失败接踵而来，但信念始终引领着李幼生和同事们咬定青山，屡败屡战。1992年

2月14日，在18头猪移植失败后，第19头猪终于熬过了100天，动物实验的成功给了李幼生和同事们极大的鼓舞。1994年3月12日，作为主要助手李幼生参与了黎老主刀的首例人体小肠移植，手术持续了整整11个小时终于获得了成功，从此打破了亚洲小肠移植“零”的纪录，小肠移植也被评为当年全国“十大医药科技新闻”，

领域的空白。

小肠移植、肝和小肠联合移植的成功让李幼生心潮澎湃，同时他也告诫自己，导师在肠功能障碍治疗领域倾尽了毕生心血，自己也一定要排除干扰、持之以恒，不辜负导师的重托。在继续开拓肠衰竭基础研究与临床治疗的同时，对导致肠衰竭的疾病开展了系列的研究与临床治疗。来

本期主题：外科营养

把我国的器官移植推向了世界先进水平。2003年，李幼生又参与亚洲首例肝和小肠联合移植手术，手术历时13个小时后，一段3.8米的异体全小肠被成功移植到患者体内，又一次填补了亚洲在肝肠联合移植

到上海交通大学医学院附属第九人民医院后，他带领全科着重研究肠痿与腹腔感染、克罗恩病、溃疡性结肠炎、放射性肠炎、肠梗阻、急性肠系膜缺血、短肠综合征及（腹腔开放及腹壁肿瘤切除导致的）腹壁缺



图1 2022年4月上海新冠期间，坚守一线，手术时照片

损的修复等，这些疾病的治疗都离不开肠外肠内营养的支持，通过对肠衰竭研究与治疗，促进了科室临床营养治疗的进步。

李幼生教授作为主要参与者荣获国家科技进步一等奖、省部级科技进步一等奖、中华医学会科技进步一等奖、军队科技进步一等奖等诸多奖项。主编了《当代短肠综合征治疗学》，共同主译《肠综合征实用处理流程》。2008年担任国际小肠移植学会科学委员会委员（全球共9位，中国及亚洲唯一一位）、上海市医学会肠外肠内营养学专业委员会候任主任委员、第二届上海医师协会理事、中华医学会肠外肠内营养学分会委员、中国研究型医院肠外肠内营养学专业委员会主任委员、国家普通外科学专科医师规范化培训试点专科基地主任等诸多职务。创办《加速康复外科杂志》并担任首任主编，担任《中华临床营养杂志》《中华医学杂志》《中华胃肠外科杂志》等十余种杂志的副主编、编委。

熟悉李幼生的人都叫他“长跑教授”，这个“绰号”的来源是李幼生教授自幼酷爱跑步，2007年受王宽城基金会资助，在匹兹堡大学医学中心学习小肠及腹腔多脏器联合移植期间对马拉松产生了浓厚兴趣，每年都会利用轮休时间参加多场全国各地的活动。“人生是场永无止境的马拉松，无论前方有多坎坷崎岖，既然选择了便只顾风雨兼程！”。李幼生教授在医疗领域能取得如此卓越的成就，离不开黎介寿院士的精心栽培，同样也源于他坚持不懈的“马拉”精神。

（同济大学附属第十人民医院 余震报道）



图2 马拉松照片：奔跑的快乐

执行主编简介



余震 教授

博士，同济大学附属第十医院临床医学院执行院长，胃肠外科主任医师、博士研究生导师，肠外肠内营养诊疗部主任，兼任普陀区人民医院副院长。长期从事临床、科研和教学管理工作。近年来主持国家自然科学基金3项、中国科协课题1项、省部级课题11项。获省部级科技进步奖、教学成果奖和上海市中医药科技奖及同济大学教学成果奖二等奖各1项。发表论文180余篇，其中SCI论文50余篇，主编或参编10部教材或著作。主要擅长于胃肠道手术和临床营养的临床应用与研究。

兼任中华医学会肠外肠内营养学分会常务委员、上海市医学会肠外肠内营养学专科分会副主任委员、上海市抗癌协会肿瘤营养支持和治疗专业委员会主任委员、中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会常务委员兼外科营养学组组长、中国临床肿瘤学会（CSCO）肿瘤营养治疗专家委员会委员、中国营养学会医用营养食品分会委员、上海市临床营养质量控制中心委员会委员、上海市医学会普外科专科分会胃肠外科学组委员、上海市医学会医学教育专科分会委员、吴阶平医学基金会模拟医学部委员。

导 读

- 生酮饮食可抑制结直肠癌发生发展2版
- 蛋白质补充促进肿瘤患者肌肉合成代谢4版
- 过度加工食物增加胰腺癌发病率6版
- 饱和脂肪酸与口腔癌发病呈正相关8版

生酮饮食可抑制结直肠癌发生发展

【据《Nature》2022年5月报道】题： β -羟基丁酸酯抑制结直肠癌（美国宾夕法尼亚大学 作者Oxana Dmitrieva-Posocco等）

结直肠癌（colorectal cancer, CRC）是最常见的癌症之一，其发病率与特定的饮食模式有关。例如，西方饮食增强了肠道祖细胞的致癌性，抑制了抗肿瘤免疫。同样，高糖饮食和高血糖也容易诱发CRC。此外，过度摄入动物蛋白，特别是红肉，与CRC风险增加有关。因此，CRC迫切需要新的预防和治疗策略，来自宾夕法尼亚大学佩雷尔曼医学院微生物学系的Oxana Dmitrieva-Posocco等对此进行了相关研究。

研究者在原生CRC动物模型中进行了饮食筛选，发现生酮饮食表现出很强的肿瘤

抑制作用。由此展开研究发现生酮饮食的这些特性被酮体 β -羟基丁酸盐（ketone body β -hydroxybutyrate, BHB）再现，它减少结肠隐窝细胞的增殖，并有效抑制肠肿瘤的生长。研究者发现BHB通过表面受体Hear2作用并诱导转录调控因子HOPX，从而改变基因表达并抑制细胞增殖。CRC患者活检的癌症类器官分析和单细胞RNA测序证明BHB水平升高和活性HOPX与人类肠上皮细胞增殖减少有关。BHB-Hear2-Hopx信号轴可以减缓肠道肿瘤的生长，为酮体的生物学增加了一个意想不到的方面；其次，BHB抑制肠上皮生长的能力可能是其功能的一部分，即在饥饿时期从周围组织的能量密集型更新中重新分配资源。因此，同样的代谢物可能不仅

是像大脑这样的重要器官的能量来源，而且在营养匮乏时，也可能是延迟周围细胞生长的信号分子。

该研究表明尽管营养干预很有吸引力，但长期食用某种特定的饮食是很难维持的，可能会导致全身副作用。一种饮食的肿瘤抑制作用可以通过代谢物补充来再现。BHB介导的途径可能与手术、化疗或免疫疗法协同作用，并可能成为“代谢疗法”的一个例子。

这项研究确定了BHB触发的调控肠道肿瘤发生的途径，并表明口服单一代谢产物进行干预可能对CRC的防御和治疗起到补充治疗的效果。为了进一步证实该作用，仍需要更多基于临床研究的新证据。

（同济大学附属第十人民医院张现中 编译）

肠道微生态影响结直肠癌的发生发展及手术预后

【据《International Journal of Surgery》2022年7月报道】题：结直肠癌患者术后肠道微生态的膳食调节：一项回顾性研究（西班牙马拉加大学 作者Martínez-Montoro等）

结直肠癌（CRC）是全球第三大常见恶性肿瘤和第二大癌症死亡原因。预计到2030年，与CRC有关的新增病例将超过220万，死亡人数将达到110万。结直肠癌的病理生理改变与多种因素有关，包括缺乏运动、不健康的饮食习惯、肥胖和肠道微生态。新的数据表明，微生物群可能在结直肠手术患者的预后和衍生并发症中起着关键作用。来自马拉加大学的Martínez-Montoro等进行了相关的研究。

肠道微生物群构成了一个复杂的肠道微环境，由不同相互作用的细菌群组成。不同的相互作用的细菌群不仅与肠道的上皮细胞和基质细胞相互作用，而且还与生物体内

的其他器官和系统相互作用，在人类健康和疾病方面发挥着关键作用。肠道微生物组成可以被外部环境因素所左右，如饮食、抗生素和其他药物的使用。因此，肠道微生物群正常平衡的破坏可能转化为一些疾病，包括某些类型的癌症。通过饮食控制肠道微生态可能是一种来改善结直肠癌患者围术期的生物失调和手术预后的有效方法。肠道微生物和相关代谢物通过不同的机制参与肠道伤口愈合和上皮屏障的修复，包括通过激活N-甲酰肽受体（FPRs）产生活性氧（ROS），从而促进上皮细胞的增殖和迁移、紧密连接的修复和维护。此外，肠道微生物群调节与再上皮化过程有关的几个因素的释放，如转化生长因子（TGF）- β 1，并通过Toll受体（TLR）-NADPH氧化酶1（NOX-1）-上皮生长因子受体（EGFR）轴促进结肠干

细胞增殖。目前已经证明了限制性厌氧菌的数量在CRC手术后会减少。相反，与手术并发症有关的病原体，如兼性厌氧菌、肠杆菌科、肠球菌和葡萄球菌，以及气态假单胞菌，在手术后显著增加。

文章中研究者回顾了肠道微生物群在结直肠癌手术并发症中的作用，以及营养干预对结直肠癌手术患者肠道微生物群的潜在治疗调节作用，并认为肠道微生物不仅与结直肠癌发生发展密切相关，而且也是术后并发症的关键因素。此外，通过摄入饮食来调节与癌症相关的微生物，可能是阻止结直肠癌发展的有效策略，并可以减少与病原菌相关的并发症。上述研究结论还需要进一步的临床研究试验证实，以确定特定的饮食模式和额外的食物成分对肠道微生态的影响。

（同济大学附属第十人民医院张现中 编译）

叶酸可通过

MAT IIA 驱动甲硫氨酸代谢促进癌症发展

【据《Signal Transduction and Targeted Therapy》2022年7月报道】题：饮食中的叶酸通过稳定MAT IIA驱动甲硫氨酸代谢促进癌症发展（中国复旦大学 作者Jin-Tao Li等）

叶酸与一氧化碳代谢和甲硫氨酸代谢密切相关。以前的证据表明，补充叶酸对癌症的发展有双重作用，促进或抑制肿瘤的形成和发展。然而，其背后的机制仍有待揭开。来自复旦大学的Jin-Tao Li 等进行了相关的研究。

有文章表示高叶酸饮食明显促进DEN/高脂饮食（HFD）诱导的肝细胞癌（HCC）小鼠的癌症发展，同时甲硫氨酸腺苷转移酶2 α （MAT IIA）的表达增加，这是甲硫氨酸代谢的关键酶，并加速了癌症组织中甲硫氨酸循环。相反，无叶酸饮食减少了MAT IIA 的表达，阻碍了HFD诱导的HCC发展。甲硫氨酸代谢与含缬氨酸的蛋白p97/p47复合体相互作用蛋白（VCIP135）动态地重新编程，VCIP135作为一种去泛素化酶，在响应叶酸信号时结合并稳定MAT IIA。与邻近组织相比，人类HCC组织中MAT IIA 表达的上调与VCIP135蛋白水平的增加呈正相关（图1）。此外，MAT IIA 的肝脏特异性敲除明显地取消了叶酸对HFD诱导的HCC的促进作用，表明高叶酸饮食或游离叶酸饮食对HFD诱导的HCC的影响依赖于MAT IIA。此外，MAT IIA 缺失后，叶酸和一碳代谢中的多种中间代谢物在体内和体外都明显减少。叶酸促进了甲硫氨酸和一碳代谢的整合，通过劫持MAT IIA 代谢途径促成了HCC的发展。在哺乳动物中，叶酸和甲硫氨酸分别转化为还原型四氢叶酸（THF）和S-腺苷甲硫氨酸（SAM），

它们参与一碳单位循环，支持各种基本的细胞活动，如嘌呤和胸苷的生物合成、抗氧化条件、表观遗传调节和氨基酸平衡。此外，肝脏特异性的MAT IIA 基因敲除会明显损害HCC肿瘤的发生。值得注意的是，高叶酸饮食或游离叶酸饮食对DEN/HFD诱导的HCC的影响依赖于MAT IIA。此外，RNA-seq分析显示，MAT IIA 的丢失导致参与细胞增殖和转移的基因失调。此外，功能试验表明，双击MAT IIA 和（或）VCIP135明显抑制了癌细胞的生长。当MAT IIA 被沉默时，叶酸和其他中间代谢物如SAM和SAH在体内和体外都明显减少。此外，我们确定了VCIP135和MAT IIA 在HCC中的表达水平与邻近组织中一碳代谢物的富集程度间的正相关关系。

综上所述，研究者揭示了MAT IIA 在叶酸促进的HCC发展中的关键作用，以及HCC中甲硫氨酸代谢与叶酸应激信号重合的潜在机制。研究结果提供了一个合理的治疗策略：即针对MAT IIA 和（或）对显示MAT IIA 代谢途径被激活的癌症患者精准应用叶酸限制的饮食干预。

（同济大学附属第十人民医院张现中 编译）

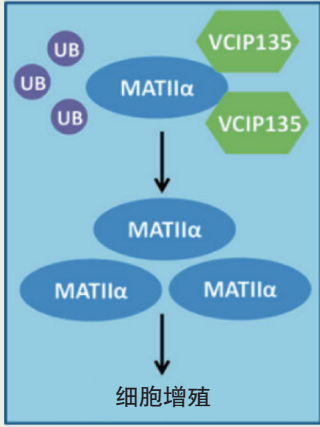


图1 VCIP135对叶酸的反应使MAT IIA去泛素化，并诱导MAT IIA在蛋白水平上积累

医学参考报

理事长兼总编辑：巴德年 社长：魏海明
副理事长兼副总编辑：曹雪涛等 副社长：吕春雷
理事会秘书长：周赞 副社长：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

营养学专刊

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 钊 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

饮食中丙烯酰胺增加乳腺癌发病风险

【据《American Journal of Clinical Nutrition》2022 年 9 月报道】题：饮食中丙烯酰胺与乳腺癌风险：一项前瞻性研究的结果（法国北巴黎大学 作者 Alice Bellicha 等）

丙烯酰胺已被列为人类致癌物质。吸烟会产生大量的丙烯酰胺。此外，在高温（>120℃）和低水分含量的条件下烘焙或油炸富含碳水化合物化合物的食物（如薯条、薯片、面包、饼干）时容易形成丙烯酰胺。加工方法，如煎炸温度、烘烤时间，也被证明对食物的丙烯酰胺含量有实质性的影响。因此，我们需要高度重视这个问题。丙烯酰胺对内分泌调节的负面影响可能解释了其在雌性动物高激素分泌组织中的致癌性，尤其是乳腺癌。动物实验已证实丙烯

酰胺会使大鼠乳腺良性肿瘤和恶性肿瘤的发生率增加。然而，流行病学证据仍然很少。饮食中的丙烯酰胺与卵巢癌风险之间的相关性问题目前的研究结果仍有争议。来自北巴黎大学的 Alice Bellicha 等根据法国的 Nutrinet-Santé 前瞻性队列中的女性人群，进行了相关的研究。

研究者发现，高暴露于丙烯酰胺的女性人群主要特点为吸烟者，受教育水平较低，体重指数（BMI）较高。他们的饮食特点是较高的能量、酒精、糖分、钠、饱和脂肪酸、红肉和加工肉的摄入，以及较少的纤维、水果、蔬菜、全谷物、乳制品和海鲜的摄入。在他们的饮食中加工食品的比例较高。丙烯酰胺摄入的主要来源是咖啡、薯条和薯片及糕

点。在 80 597 位女性中共确诊乳腺癌 1 016 例（绝经前 431 例，绝经后 585 例）。饮食中摄入丙烯酰胺与乳腺癌风险之间呈正相关，尤其是那些发生在绝经前的病例。同时，丙烯酰胺摄入与雌激素受体阳性的乳腺癌之间亦呈正相关，且在绝经前女性中，丙烯酰胺和黄体雌二醇浓度之间存在关联，这些均提示其致癌性可能与激素机制有关。

本研究证实了饮食中摄入丙烯酰胺可能对女性有致癌潜力的观点，并建议在食品中关注丙烯酰胺含量。然而，不同地区的饮食结构均不相同，未来需要在不同地区和国家进行相关问题的队列研究，来巩固本研究

所阐述的观点。
（同济大学附属第十人民医院
陈伟哲 编译）



基于机器学习的预测模型可识别无体重减轻的恶病质患者

【据《American Journal of Clinical Nutrition》2022年9月报道】题：在没有体重减轻的患者中识别癌症恶病质：用机器学习的方法解决现实世界中的挑战（中国大坪医院 作者 Liangyu Yin等）

癌症相关的恶病质是一种复杂的多因素疾病，其主要特征是体重下降，骨骼肌和脂肪组织的特异性损失。恶病质在癌症患者中的发病率约为 35%，在晚期癌症患者中更为普遍。癌症恶病质对患者的营养状况和生活质量及抗癌治疗的疗效有不良影响，且不能通过常规营养支持或其他治疗完全逆转，从而逐渐导致机体功能损害，最终导致患者死亡。因此，必须积极预防、诊断和治疗恶病质及其之前的状态，以最大限度地逆转或减少其对患者结局的负面影响。目前诊断恶病质的标准中含有定义前恶病质状态需要的持续的体重减轻，这对诊断癌症恶病质也是必不可少的。然而，临床实践中往往缺少患者既往的体重信息，难以判断患者是否存在体重减轻。这使得对于这类患者，识别癌症恶病质变得较为困难。来自重庆大坪医院的 Liangyu Yin等通过一项多中心临床试验数据，运用机器学习的方法在此问题上进行了相关的研究。

研究者发现在 12 774 例患者中，诊断恶病质的有 5 261 例。大多数诊断是根据体重减轻的标准做出的。研究者选择了 15 个临床变量建立 Logistic

回归模型，这些变量主要包括肿瘤类型、胃肠道症状、肿瘤分期和血清生化指标。在验证数据中，Logistic 回归模型显示出良好地预测恶病质的性能。模型的校正曲线显示预测值与实际观测值吻合性良好。亚组分析表明，该模型在不同癌症类型的患者中是可行的。该模型被开发为一个在线的列线图计算工具，并作为预测模型，以允许医生进行灵活及个性化的风险预算。

本研究开发了一种新型的基于机器学习的预测模型，该模型基于常规临床特征，可以促进在没有体重减轻等信息的患者中识别癌症恶病质，并且在临床应用中表现良好，可以为不同的应用场景提供灵活的选项。这可能有助于临床医生或营养学家对于治疗决策的制定，在癌症治疗中建立新的管理策略，以改善患者的预后。

（同济大学附属第十人民医院
陈伟哲 编译）



血清高水平维生素 B6 可改善结直肠癌患者预后

【据《American Journal of Clinical Nutrition》2022年8月报道】题：较高的维生素B6水平与Ⅰ~Ⅲ期结直肠癌患者的生存率提高相关（美国亨茨曼癌症研究所 作者 Andreana N Holowatyj等）

在确诊结直肠癌后，医生可能会建议患者改善饮食、运动习惯和其他健康行为，目的是改善结直肠癌的进程。然而，目前仍然缺乏专门针对癌症患者的饮食指南的循证证据，而且饮食如何调节癌症的进展仍不清楚。5-磷酸吡哆醛是维生素 B6 的生物活性形式，它作为一个辅基，在多种细胞代谢过程中起着至关重要的作用。维生素 B6 是一种必需维生素，在关键的代谢通路中发挥重要的辅酶活性。因此维生素 B6 的生物利用度的改变可能会影响疾病的发病机制。同时，维生素 B6 也与炎症反应和炎症相关的生物标志物有关。此

前，就有学者提出维生素 B6 在早期癌症的发生和癌症进展，以及化疗挑战中发挥关键作用的观点，进一步理解维生素 B6 和癌症之间的假定联系是非常有必要的。来自美国亨茨曼癌症研究所的 Andreana N Holowatyj 等通过国际 Focus 联盟中的 6 个前瞻性患者队列，来评估Ⅰ~Ⅲ期结直肠癌患者术前血清样本中反映维生素 B6 状态和功能的生物标志物与生存和疾病复发的关系。

研究者利用检测 3-羟基犬尿氨酸和 5-磷酸吡哆醛来评估维生素 B6 的功能和状态，结合后期随访数据发现，术前血清中较高的维生素 B6 状态可以使结直肠癌患者的全因生存率和无病生存率提高 16%~32%，与疾病复发没有明显的关联。较高浓度的 5-磷酸吡哆醛可以降低死亡率 31%，而且，无论肿瘤在结直肠的哪个部位，5-磷酸吡哆醛均可

以改善总生存率。
这项前瞻性、国际范围内的Ⅰ~Ⅲ期结直肠癌患者研究的结果为我们提供

了重要的临床信息。研究者观察到在结直肠癌患者确诊后，术前较高的维生素 B6 水平显著改善总生存率，但不能降低复发风险，这在结肠癌和直肠癌中是一致的。未来需要更加深入的研究来证实维生素 B6 状态改善结直肠癌患者的疾病结局的观点。

（同济大学附属第十人民医院
陈伟哲 编译）



蛋白质补充促进肿瘤患者肌肉合成代谢

【据《Clinical Nutrition》2022年1月报道】题：蛋白质对支持癌症患者肌肉合成代谢的重要性：一项专家组意见（加拿大阿尔伯塔大学 作者Katherine L. Ford等）

早期持续地优化营养状态，包括增加蛋白质需求，对于预防和减少癌症中经常观察到的负面健康结局（如肌肉损失）至关重要。很多报道均强调动物来源的蛋白质对骨骼肌健康的重要性。因此，在肿瘤患者饮食中涉及动物（如肉、鱼、乳制品）和植物（如豆类）蛋白质的误解需要得到澄清。来自加拿大阿尔伯塔大学的Katherine L. Ford等通过对现有的研究的简要综述，来阐述蛋白质在癌症患者中对肌肉合成代谢的潜在影响。

研究者发现，尽管在癌症中支持肌肉健康的最佳膳食氨基酸组成还没有确定，但与植物蛋白相比，动物蛋白可以提供更

好的合成代谢。富含植物蛋白的饮食可能可以支持癌症患者的肌肉合成代谢，然而需要大量的此类蛋白质才能满足足够的氨基酸摄入。在确诊肿瘤后，不推荐完全基于植物（即纯素食）的饮食，因为这样存在蛋白质摄入不足的风险。

研究者认为，包括像牛肉、猪肉、鸡肉、鱼、蛋、牛奶、奶酪等促进合成代谢的动物蛋白是实现与癌症患者肌肉合成代谢相关的临床益处的关键，尤其是考虑到由于疾病的促炎性和低摄入量导致更高的蛋白质需求。如果减少或停止动物类蛋白质摄入，营养状况可能会受到损害。研究者支持增加植物蛋白的摄入，然而，仍建议在肿瘤学环境中，至少 65% 的蛋白质摄入应来自动物蛋白，尽管这方面还需要进一步的研究。

（同济大学附属第十人民医院 陈伟哲 编译）



炎症指标联合 ECOG 评分 可以更好预测老年癌症患者长期生存

【据《Clinical Nutrition》2022 年 8 月报道】题：全身炎症和低体能状态与老年肿瘤患者生存结果降低的关系（中国世纪坛医院 作者 Hanping Shi 等）

随着我国人口的逐渐老龄化，老年人患肿瘤的比例显著增加。由于老年人的健康和功能状态各不相同，肿瘤治疗对这一弱势群体带来了重大挑战，尤其是老年人通常会经历更多的抗癌治疗副作用。新的研究表明，衰老、炎症和癌症之间存在共生关系。慢性炎症是大多数肿瘤的危险因素，老年人独特的免疫衰老和全身炎症与肿瘤发病率的增加有关。全身性炎症的典型特征是循环中性粒细胞和单核细胞增加，循环淋巴细胞减少。此外，肿瘤中免疫细胞浸润的局部增加和全身炎症的增加可能是肿瘤进展和预后的重要指标。以往的研究表明，全身炎症联合东部肿瘤协作组表现状态（ECOG PS）可以区分恶病质患者的不良预后。但适合老年肿瘤患者的最佳免疫炎症指标仍不明确，来自首都医科大学附属北京世纪坛医院的 Hanping Shi 等进行了相关研究。

研究者前瞻性地纳入了 1767 名老年肿瘤患者，使用预测曲线下面积（AUC）

和一致性指数（C-index）分析比较 15 种全身炎症生物标志物以确定最佳生物标志物，并通过单因素和多因素分析阐明临床参数的预后价值。研究发现，淋巴细胞-C 反应蛋白比（LCR）和 C-反应蛋白/白蛋白比（CAR）在反映老年肿瘤患者预后方面比其他 13 个炎症标志物更准确。与高 LCR 组患者相比，低 LCR 组患者的生存期更差。与低 CAR 组患者相比，高 CAR 组患者的生存期更差。高 ECOG PS（≥ 2）和高炎症增加了老年癌症患者的死亡风险。

该研究表明，在 15 种全身免疫炎症标志物中，LCR 和 CAR 是老年癌症患者最佳的生存预测指标，可以区分不同 ECOG PS 患者的生存情况。

（同济大学附属第十人民医院 沈自乐 编译）



改良版虚弱营养指数及握力 可有效预测肿瘤患者的长期预后

【据《Front Nutr》2022年4月报道】题：改良的老年营养风险指数和握力与肿瘤患者生存的关系：一项多中心队列研究（中国世纪坛医院 作者Hanping Shi等）

宿主-肿瘤相互作用引起的全身炎症与肿瘤的发生、发展密切相关，被认为是肿瘤的第七大标志物。营养状况也与疾病的发展和临床结果密切相关，营养不良是治疗效果不佳的主要原因。单一指标对肿瘤患者的预后价值仍然有限，多指标联合可能是一个很好的发展方向。作为全身炎症和营养的综合指标，基于 C 反应蛋白的改良老年营养风险指数（mGNRI）在评估肿瘤患者预后方面具有广泛的潜力。惯用手的握力（HGS）是一种经济有效的肌肉功能人体测量方法，HGS 评估为癌症患者提供了重要的预后信息，HGS 降低被认为与患者生存率恶化有关。两者的结合能否为肿瘤患者提供进一步的预后和治疗指导尚不清楚，来自首都医科大学附属北京世纪坛医院的 Hanping Shi 等进行了相关研究。

研究者共纳入了来自中国 17 个省的 27 个医疗中心的 5 607 例肿瘤患者。主要结果是总生存期，次要结果包括卡氏评分（KPS）、

肿瘤患者主观整体评估（PG-SGA）、恶病质和入院 90 天结果。并基于 mGNRI 和 HGS 开发了一个综合预后评分（mGNRI-HGS 评分）。研究发现，mGNRI-HGS 评分可以综合反映该队列患者的身体状况、炎症状态和病理特征。低 mGNRI 和低 HGS 与死亡风险增加相关；mGNRI-HGS 评分也被证明是肿瘤患者的独立预后因素，随着 mGNRI-HGS 评分的增加，患者生存率呈阶梯式下降。与评分正常的患者相比，中度和重度 mGNRI-HGS 评分患者的死亡风险分别高出 28.8% 和 13.3%。此外，低 mGNRI-HGS 评分也与低 KPS 评分、高 PG-SGA 评分、恶病质以及入院 90 天的不良结局相关。此外，研究人员还发现 mGNRI-HGS 评分是不同肿瘤类型的有效预后工具，可用于不同肿瘤人群的预后评估。同时为了进一步验证评分的有效性，该研究还进行了随机内部验证。

该研究表明，mGNRI 和 HGS 是肿瘤患者长期预后的有用预测因子。这两种方法的结合为肿瘤患者提供了有效的预后分层，并可以预测营养不良和恶病质。（同济大学附属第十人民医院 沈自乐 编译）

胰头癌患者相位角、营养状态 与并发症的关系

【据《Int J Environ Res Public Health》2022 年 5 月报道】题：胰头癌患者相位角营养状况与并发症的关系（中国医学科学院北京协和医院 作者 Shengnan Zhou 等）

胰腺癌是消化系统最常见的恶性肿瘤之一，也是当前最致命的恶性肿瘤。胰头肿瘤患者在诊断时更容易并发营养不良，而营养不良已被认为是不良手术结果的重要危险因素。因此医师通常建议住院肿瘤患者进行营养风险筛查，其中筛查指标相位角（PA）被认为与细胞功能相关；PA 值越大，细胞膜越完整，细胞功能越好，基于这一特点，PA 被建议作为肝硬化等状况患者的营养筛查工具。迄今为止，尚无研究报道 PA 在接受胰十二指肠切除术（PD）的胰头癌患者中的价值并评估 PhA 值与胰头癌患者营养状况之间的关联。来自中国医学科学院北京协和医院的 Shengnan Zhou 等进行了相关研究。

研究者旨在探讨 PhA 对胰

头癌患者的营养评估和短期预后预测的影响。由此展开研究发现，PA 与患者术前营养状况有关，与细胞完整性之间存在关联：PA 值越大，细胞膜越完整，细胞功能越好，因此可以被认为是胰头癌患者的营养评估工具，并可以用于预测接受 PD 的患者术后并发症的发生情况。营养不良状态的参与者的 PA 值明显低于营养良好的参与者，同时研究者发现 PA 是与术后并发症相关的唯一营养相关指标。较低 PA 值的癌症患者的外在表现为肌肉质量低和肌肉异常，这将成为临床中用于识别营养不良患者的一种快速、无创的临床指标。

该研究表明，PA 可以作为生物电阻抗分析（BIA）的主观参数，与接受 PD 治疗的胰头癌患者的营养状况和术后并发症有关。基于此文，进一步的研究可以集中在 PA 评估围术期营养干预措施以改善结局的有效性。

（同济大学附属第十人民医院 任琦 编译）

营养不良显著增加胰腺切除术后并发症

【据《Clinical Nutrition》2022年8月报道】题：营养不良对胰腺切除术后结果的影响：熵平衡分析（意大利博洛尼亚大学作者Riccardo Casadei等）

营养不良是公认的重大手术相关并发症的危险因素，但由于缺乏高水平的证据，术前营养治疗的影响仍存在争议，胰腺切除术前营养状况的重要性仍然未知。来自意大利博洛尼亚大学的Riccardo Casadei 等进行了相关研究。

研究者通过一个高容量中心的大型队列阐明了有关营养不良和胰腺切除术并发症的一些关键点，共纳入了488例接受胰腺切除术的患者，对134例有中度或重度营养不良风险（M/S-MAL）的患者应用熵平衡，以获得

354例患者营养不良风险为零或低风险（N/L-MAL）的队列。研究发现，M/S-MAL的患者BMI、血红蛋白、血清白蛋白、总蛋白较低，且东部肿瘤协作组表现状态（ECOG）1~2分的患者更多，伴有黄疸或背痛。并且，M/S-MAL的患者术中实施胰十二指肠切除术和血管切除术的频率更高。N/L-MAL组患者的胰腺残余物更硬、Wirsung管扩张。与N/L-MAL相比，M/S-MAL组的死亡率更高，综合并发症指数（CCI）较高，住院时间更长，出院时需要康复，胰腺导管腺癌发病率更高。但是在进行熵平衡分析后，营养不良在使CCI较高时并发症更严重、延长术后住院时间和出院时需要康复概率方面发挥独立作用。然而，营

养状况并未改变主要发病率或死亡率。这表明，在胰腺切除术中，90天死亡率或主要发病率可能主要取决于并发症的存在、ASA评分、手术类型等因素。同时，通过纠正术前营养状况可以改善患者的部分指标使其获益。

该研究表明，营养状况在接受胰腺切除术的患者中发挥重要作用。营养不良独立于某些先前存在的状况、肿瘤类型和手术类型，可能会增加并发症的严重程度，延长术后住院时间并降低居家调养的可能性，中度和重度营养不良会增加术后并发症的严重程度。因此应提前评估胰腺手术患者的营养状况，术前尽早进行营养干预。

（同济大学附属第十人民医院沈自乐 编译）



相位角预测肿瘤患者预后

【据《Clinical Nutrition》2022年6月报道】题：基于相位角的住院肿瘤患者营养不良与预后简易评估模型（中国长治人民医院作者Xiaoling Zhang等）

营养问题已成为世界范围内临床普遍存在的问题，其中肿瘤患者的营养问题尤为严重。营养状况与患者的生活质量、抗肿瘤治疗相关结局和预后密切相关。营养不良在肿瘤患者中普遍存在，使治疗复杂化并影响临床结果。因此，对营养不良的肿瘤患者进行积极有效的早期干预具有重要意义。营养评估是营养支持的第一步，其方法越简单，营养评估就越有可能被纳入常规临床实践。生物电阻抗分析（BIA）是一种通过分析全

身细胞膜质量和描绘个体的体液分布来识别营养不良和预后的实用方法。来自BIA的相位角（PA）被认为是一种方便可靠的营养状况指标及肿瘤预后的生物标志物。PA已被用作肿瘤、艾滋病、肝硬化、血液透析、慢性阻塞性肺疾病等多种疾病不良结局的标志物。随着肿瘤患者数量的增加，能否开发一种简单、快速、可靠的营养评估工具至关重要，来自山西医科大学长治人民医院的Xiaoling Zhang等人进行了相关研究。

研究人员分析了2020年6月至2021年2月期间702名成年住院肿瘤患者的回顾性队列数据，包括人口统计学、临床参数和角矢量数据，总共获得了来自6个身体部

位的3对PA值：左臂（PA-LA）、右臂（PA-RA）、左腿（PA-LL）、右腿（PA-RL）、躯干（PA-TR）和全身（PA-WB）。研究发现，根据PG-SGA评分，肿瘤患者的营养不良发病率近70%。除了年龄、肿瘤类型和体质指数外，左臂的角矢量影响营养不良的分类，并将其纳入最终的预测模型。该模型的AUC为0.813，灵敏度为75.9%，特异性为73.3%。实际和预测的生存曲线几乎重叠。

该研究表明，结合角向量的简单营养评估工具，可用于帮助肿瘤科医生识别存在营养风险的肿瘤患者，以实施针对性营养支持。

（同济大学附属第十人民医院张锋敏 编译）

微量营养素缺乏影响儿童肿瘤患者预后

【据《Clinical Nutrition》2022年7月报道】题：微量营养素缺乏症的患病率及其对儿童肿瘤结局的影响：一项前瞻性队列研究（印度新德里全印度医学科学研究所作者Sameer Bakhshi等）

营养不良以多种方式影响儿童肿瘤的结局，包括降低对化疗药物的耐受性及随后的次优剂量、增加对感染的易感性，以及其他影响生活质量的非感染性化疗相关毒性。微量营养素缺乏在营养不良的儿童中更为常见，并且也存在于明显营养良好的儿童中。一些小规模的研究表明肿瘤儿童中微量营养素缺乏症的患病率普遍存在，且可能与增加的不良临床结果有关。然而，没有一项研究对长期生存结果进行前瞻性评估。来自印度新德里全印度医学科学研究所的Sameer Bakhshi等进行了相关研究。

研究者招募了535例患新发恶性肿瘤的儿童，其中326名儿童患血液系统恶性肿瘤，209名患实体恶性肿瘤，测量了维生素B12、叶酸、锌、硒、铜和铁的基线水平，并随访了66个月。研究发现，

常见的微量营养素缺乏症包括铁、维生素B12和锌缺乏症，分别在43.2%、39.1%和32.3%的患者中发现，大部分患者（81.3%）存在单一或多种微量营养素缺乏症，而缺乏硒（7.3%）和铜（2.2%）的儿童比例很低。但研究还发现硒缺乏独立预测队列中的无事件生存期（EFS）和总生存期（OS）。在血液系统恶性肿瘤中，硒缺乏预示着较差的EFS和OS；在实体恶性肿瘤中，维生素B12和锌缺乏可预测EFS较差，锌缺乏可预测OS较差。多种微量营养素（≥3）缺乏也预示着较差的EFS和OS。微量营养素缺乏不会影响与感染相关的死亡率。并且微量营养素缺乏对营养良好的儿童的影响也很大。

该研究表明，硒缺乏会对肿瘤儿童的结局产生不利影响，特别是在血液系统恶性肿瘤中。而锌缺乏的不利影响在实体瘤中很明显。多种微量营养素缺乏也预示着较差的存活率。在肿瘤儿童的辅助治疗中可考虑使用单一/多种微量元素补充剂。

（同济大学附属第十人民医院沈自乐 编译）

免疫炎症指数、营养指数对胃癌患者预后预测

【据《Surgery》2022年1月报道】题：术前免疫炎症指数与术后营养指数对胃癌患者预后预测（中国青海大学附属医院作者Zhaojun Xu等）

胃癌的早期症状并不明显，大多数患者在晚期才被诊断出来。35%~70%的患者在术后5年内存在复发和转移的情况，患者预后较差。迄今为止，肿瘤-淋巴结转移（TNM）分期系统一直是指导临床治疗和预后评估的重要评价系统。然而，TNM分期系统并不完善，因此寻找方便的生物标志物有助于临床治疗策略的确定和更准确地进行预后评估。近年来的研究证实，全身免疫炎症指数（SII）和预后营养指数（PNI）与胃癌患者的预后密切相关。本研究旨在探讨SII和PNI在评估患者预后方面的效果，在此基础上进一步研究了联合SII和PNI（coSII-PNI）在评估胃癌预后方面的价值。来自青海大学附属医院的Zhaojun Xu等进行了相关研究。

研究者纳入了771例患者，运用了单变量分析，并将单变量分析结果中具有统计学

显著性（ $P < 0.005$ ）的因子被纳入多变量Cox回归模型。研究发现，中性粒细胞-淋巴细胞比（NLR），SII和PNI是影响胃癌患者预后的独立危险因素，而血小板与淋巴细胞比值（PLR）不是OS的独立危险因素。同时通过ROC曲线对比分析五年预测结果，可以发现与简单的SII，PNI或TNM分期相比，coSII-PNI的AUC最大，表明coSII-PNI的预测效率不逊于TNM分期。

该研究的结果表明，SII和PNI是准确、客观的预测生物标志物。SII与PNI联合应用可提高胃癌患者OS的预测准确性，有望成为评估胃癌患者预后的有效补充方法。我们可以通过评估胃癌患者术前外周血中SII和PNI的表达水平来计算coSII-PNI值，并为患者制定个性化的营养计划，包括增加营养摄入，减少炎症和代谢亢进。此外，适当的功能锻炼可以降低SII水平，提高PNI水平，提高coSII-PNI值，改善患者预后。

（同济大学附属第十人民医院任琦 编译）

过度加工食物增加胰腺癌发病率

【据《Int J Cancer》2022年9月报道】题：在前列腺、肺癌、结直肠癌和卵巢癌筛查试验中，超加工食品摄入量与胰腺癌风险（中国重庆医科大学附属第二医院 作者Guo-Chao Zhong等）

胰腺癌是美国癌症相关死亡的第三大原因。超加工食品是主要或完全用从食物中提取的物质或添加剂（如淀粉、添加的糖）制造的工业配方，很少甚至没有完整的食物，而且通常口味好，可随时食用，能量密集。近几十年来，由于食品加工和技术的进步，全球食品系统发生了明显的变化，导致高度加工食品的可获得性、可负担性和市场化程度提高。传统的、以全麦食品为

特色的、强调家庭烹饪和食物准备的饮食正在被由工业加工和准备的食物组成的饮食所取代。超加工食品现在已经在世界范围内占主导地位，超加工食品的消费是否与胰腺癌的风险有关尚不清楚，来自重庆医科大学附属第二



医院的 Guo-Chao Zhong 等人进行了相关研究。

研究人员进行了一项前瞻性研究，从前列腺癌、肺癌、结直肠癌和卵巢癌筛查试验中确定了一个由 98 265 名美国成年人组成的队列。在整个研究人群中，平均能量调

整后的超加工食品消费为 2.6 份 / 天，而超加工食品所带来的能量的平均百分比为 36%。摄入的能量占每日总能量的 36.2%。在平均 8.86 年的随访期间，发生了 387 个胰腺癌病例。超加工食品与胰腺癌风险的增加有关，且呈线性剂量反应方式。亚组分析进一步发现，超加工食品消费与胰腺癌风险的正相关在年龄 < 65 岁的受试者中比年龄 ≥ 65 岁的受试者更明显。

这些发现表明，超加工食品的高消费与胰腺癌的风险增加有关，减少超加工食品的消费可能对胰腺癌的初级预防有益。

（同济大学附属第十人民医院
张锋敏 编译）

免疫营养制剂并非术后恢复必需品

【据《Nutrients》2022年7月报道】题：在结直肠癌手术中使用低聚物高蛋白正常饮食补充剂与使用免疫营养素补充剂的术后饮食：一项多中心、双盲、随机临床试验（西班牙雷纳索非亚大学 作者Jorge Alejandro Benavides-Buleje等）

营养不良通过阻碍免疫反应机制和改变炎症反应在术后并发症的发生中起着关键作用。具体来说，合成代谢和组织再生过程及抗感染的免疫反应可能被改变。因此，感染和营养不良密切相关，可能相互诱发或加强。免疫营养素是具有免疫调节特性的特定营养素或药物营养素。除了调节宿主的免疫反应外，它们还有助于维持黏膜屏障功能，调整局部和全身的炎症、氮含量和蛋白质的合成。总体而言，对于接受手术的患者，最佳免疫营养补充剂剂量和治疗持续时间尚未确定。最近的数据可能支持在术前阶段（即手术前5~7天）给予免疫营养素。然而，术后补充免疫营养可能会增加危重患者的发病率。事实上，仅建议营养不良的患者在手术后维持或开始进食5~7天，或者直到他们可以恢复至少60%需求的经口喂养。在所有需要手术的患者，尤其是那胃肠道肿瘤患者中，免疫营养是否能在最大程度上降低术后发病率方面具有优势尚不清楚，来自西班牙雷纳索非亚大学医院的Jorge Alejandro Benavides-Buleje等人进行了相关研究。

研究人员通过建立多中心、随机双盲Ⅲ期临床试验，在151例营养正常的成人结直肠切除术患者均接受多模式康复ERAS方案的情况下，比较其术后5天内分别补充进食200 ml低聚营养补充剂与200 ml免疫营养补充剂组件，术后第30天并发症、再入院、住院时间、手术部位感染或因手术并发症而死亡的比例，此外还对两种补充剂的耐受性和血液参数也进行了评估。研究发现，并发症发生率及其余变量在各组之间没有发现明显差异。

该研究表明，进行ERAS方案且手术时营养状况正常的结直肠癌患者的术后恢复可能不需要补充免疫营养制剂。

（同济大学附属第十人民医院
张锋敏 编译）

肌少症和肌肉脂肪浸润与急诊肿瘤患者不良预后密切相关

【据《Annals of Surgery》2022年6月报道】题：肌肉减少症和肌肉增生症预测紧急剖腹探查后不良结果：一项多中心观察队列研究（英国索尔兹伯里NHS信托基金会 作者Samantha Body等）

急诊剖腹手术是所有外科手术中发病率和死亡率最高的手术之一。在选择性癌症队列中，身体成分（body composition, BC）客观地确定了有不良结果风险的患者，然而，在急诊手术中缺乏证据。为了确定BC，特别是骨骼肌质量低（肌肉减少症）和肌肉质量差（肌肉增生症）与急诊剖腹手术患者预后之间的关系，来自索尔兹伯里 NHS 信托基金会的 Samantha Body 等进行相关研究。

研究者对英国 10 家医院急诊剖腹手术患者进行了观察队列研究。在第三腰椎水平使用术前计算机断层扫描图像进行BC分析，以量化骨骼肌指数（SMI）和骨骼肌辐射衰减（SM-RA）。确定了性别特异性 SMI 和 SM-RA，下分片分裂定义了肌肉减少症（低 SMI）和肌肉增生症（低 SM-RA）。

该研究首次推导出关键骨骼和脂肪组织 BC 测量的性别特异性阈值，为在紧急手术队列中识别肌肉减少症和肌肉增生症提供了一个基准，对于需要紧急开腹探查的患者，整合客观的 BC 数据可能通过识别不良宿主表型进一步帮助围术期风险预测，最终

改善和促进个性化护理。BC 提供了客观、可靠的表型测量方法，为急诊手术患者提供了有用的风险分层，指导选择手术、保守或姑息性干预的决策，并告知术中策略，如是否进行肠吻合或创建气孔，作为定制紧急围术期临床护理的例子。

该研究表明，在急诊剖腹手术患者中，肌肉减少症和肌肉增生症与不良结局增加相关，不良结局风险大大增加，包括发病率和死亡率。为了进一步证实该作用，仍需要更多基于临床研究的新证据。

（同济大学附属第十人民医院
张现中 编译）

胃癌患者术前营养无法降低术后肠内营养喂养不耐受

【据《Nutrients》2022年4月报道】题：术前口服营养补充剂对改善胃癌术后早期肠道喂养不耐受和短期预后的影响：一项前瞻性、单中心、单盲、随机对照试验（中国华西医院 作者Feng-Jun He等）

腹部大手术后的早期肠内营养（EN）比全肠外营养（TPN）更有利于改善预后，而由于喂养不耐受（FI）症状的高发，并非

所有人都能接受早期 EN。ICU 住院患者的 FI 可能高达 75%，根治性胃切除术后的 FI 为 49.3%~68%，可能导致预后不良。研究发现 FI 是结直肠癌患者术后并发症的独立危险因素。食物是调节肠道菌群以减轻食物不耐受症状的重要环境因素，术前口服营养制剂调节胃肠道手术后对早期 EN 耐受的机制仍不清楚。来自四川大学华西医院的 Feng-

Jun He 进行了相关研究。

研究人员将 67 名因胃癌（GC）接受根治性次全胃或全胃切除术的患者随机划分为术前口服营养补充剂组（ONS 组）或单纯饮食建议组（DA 组）。两组在性别、中位年龄、中位体重减轻、教育程度、NRS2002、体重指数（BMI）、基础疾病、肿瘤部位、手术时间、手术方法或 ASA 评分方面没有显著差异。两组都从术后第 1 天到第 5 天通过鼻空肠管（NJs）进食，主要终点是 FI 率。结果显示，腹胀、腹痛、恶心 / 呕吐、烧心和反流是胃癌根治术后早期肠内营养最常见的不耐受症状，腹泻发生率较低。ONS 组的 FI 率、术后 5 天 50% 能量达标率、胃肠道不耐受症状、围术期血清学指标、术后并发症发生率等在两组之间均无显著性差异。

该研究表明，术前短期 ONS 不能显著改善 FI 和根治性胃切除术后早期的能量达标率。

（同济大学附属第十人民医院
张锋敏 编译）



电话随访指导饮食营养 对上消化癌患者生活质量的影响

【据《Nutrients》2022 年 8 月报道】题：早期电话随访或电子营养咨询对上消化道癌症患者生活质量的影响：一项三组随机对照试验研究（澳大利亚蒙纳士大学 作者 Catherine E.Huggins 等）

胃癌、食管癌和胰腺癌等上消化道癌（UGI）是全世界癌症死亡的主要原因。体重减轻是 UGI 的重要特征，患者常出现进食障碍、营养下降或营养不良，而临床营养干预或支持往往较晚，进而导致较差的生活质量（QoL）。对于 UGI 患者而言，更好的营养状态与更好的 QoL 相关，但癌症治疗期间营养干预及提供干预的方法或手段是否改善患者的 QoL 和营养状况的高质量证据仍有限。常用的营养干预手段包括常规护理、面对面 / 电话随访（同步随访），以及

移动应用程序电子营养咨询（非同步随访），而比较这些手段之间的优劣性却暂无直接报道，来自澳大利亚蒙纳士大学的 Catherine E.Huggins 等进行了相关研究。

该研究的目的是向接受 UGI 治疗的患者提供早期营养师主导的营养咨询，并评估与常规护理相比对生活质量的调整生命年（QALY）的影响。研究共纳入 111 名于 4 周内诊断为 UGI 并计划接受手术或放化疗的患者，随机分为常规护理对照组、电话随访组及移动应用程序随访组。主要终点是利用 EuroQol -5D-5L 生命质量评估模型计算 QALY，次要终点是癌症特异性生活质量、死亡时间、生存率及营养状况。研究发现，在 12 个月随访期内各组之间 QALY 并无显著差异，各组

之间癌症特异性生活质量使用 EORTC-C30 量表评估后总体得分相近，而生存率各组间亦差异无统计学意义。与移动应用程序组相比，随访期间电话组体重下降程度较低，但与对照组无显著差异，利用 PG-SGA 量表评估各组之间的营养状况同样相似。

该研究表明，对于新诊断 UGI 的患者，相较于常规护理，治疗期间在家中提供的早期强化营养咨询并没有改变患者的 QALY 或 12 个月随访期间的生存率。因此，单靠电话随访或营养咨询等方式无法更好地改善患者的营养状况和不良预后，因此可能需要结合多学科、多途径等方式优化患者的营养管理。

（同济大学附属第十人民医院 余鼎业 编译）



多种营养风险指标对预测 HEN 头颈癌患者生存率的效能对比

【据《Nutrients》2022 年 3 月报道】题：营养风险指数、老年营养风险指数、BMI 和 GLIM 标准定义的营养不良在预测居家肠内营养的头颈癌患者生存率中的作用（波兰华沙医科大学 作者 Zuzanna Przekop 等）

头颈癌（HNC）患者常常需要接受化疗、放疗或手术治疗，不可避免地出现如吞咽困难、唾液黏稠或口干等副作用，从而增加营养不良的风险。因此，营养状况评估和营养干预在 HNC 患者管理中发挥着重要作用。营养不良是 HNC 的一个重要预后因素，根据指南，对于高营养风险、营养不良及口服无法满足营养需求的患者，常用的营养干预手段是居家肠内营养（HEN），并建立了营养不良全球领导倡议（GLIM）标准。另外，营养风险指数（NRI）和老年营养风险指数（GNRI）也是常

用的营养监测指标，但目前暂无研究将 GLIM 标准、NRI 和 GNRI 与 HNC 患者居家肠内营养的预后相关联，来自波兰华沙医科大学的 Zuzanna Przekop 等进行了相关研究。

该研究评估了居家肠内营养达标时 HNC 患者的营养状况与总生存率之间的关系，并探讨了营养指标（包括 BMI、NRI、GNRI 和 GLIM 标准）与预后的相关性。研究共纳入 157 名 HNC 患者，均制订了合适的肠内营养配方，65 岁以下患者采用 NRI 评估，65 岁以上则采用 GNRI 评估。运用多

元 Cox 回归分析，研究发现 BMI 对预测患者生存率的证据不足，而 NRI、GNRI 以及 GLIM 标准作为生存率的预后指标均优于 BMI，其中 NRI、GNRI 评分较低的患者死亡风险较高，具有一定的临床意义和预测价值。

该研究表明，对于 HNC 患者，使用 NRI、GNRI 和 GLIM 标准可以提供有效的生存及预后信息。居家肠内营养达标时 HNC 患者的生存时间更长，这表明应尽早开始有效的营养管理。

（同济大学附属第十人民医院 余鼎业 编译）



食管癌术后应用居家肠内营养的荟萃分析

【据《Front Nutr》2022 年 7 月报道】题：食管癌切除术后患者居家肠内营养的系统评价和荟萃分析（中国南京大学附属金陵医院 作者 Chi Zhang 等）

食管癌（EC）患者术后常伴有恶心、呕吐、疼痛和消化不良等并发症，可能无法完成常规的口服营养摄入方式（NOD）。当口服摄入量低于分解代谢量，EC 患者常有严重营养不良的风险，这延长了患者术后恢复时间，降低了生活质量。居家肠内



营养（HEN）已被证明是一种有效的营养干预措施，指南建议，有营养不良风险的患者，如胃肠道或其他恶性肿瘤患者，应考虑口服营养补充剂或 HEN。然而 HEN 对 EC 术后患者生活质量或并发症之间的关系和影响尚未达成共识。来自南京大学医学院附属金陵医院的 Chi Zhang 等进行了荟萃分析。

该分析最终共纳入 4 项研

究，共计 314 例患者，其中 HEN 组 153 名，NOD 组 161 名，共汇总了术后 1~3 个月的短期结果。研究分析发现，与 NOD 相比，HEN 对术后 BMI、瘦体重（LBM）和四肢骨骼肌质量指数（ASMI）具有正向作用。术后 3 个月时，HEN 组患者的身体功能、角色功能和社会功能均优于 NOD 组，另外 HEN 可以降低患者的疲劳

程度及术后肺炎的发生率。在其他方面，HEN 组和 NOD 组之间的人血白蛋白水平、术后住院时间、术后吻合口瘘发生率等无显著差异。因此该分析认为，HEN 对 EC 术后患者营养状况和身体机能具有正向作用。

该研究表明，居家肠内营养改善了 EC 患者术后的营养状况和生活质量，减少了疲劳和术后肺炎的发生率，该结果支持食管癌切除术后患者早期应用 HEN。

（同济大学附属第十人民医院 余鼎业 编译）

胃癌新型营养炎症预后评分系统

【据《Frontiers in Nutrition》2022 年 6 月报道】题：基于术前肌少症状态的北京预后评分是胃癌患者的一个新的预后因素（中国协和医学院 作者 Jianping Xiong 等）

胃癌（gastric cancer, GC）在癌症发病率中排名第五，是癌症相关死亡率的第三大常见原因。虽然胃癌的诊断和治疗取得了很大的成就，但有一半以上的胃癌患者是在晚期诊断的。肌肉减少症与接受手术切除的 GC 患者的长期预后结果明显相关，虽然确切的机制还没有完全说明，但已经提出了一些潜在的因素，特别是它与炎症的关系。北京预后评分系统（PPS）是一个基于肌肉减少症和淋巴细胞 C 反应蛋白比率（the lymphocyte CRP ratio, LCR）的新型预后指数。为了评估北京预后评分系统是否是胃癌患者有效的营养炎症预后评分系统，来自北京协和医学院国家癌症中心的 Jianping Xiong 等进行了相关研究。

研究者分析了 2011 年 4 月至 2016 年 2 月期间收集的 774 例胃癌病例的数据并且对 2016 年 3 月至 2019 年 9 月 575 例胃癌患者的结果进行了评估。PPS 是根据术前肌

肉疏松状态和 LCR 进行评分。所有病例被分为 4 组：对于没有显示肌肉疏松症或 LCR > 6 000 的患者，评分为 0；对于有肌肉疏松症且 LCR > 6 000 的患者，评分为 1；对于没有显示肌肉疏松症且 LCR ≤ 6 000 的患者，评分为 2；对于有肌肉疏松症且 LCR ≤ 6 000 的患者，评分为 3。PPS 增加与高龄、体质指数降低、病理性肿瘤淋巴结转移期升高、神经侵袭和血管侵袭成正比。研究者通过确定 PPS 来独立评估患者总生存率（OS）和无病生存率（DFS）。与其他预后评分系统相比，PPS 在预测患者生存率方面表现出最高的敏感性。因此，PPS 被确定为独立预测 GC 患者长期预后的预后指标，PPS 与 OS 和 DFS 密切相关。

该研究表明，术前 PPS 是 GC 患者简便有效的预后因素，PPS 在评估患者预后方面相对于现有的炎症生物标志物具有最高的敏感性。PPS 有助于准确预测 GC 病例的预后，并协助决策。同时，PPS 可作为手术前预后分层的一部分，PPS 越高，肿瘤复发风险越高，需要定制治疗。

（同济大学附属第十人民医院 林枫 编译）

饱和脂肪酸与口腔癌发病呈正相关

【据《Frontiers in Nutrition》2022年5月报道】题：膳食脂肪酸模式与口腔癌风险的关系（中国福建医科大学 作者Yi Fan等）

口腔癌是头颈部癌症中最重要的癌症之一，2015年中国新增病例近40 000例。公认的口腔癌病因包括吸烟、饮酒、口腔卫生、人乳头瘤病毒（HPV）和槟榔。除了上述传统危险因素外，饮食也与口腔癌的病因有关，脂肪酸（FAs）在肿瘤发生中的潜在作用已引起越来越多的关注。饱和脂肪酸和口腔癌风险是否有关，来自福建医科大学的Yi Fan等进行了相关研究。

研究者通过一项包括446例口腔癌患者和448例对照受试者病例对照研究，使用结

构化食物频率问卷来评估癌症诊断前的饮食FA消耗量，并以主成分分析来确定FA摄入模式，并通过统计学分析饮食FA摄入模式与口腔癌之间的关系。研究者观察到患者组和对照组之间FA摄入量的一般差异：患者组饱和脂肪酸（SFA）和单不饱和脂肪酸的摄入量高于对照组（ $P < 0.001$ ）。通过主成分分析得出4种FA模式：其中“饱和脂肪酸”模式，“多不饱和脂肪酸”模式、“单不饱和脂肪酸”模式和“中长链脂肪酸”模式，可以解释75.7%的膳食脂肪酸摄入量的变异。进行逻辑回归分析，观察到“SFA”模式与口腔癌之间存在正相关。其他三种模式与口腔癌风险之间没有发现显著关联。有关膳食SFA和癌症风险

的机制也被广泛讨论。首先，膳食中的SFA能够刺激炎症反应。炎症是包括癌症在内的许多慢性疾病发展和进展的关键原因。此外，SFA诱导的炎症细胞因子，如肿瘤坏死因子TNF- α ，可能影响胰岛素敏感性，这有利于建立促肿瘤环境。膳食脂肪酸与癌症风险之间的关系可能取决于脂肪酸的类型和食物来源，在“SFA”模式分数较高的个体中，红肉和乳制品的摄入量明显较高，同时乳制品和红肉等动物源性食品可能会增加口腔癌的风险。

该研究表明，口腔癌患者和对照组的膳食FA摄入量存在一般差异，饱和脂肪酸与口腔癌的发病呈正相关。

（同济大学附属第十人民医院 林枫 编译）

炎症饮食增加甲状腺癌风险

【据《Eur J Nutr》2022年10月报道】题：欧洲癌症与营养前瞻性研究（EPIC）队列中饮食的炎症潜力与分化性甲状腺癌风险的关系（法国巴黎萨克雷大学 作者Th  r  se Truong等）

甲状腺癌是最常见的内分泌癌症，发病率在过去三十年中持续增加，特别是在高收入国家。慢性全身低度炎症被认为是引发或促进分化型甲状腺癌（DTC）的原因，而饮食可以调节这一炎症过程。一些单一的饮食因素，如类黄酮、血糖指数、纤维、饱和脂肪酸或地中海饮食，已被证明对血液中炎症标志物的浓度产生影响，包括细胞因子、趋化因子、急性期蛋白、可溶性黏附分子和细胞因子受体。在过去的二十年里，已经制定了各种评分来调查整个饮食对炎症过程的作用。只有两项病例对照研究调查了这些评分与甲状腺癌风险之间的关系，并报道了促炎饮食与DTC风险之间的正相关性。来自法国巴黎

Truong等第一次前瞻性地调查饮食炎症评分和DTC风险之间的关系。

研究者共纳入了来自10个欧洲国家的521323名男性和女性，旨在调查营养、生活方式、代谢和遗传风险因素与癌症风险之间的关系。首先，进行了描述性分析。根据研究人群的主要特征，给出了根据基线时的性别和年龄调整后的四个分数的平均值。其次，以年龄为时间尺度，使用Cox比例风险回归模型估计评估四种饮食炎症评分（饮食炎症指数，饮食炎症评分和两个能量调整的衍生物）与DTC风险之间的关系。研究表明DTC风险与饮食炎症指数呈正相关，但与饮食炎症评分无关。

该研究表明饮食炎症指数与欧洲成年人群的DTC风险呈弱正相关，饮食通过炎症反应对DTC的病因起作用。食用富含抗炎元素的饮食，例如大量食用蔬菜可以限制饮食的炎症潜力，预防DTC。

（同济大学附属第十人民医院 萨克雷大学的Th  r  se 陈文豪 报道）

胃癌术后EN快速输注可能导致肝门静脉积气

【据《Nutrition》2022年9月报道】题：肝门静脉气体与根治性全胃切除术后早期肠内营养的快速输注有关（中国山东大学 作者Shengbo Sun等）

肝门静脉气体（Hepatic portal venous gas, HPVG）对外科医生来说是一种罕见而严重的影像学表现，它涉及各种腹部疾病，包括肠坏死、肠梗阻、闭合性腹部创伤、炎性肠病、腹腔内脓肿等，严重情况可能需要急诊手术处理。术后肠内营养的快速输注与肝门静脉积气的关系，来自山东大学齐鲁医学院Shengbo Sun等进行了相关研究。

研究者通过对患者腹腔镜下Roux-en-Y重建的全胃切除术后

3天因家属未经医师同意而加快肠内营养的输注速度而产生腹胀、呕吐症状进行分析，通过急诊CT发现门管内气体、肠扩张和肠积气，在没有肠坏死、穿孔、吻合口瘘、肠系膜梗死、腹膜刺激或休克症状迹象的前提下决定采取包括禁食、全胃肠外营养、经验性抗生素治疗等在内的保守治疗。患者8天后CT显示肝门静脉气体和肠内积气消失并于16天后出院。患者经过有效干预治疗之后可见肝门静脉气体和肠内积气的逐渐消失。

早期识别肠缺血的存在并对其严重程度进行分级在HPVG患者的临床上起着至关重要的作用，可以减少不必要手术的发

生率。目前，HPVG患者有两种主要治疗方案：保守治疗和手术治疗。在肠坏死、穿孔、吻合口瘘或肠系膜梗死的情况下，手术是必要的；然而，如果不存在上述情况，通常很难确定新诊断的HPVG患者的最佳治疗策略，特别是当手术治疗由于虚弱和发病率而具有高风险时。更重要的是，医生应努力澄清HPVG形成的根本原因，并治疗其病症。

本研究显示，根治性全胃切除术后HPVG可以通过谨慎的保守治疗治愈；在根治性全胃切除术后的治疗过程中，应严格控制

和监测EN的滴注速率。

（同济大学附属第十人民医院 林枫 编译）

腹部肿瘤手术术前使用可穿戴设备进行预康复有效可行

【据《Surgical Endoscopy》2022年3月报道】题：腹部癌症大手术前使用可穿戴设备的预康复与常规护理对比：一项随机对照试验研究（英国曼彻斯特大学 作者Ellen Waller等）

在英国，接受结直肠癌腹部大手术患者术后90天死亡率约占3%，术后并发症导致的非计划再入院率高达11%。三联预康复应旨在术前通过运动、营养和心理支持来提高患者的术前躯体功能储备，从而增强患者的术后恢复。然而，在临床诊疗中如何有效、便捷地向患者提供预康复治疗仍然存在较多困难。可穿戴技术通过应用程序与智能手机链接，可以较为方便、有效地监测

和提醒患者的日程行为，但通过可穿戴技术进行三联预康复治疗是否可以提高腹部癌症大手术患者的术前躯体运动功能尚不明确。来自英国曼彻斯特大学生物、医学和健康学院的Ellen Waller等对此进行了研究。

研究者招募了22名来自三级癌症中心（英国曼彻斯特的Christie NHS基金会信托基金）接受重大腹部癌症手术的患者，通过发放穿戴式智能设备并根据有无反馈将患者分为两组。穿戴式智能设备可记录每天活动量，并能干预组的患者提出身体活动水平的反馈、提供饮食建议来改善患者的饮食结构。通过相应的APP收集定量数据，旨在确定身

体活动增加的参与者数量以及研究期间增加的数量。研究发现，与对照组相比干预组的日常活动水平更高，且完成高强度运动时间明显增加。

这项研究表明，在腹部肿瘤大手术术前等待过程中，通过使用智能手表和移动应用程序的居家预康复治疗便捷、有效，且通过可穿戴设备测量的6分钟步行距离和活动水平的数据较为可靠。证实了通过可穿戴技术和智能手机应用程序进行的预康复治疗，能显著增加腹部癌症大手术前的躯体功能及运动能力，并改善手术预后。

（同济大学附属第十人民医院 任琦 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）