

肿瘤患者居家营养指南

第一章：营养与肿瘤治疗的重要性

- 1.1 肿瘤与营养的关系
- 1.2 营养在肿瘤治疗中的角色
- 1.3 肿瘤患者常见的营养问题

第二章：肿瘤患者的营养需求

- 2.1 碳水化合物的营养需求
- 2.2 脂肪的营养需求
- 2.3 蛋白质的营养需求
- 2.4 维生素和矿物质的营养需求
- 2.5 膳食纤维的营养需求
- 2.6 植物化学物质的营养需求
- 2.7 微量元素的营养需求
- 2.8 液体平衡与水分摄入

第三章：居家营养计划的制定

- 3.1 评估患者的营养状况
- 3.2 个性化营养计划的制定
- 3.3 营养素的均衡配比
- 3.4 餐次与进食时间的安排

第四章：肿瘤患者居家饮食建议

- 4.1 食物选择与烹饪方式
- 4.2 抗癌食物推荐
- 4.3 避免或限制的食物
- 4.4 应对治疗副作用的饮食策略
- 4.5 药物和食物的相互作用

第五章：营养补充品与膳食替代品

- 5.1 营养补充品的种类与功效
- 5.2 膳食替代品的选择与使用
- 5.3 使用营养补充品与膳食替代品的注意事项

第六章：营养支持与心理调适

- 6.1 营养支持对心理的影响
- 6.2 如何通过饮食改善心情
- 6.3 应对营养相关焦虑和压力的策略

第七章：日常营养监测与调整

- 7.1 营养监测的重要性
- 7.2 营养监测的方法与工具
- 7.3 根据监测结果调整营养计划

第八章：特殊情况的营养管理

- 8.1 消化系统肿瘤患者的营养管理
- 8.2 放疗、化疗期间的营养管理
- 8.3 晚期肿瘤患者的营养支持

第九章：营养教育与家庭支持

- 9.1 如何获取营养知识
- 9.2 家庭在营养支持中的作用
- 9.3 营养咨询与支持的获取途径

第十章：附录

- 10.1 肿瘤患者居家营养食谱示例
- 10.2 常用的营养补充品与膳食替代品清单
- 10.3 肿瘤患者饮食禁忌一览表
- 10.4 营养支持相关机构与联系方式

第一章：营养与肿瘤治疗的重要性

1.1 肿瘤与营养的关系

恶性肿瘤是全球主要死亡原因之一，根据国际癌症研究机构（IARC）数据显示，2022 年我国约有 482 万例新发癌症病例和 257 万例癌症死亡病例¹，尽管消化道肿瘤的发病率和死亡率依旧位居前列，然而我国胃癌、肝癌和食管癌的发病率在逐渐下降²。

由于恶性肿瘤是一种慢性消耗性疾病，营养不良成为肿瘤患者常见的并发症。根据《中国临床肿瘤学会（CSCO）恶性肿瘤患者营养治疗指南 2021》的定义，营养不良指因能量、蛋白质及其他营养素缺乏，对机体功能乃至临床结局造成不良影响，包括饥饿相关性低体重、恶病质 / 疾病相关性营养不良、肌少症和虚弱症³。我国一项常见恶性肿瘤患者营养状况调查显示，我国三甲医院住院肿瘤患者轻、中、重度营养不良总发生率达 80.4%，中、重度达 58.2%，其中消化道肿瘤，尤其是上消化道肿瘤胰腺癌、胃癌和食管癌是营养不良最严重的三种肿瘤⁴。肿瘤本身就是肿瘤患者发生营养不良的“罪魁祸首”，因为荷瘤机体的应激状态和肿瘤组织的不断增殖带来了晚期及终末期患者明显的异常代谢状态，肿瘤治疗相关的不良反应也会导致患者进食减少，食物消化吸收障碍，持续性肌肉、脂肪减少等，从而促进营养不良的发生与发展⁵。

肿瘤患者营养不良不仅影响肿瘤治疗的临床决策，还会重削弱了抗肿瘤治疗效果、增加增加并发症发生率和病死率、延长了住院时间、增加医疗费用，降低患者的生活质量，影响患者的临床结局，影响贯穿了整个肿瘤病程，是肿瘤患者不良临床结局的主要负性因素⁶⁻⁸。

1.2 营养在肿瘤治疗中的角色

随着诊断技术和治疗方法的不断进步，多种恶性肿瘤患者的生存时间明显延长，并逐步成为一种可控可治的慢性疾病，因此，应该更加重视患者的生存质量。肿瘤患者的营养支持目前已经成为肿瘤多学科综合治疗的重要组成部分。合理、有效地提供营养支持对改善肿瘤患者的预后及生活质量具有积极作用。

（1）改善营养状况，增强免疫力。肿瘤患者的身体常常因为疾病的消耗和治疗的副作用而出现营养不良的状况。营养支持可以通过提供充足的能量和营养素，帮助患者改善营养状况，增强机体的免疫力，从而提高对治疗的耐受性。良好的营养状况有助于患者更好地应对治疗带来的挑战，减少并发症的发生。

（2）提高治疗效果，减少副作用。研究表明，营养不良的患者在接受放疗或化疗时，其治疗效果往往较差，副作用也更明显。而通过合理的营养支持，可以改善患者的营养状况，提高治疗效果，同时减少副作用的发生，使患者能够更好地完成治疗计划。

（3）抑制炎症介质的产生。终末期恶性肿瘤患者往往伴随有严重的恶液质，而产生系统性的炎症反应，而多项研究证实，营养素能够降低炎症因子水平，增强机体自身免疫功能，直接或间接抑制肿瘤细胞生长繁殖，从而达到提高生活质量、延长生存时间的目标。

（4）促进组织修复和再生。营养支持中的营养素如蛋白质、脂肪、维生素和矿物质等，对细胞的修复和再生具有重要作用。在肿瘤治疗过程中，患者的身体组织往往会受到一定程度的损伤，而营养支持可以促进这些组织的修复和再生，有助于患者更快地恢复健康⁹。

多项国际指南述及免疫营养素在肿瘤治疗中的应用，例如肿瘤专用免疫营养——速熠素具有高能量（能量密度约为 1.4kcal/ml）、高蛋白（蛋白含量为 21.5g/250ml）、合理供能比（碳水：蛋白质：脂肪供能比为 40%：25%：34%）、含免疫营养素（独特三大免疫营养素组合为：精氨酸 4.25g/250mL、 ω -3 脂肪酸 1g/250mL、核苷酸 451.5mg/250mL）、可溶性膳食纤维（半乳甘露聚糖 PHGG 为 2.25g/250mL）等特征，三大免疫营养素协同作用，共同实现减轻炎症损伤，增强免疫力。

（1）关于外科治疗：2021 年欧洲肠外与肠内营养学会肿瘤（ESPEN）指南推荐上消化道肿瘤切除患者围手术期口服/肠内免疫营养（精氨酸， ω -3 脂肪酸，核苷酸）；2022 年国家卫生健康委胃病诊疗指南对于开腹大手术患者，无论其营养状况如何，均推荐手术前使用免疫营养素 5-7 天，并持续到手术后 7 天或患者经口摄食>60%需要量为止，免疫增强型肠内营养应同时包含 ω -3 脂肪酸、精氨酸和核苷酸三类底

物；2018 年加速康复外科中国专家共识暨路径管理指南（ERAS）指出，营养不良结直肠癌手术的患者围手术期给予免疫营养有益；2021 年 CSCO 恶性肿瘤患者营养治疗指南推荐接受大型颈部手术或腹部手术的患者围手术期应用含有免疫调节成分的肠内营养。

（2）关于内科及放疗：2020 年中国抗癌协会中国肿瘤营养治疗指南指出，对存在体重丢失风险或营养不良的晚期肿瘤化疗患者，EPA 的加入（鱼油或 ω -3 脂肪酸）或给予富含 EPA（鱼油或 ω -3 脂肪酸）的肠内营养制剂，可能对改善患者食欲、维持患者体重、瘦体组织有效，肠内免疫调节配方（含有谷氨酰胺、精氨酸、核苷酸和 ω -3 脂肪酸等）可能会减轻化疗所致黏膜炎、腹泻发生率，减轻化疗不良反应，另外，恶性肿瘤放疗患者补充富含 ω -3 脂肪酸的肠内营养制剂可能对减少患者炎症反应、保持患者体重有益；2021 年 ESPEN 肿瘤指南推荐，对于接受化疗且有体重丢失或营养不良风险的晚期癌症患者，建议补充长链 ω -3 脂肪酸或鱼油，以稳定或改善食欲、食物摄入、瘦体重和体重；2021 年 CSCO 肿瘤恶病质诊疗指南推荐，接受化疗和/或放疗的患者，补充富含蛋白质及 ω -3 脂肪酸的口服营养补充剂（ONS）有助于维持体重、瘦体重及改善生命质量。

1.3 肿瘤患者常见的营养问题

肿瘤患者在治疗过程中常常面临多种营养问题，以下是肿瘤患者常见营养问题的主要表现¹⁰：

- （1）营养不良：由于治疗过程中的影响以及肿瘤本身的影响，患者可能会出现食欲不振、恶心、呕吐、口干等问题，导致营养摄入不足。
- （2）消瘦：由于肿瘤消耗了患者体内的营养，导致患者体重下降，甚至出现消瘦。
- （3）免疫力下降：肿瘤患者的免疫力通常都比普通人低，这意味着他们更容易感染其他疾病。
- （4）贫血：肿瘤患者可能会出现贫血问题，导致面色苍白、头晕、眼花等表现。
- （5）水电解质失衡：治疗过程中的药物以及肿瘤本身可能会导致患者出现水电解质失衡的问题，表现为口干舌燥、全身乏力等。

针对以上问题，营养方案需要有足够的能量和营养素摄入，以及适当的药物辅助。

第二章：肿瘤患者的营养需求

2.1 碳水化合物的营养需求

（1）碳水化合物的摄入

20 世纪 20 年代就发现肿瘤细胞存在 Warburg 效应，即无论是否氧供充足，肿瘤细胞都倾向于通过糖酵解方式来获取能量，近期研究表明高糖环境促进肿瘤细胞的转移¹¹。《中国居民膳食指南(2016)》建议居民膳食碳水化合物供能占总能量的 50%~65%。

食物碳水化合物主要来源于全谷类食物、蔬菜、水果和豆类等，有利于降低肿瘤复发风险及心脑血管疾病风险、降低超重或肥胖患者体重。应关注食物的血糖指数（GI）和血糖负荷（GL）。GI 指含 50g 碳水化合物的食物与等量的葡萄糖在一定时间（一般为 2 小时）引起体内血糖反应水平的百分比值。通常把葡萄糖的 GI 定为 100。2018 年《中国食物成分表(标准版)》第 6 版第一册提出，GI<55 为低 GI 食物，55≤GI≤70 为中等 GI 食物，GI>70 为高 GI 食物。GL 指特定食物所含碳水化合物的质量（g）与其 GI 的乘积（一般以 g 为计量单位），GL=GI×摄入该食物的实际碳水化合物含量/100。一般认为，GL≥20 为高负荷饮食，10≤GL<20 为中负荷饮食，GL<10 为低负荷饮食。GL 与 GI 结合使用，可以帮助患者科学地选择饮食。

（2）碳水化合物的选择

碳水化合物应来源于富含基本营养成分和膳食纤维的食物，如蔬菜、水果、全谷物和豆类食物。全谷物中含有多种维生素、矿物质及其他营养成分，可以降低癌症和心脑血管疾病风险。而精制谷物中维生素、矿物质、膳食纤维的含量远低于全谷物。糖和含糖饮料（软饮料和果汁饮料）会增加膳食中能量的摄入，使体重增加，应限制摄入。

2.2 脂肪的营养需求

（1）脂肪的摄入

脂肪在我们的营养中扮演着重要角色。脂肪和油类由脂肪酸组成，为身体提供丰富的能量。我们的身体会分解脂肪，用它来储存能量，保暖身体内部组织，并通过血液运输某些类型的维生素。大多数肿瘤患者存在胰岛素抵抗，因此建议在适当范围内增加脂肪摄入量。这样不仅可以降低血糖负荷，还能增加饮食的能量密度。

一般来说，脂肪的摄入量不应超过总能量的 30%，在一些特殊疾病治疗中可以达到 45%。由于脂肪对心脏和胆固醇水平有影响，建议选择单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸，减少饱和脂肪酸和反式脂肪酸的摄入。

研究显示，补充 ω -3 多不饱和脂肪酸可以改善患者的食欲、食量、去脂体重和体重。 ω -3 多不饱和脂肪酸能够干扰炎性细胞因子的合成，可能对癌性厌食有治疗作用。动物研究发现， ω -3 多不饱和脂肪酸能够延迟肿瘤引起的厌食发生，并逆转体重下降¹²。

（2）脂肪的选择

避免摄入过多的饱和脂肪或脂肪含量较高的红肉，应选用去皮鸡肉、鱼虾肉（不含鱼腹肉）、里脊肉（猪、牛）。

避免过多油脂，烹调多采用蒸、煮、炖、卤、凉拌等方法，避免煎、炸等烹调方式。用低脂或脱脂乳制品替代全脂奶。选择正确的好油，如 n-3 多不饱和脂肪酸（n-3PUFAs）多的亚麻籽油、核桃油和单不饱和脂肪酸多的橄榄油、茶油。或选用金枪鱼、三文鱼等富含 n-3PUFAs 的深海鱼。避免反式脂肪及饱和脂肪（黄油、牛油、动物性皮脂、棕榈油、椰子油）。

2.3 蛋白质的营养需求

（1）蛋白质作用

由于肿瘤细胞生长较快，因此需要大量的营养物质来进行新陈代谢。

首先，研究表明，增加蛋白质的摄入可以帮助肿瘤患者更好地合成肌肉蛋白质，从而避免体内蛋白质不足。所以，肿瘤患者通常需要比普通人更多的蛋白质，但具体需要多少要根据每个人的身体状况和蛋白质消耗情况来决定¹³。

其次，谷氨酰胺是一种氨基酸，是蛋白质的组成部分。这种物质可能对肠胃功能有好处，还能减少抗癌治疗的副作用和炎症反应。在临床应用中，谷氨酰胺主要用于帮助化疗患者缓解口腔炎、黏膜炎、腹泻等问题，同时还能改善肠胃功能，缩短住院时间^{14,15}。

最后，肠道里的细菌不仅帮助我们消化蛋白质，还会把蛋白质分解成氨基酸供我们使用。不同种类的蛋白质对这些细菌的影响不同，有的能促进细菌的生长，有的则会抑制它们。在蛋白质摄入不足时，我们的血液中蛋白质含量减少，免疫系统中的重要成分如免疫球蛋白、抗原和抗体等也会减少，导致我们的免疫力下降，更容易感染。因此，肿瘤患者需要摄入充足的优质蛋白质，维持免疫功能离不开良好的营养支持¹⁶。

中国肿瘤患者膳食营养白皮书中指出：肿瘤组织蛋白质合成及分解代谢都增强，但合成代谢超过分解代谢，甚至夺取正常组织的蛋白质分解产物，合成肿瘤本身所需的蛋白质，使机体处于严重恶病质状态。在提供足够能量的前提下，蛋白质摄入增加可以促进肿瘤患者肌肉蛋白质合成，发挥纠正负氮平衡、修复损伤组织的作用；此外肿瘤患者由于代谢紊乱，存在糖异生，疾病本身也可导致蛋白质消耗增加，故而建议肿瘤患者提高蛋白质摄入¹⁷。

充足的蛋白质供应对胃癌患者十分重要，充足的能量和蛋白质摄入可明显降低危重病人的死亡风险。欧洲肠外与肠内营养学会（ESPEN）推荐对恶性肿瘤病人按照 $1.0 \sim 2.0\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 补充蛋白质。胃癌手术病人围手术期推荐按照 $1.2 \sim 1.5\text{g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 计算蛋白质需要量。接受大型手术的病人或处于重度应激反应

的病人对蛋白质的需求量更高，围手术期按照 1.5~2.0g/(kg·d) 补充蛋白质，并根据病人实际情况适当调整³。

(2) 蛋白质来源

充足的蛋白质供应对胃癌患者十分重要，充足的能量和蛋白质摄入可明显降低危重病人的死亡风险。

鱼、瘦肉、去皮的禽肉、蛋类、低脂和无脂的奶制品、坚果和大豆类等食物均是优质蛋白质的来源，同时可提供不饱和脂肪酸。以蔬菜水果为主的膳食结构应补充足够的鱼类、奶类等优质蛋白质。其中大豆含有丰富的蛋白质、纤维素及大豆异黄酮，因此摄取豆制品可增加蛋白质及纤维素，帮助调节激素水平。但由于缺乏证据，不推荐患者服用含有大豆异黄酮的保健品以降低复发风险。另外，对于放化疗胃肠道损伤的患者，可制作成软烂细碎的动物性食品¹⁷。

2.4 维生素和矿物质的营养需求

大量临床研究、动物研究及分子生物水平研究均证实，维生素 D 是结直肠癌的保护因素，可抑制结直肠癌的发生发展，因此，结直肠癌患者应多晒太阳，并有意识补充富含维生素 D 的食物，如肝脏、乳制品等。充足的维生素摄入是保障肠道健康的重要因素，维生素缺乏的结直肠癌患者应注意适当补充。

蔬果中的维生素和矿物质对术后的修复有帮助。如维生素 A 和 B 族维生素可促进组织再生和伤口愈合；维生素 K 参与凝血过程，减少术中及术后维生素 C 可降低微细血管通透性，减少出血。

矿物质是构成人体组织和维持正常生理功能所必需的，矿物质和维生素一样，人体不能合成，必须从食物中获取。如水果、蔬菜、坚果、鱼类、肉类、谷物等。

2.5 膳食纤维的营养需求

结直肠癌高风险人群应改善生活和饮食习惯，控制总能量摄入，维持标准体重，避免超重或肥胖。研究表明，膳食纤维可被人体肠道菌群分解，产生短链脂肪酸，从而降低肠道 pH 值，还可增加粪便量，从而改善肠道内环境，减少结直肠癌发病风险。

建议每天膳食纤维摄取量为 25~30g。膳食纤维分水溶性与非水溶性，前者包括果胶、树胶等，富含于蔬菜水果、大麦、豆类；后者包括纤维素、木质素等，富含于全谷类、麦麸皮。主食以全谷类或杂粮饭代替白米饭，辅以各种蔬果。蔬果除了膳食纤维，还含有大量人体必需的维生素、矿物质、生物活性植物素，是低能量密度食物，可以帮助保持健康的体重。如不能摄入新鲜水果，则建议选择纯果汁。

2.6 植物化学物质的营养需求

(1) 花青素

花青素是构成植物花瓣和果实的主要色素之一，它是一种可食用的天然色素，广泛存在于蔬菜和水果中，如紫薯、蓝莓、葡萄、辣椒、番茄等。

近些年对花青素的分子生物水平研究表明，花青素不仅可以抑制正常细胞向癌细胞转化，还可以抑制癌细胞的增殖、转移以及促进癌细胞的凋亡。除此之外，花青素对于肥胖、糖尿病及其他代谢性疾病患者均有潜在保护作用¹⁸。

由于花青素在不同植物中含量不同，建议每天摄入深色蔬果至少 100-200g。除以上提到的蔬果，花青素在多种红色、紫色和蓝黑色水果（如橙子、石榴、樱桃和黑李）中含量丰富，读者可根据自己口味进行选择。

(2) 茶多酚

茶多酚已被研究证实具有多种调节机体的作用，如抗氧化、抗炎、抗感染及抑制基因突变等。茶多酚

的抗氧化性可以有效降低机体的癌症风险，不仅仅是消化道肿瘤，在其他系统肿瘤上也有一定效果¹⁹。此外，茶多酚在对结直肠癌的预防和治疗上具有独特的作用²⁰。

在我们日常接触的食物中，茶类无疑是摄入茶多酚最好的来源。在茶的不同种类里，绿茶因为不经过发酵过程，保留了较多的茶多酚，其次是红茶。因此建议每天可以饮一到两杯茶（约 250-500ml）。

（3）茶氨酸

茶氨酸是茶叶中的主要氨基酸，不仅为茶叶提供了风味，也具有多种保健作用。包括但不限于减少炎症、减轻神经损伤、改善肠道免疫等²¹。

适当摄入茶氨酸有利于肿瘤患者术后的恢复，同时其免疫调节机制也可以有效预防肿瘤细胞的生长和增殖。

2.7 微量元素的营养需求

随着对微量元素了解的深入，人类逐渐意识到，微量元素的缺乏可能是导致疾病和癌症的原因之一，而富含微量元素的营养疗法应被视为对抗癌症的策略。

（1）硒

目前有研究指出，适量的硒具有抗氧化及抗肿瘤的作用，但是过量的硒对于人体的作用尚不明确甚至可能有害。人体可以自动从空气、水及饮食中摄入硒，所以对于大部分人来说，没有特意去补充硒的必要。对特定的人群，每天可以摄入适量的以下食物：奶制品、牛肉、猪肝、金枪鱼、坚果、扁豆、鸡蛋、香菇等²²。

（2）锌

锌是人体几乎所有器官和组织中含量最丰富的元素之一，它不仅参与合成很多重要的蛋白质，也承担人体内抗氧化活性的功能。而锌的缺乏，会使机体更容易受到氧化损伤，从而导致癌症尤其是结直肠肿瘤的发生²³。因此，日常饮食中，可以适当补充豆制品、奶制品、坚果、贝类、海鲜、鸡胸肉等食物。

（3）其他微量元素

除以上提到的两种微量元素，还有其他对人体很重要的微量元素，如锰、铬、铁、钼等。但是总体来说，人体从环境和饮食中获得的微量元素可以满足正常人体的需要。并且随着研究的逐渐深入，过量微量元素对人体的危害也越来越清晰，所以对于大部分人来说，没有额外摄入微量元素的必要。

2.8 液体平衡与水分摄入

人体所有细胞的功能都需要水来维持。如果摄入水分不足或者因呕吐、腹泻等原因导致水分丢失过多，就会发生脱水、电解质紊乱，甚至危及生命。建议摄入的水量（包括饮水和食物所含的水）为 30~40ml/（kg·d），丢失的水分须额外补充，尿量维持在 1000~2000ml/d。对于心、肺、肾等脏器功能障碍的患者需注意防止摄入过多。

电解质是维持人体水、电解质和酸碱平衡，保持人体内环境的稳定，维护各种酶的活性和神经、肌肉的应激性以及营养代谢正常的一类重要物质，应维持在正常范围³。

第三章：居家营养计划的制定

3.1 评估患者的营养状况

肿瘤患者一经确诊，即应进行营养筛查与营养评定，目前临床上常用的营养筛查工具包括：营养风险筛查 2002（NRS 2002）、营养不良通用筛查工具（MUST）和营养不良筛查工具（MST）；常用的营养评

定方法有体重变化、体重指数、主观整体评估（SGA）、患者主观整体评估（PG-SGA）、微型营养评估（MNA）等²⁴⁻²⁷。

① NRS 2002：早期筛查能及时发现存在营养不良风险的肿瘤患者，同时采取有效措施积极干预，纠正营养不良状态，有助于提高患者生存质量。利用营养风险筛查工具可以有效评估潜在营养风险的肿瘤患者。欧洲肠外与肠内营养学会（ESPEN）和中华医学会肠外肠内营养分会（CSPEN）均推荐在住院患者中使用 NRS 2002 作为营养风险筛查的首选工具。NRS 2002 具有简单易行、无创、无医疗耗费、花费时间少、不需要过多培训的优点。

评分内容	0 分	1 分	2 分	3 分
疾病严重程度评分		髌骨骨折、慢性 疾病急性发 作或伴有并 发症者、 COPD、血液 透析、肝硬 化、糖尿病、 一般恶性肿瘤	腹部大手术 卒中、重症肺 炎、血液恶性 肿瘤	颅脑损伤、骨 髓移植、 APACHE>10 的患者
营养状况 受损评分	BMI≥18.5,近 1~3 个月内 体重无变化, 近一周摄食量 无变化	体重丢失> 5%或食物摄 入比正常需 量低 25%~50%	一般情况差或 2 个月内体 重丢失>5% 或食物摄入 比正常需要 量低 50%~ 75%	BMI<18.5, 且 一般情况差 或近 1 个月 内体重丢失 >5% (或 3 个月体重下 降 15%) 或 前一周食物 摄入量比正 常需要量低 75%~100%
年龄评分	18 岁~69	≥70 岁		

② MUST：是由英国肠外肠内营养协会发展的，适用于不同医疗机构，适合不同专业人员（医生、护士、营养师、社会工作者）使用。适用于筛查不同年龄、成人营养不良及其发生风险的筛查。MUST 主要用于蛋白质热量营养不良及其发生风险的筛查，主要包括三方面的内容（见表 7-2-3）：BMI、体重下降程度、疾病所致的进食量减少。

	评分项目	得分
BMI	>20 kg/m ²	0 分
	18.5~20kg/m ²	1 分
	<18.5 kg/m ²	2 分
体重下降程度	过去 3~6 个月体重下降<5%	0 分
	过去 3~6 个月体重下降 5%~10%	1 分
	过去 3~6 个月体重下降>10%	2 分
疾病原因导致近期禁食时间	≥5d	2 分

③患者主观整体评估（PG-SGA）最先由美国 Ottery FD 于 1994 年提出，是专门为肿瘤患者设计的营养状况评估方法。临床研究提示，PG-SGA 是一种有效的肿瘤患者营养状况评估工具，是美国营养师协会（AND）推荐用于肿瘤患者营养评估的首选方法。

PG-SGA 由患者自我评估部分及医务人员评估部分两部分组成，具体内容包括体重、摄食情况、症状、活动和身体功能、疾病与营养需求的关系、代谢方面的需要、体格检查等 7 个方面，前 4 个方面由患者自己评估，后 3 个方面由医务人员评估，总体评估结果分为定量评估和定性评估两种。定性评估将肿瘤患者的营养状况分为 A（营养不良）、B（可疑或中度营养不良）、C（重度营养不良）三个等级。定量评估为将 7 个方面的计分相加，得出一个最后积分，根据积分将患者分为 0~1 分（无营养不良）、2~3 分（可疑营养不良）、4~8 分（中度营养不良）、≥ 9 分（重度营养不良）。临床研究提示，PG-SGA 是一种有效的肿瘤患者特异性营养状况评估工具，因而得到美国营养师协会（ADA）等单位的大力推荐，是 ADA 推荐用于肿瘤患者营养评估的首选方法，中国抗癌协会肿瘤营养与支持治疗专业委员会推荐使用²⁸。

表 3-1-3 患者主观整体评估（PG-SGA）

第一部分 患者自评部分（A 评分）
1. 体重（说明见表 3-1-4）
目前我的体重约为 kg
目前我的身高约为 cm
1 个月前我的体重约为 kg
6 个月前我的体重约为 kg
在过去的 2 周，我的体重
减轻（1） 没变化（0） 增加（0）
本项计分
2. 进食情况
在过去 1 个月里，我的进食情况与平时相比：
没变化（0） 比以往多（0） 比以往少（1）
我目前进食：
正常饮食，但比正常情况少（1）
少量固体食物（2）
只能进食流食（3）
只能口服营养制剂（3）
几乎吃不下什么（4）
只能通过管饲进食或静脉营养（0）
本项计分
3. 症状
2 周末，我有以下问题，影响我的进食：
吃饭没有问题（0） 没有食欲，不想吃（3）
恶心（1） 呕吐（3）
口腔溃疡（2） 便秘（1）
腹泻（3） 口干（1）
食品没味（1） 食品气味不好（1）
吞咽困难（2） 一会儿就饱了（1）
疼痛——（部位）（3）
其他——（如抑郁，经济，牙齿问题）（1）
本项计分
4. 活动和身体功能

在过去的 1 个月，我的活动
 正常，无限制（0）
 不像往常，但还能起床进行轻微的活动（1）
 多数时候不想起床活动，但卧床或座椅时间不超过半年（2）
 几乎干不了什么，一天大多数时候都卧床或椅子上（3）
 几乎完全卧床，无法起床（3）
 本项计分

第二部分 医务人员评估表

5.疾病与营养需求的关系 B 评分（表 3-1-5）

相关疾病诊断（特定）
 原发疾病的分期 I II III IV
 年龄 岁
 本项计分

6.代谢方面的需求 C 评分（表 3-1-6）

无应激 低度应激 中度应激 高度应激
 本项计分

7.体格检查 D 评分（表 3-1-7）

本项计分

表 3-1-4 体重评分

1 个月内体重下降	评分	6 个月内体重下降
≥10%	4	≥20%
5-9.9%	3	10-19.9%
3-4.9%	2	6-9.9%
2-2.9%	1	2-5.9%
0-1.9%	0	0-1.9%
2 周内体重下降	1	
总分		

表 3-1-5 疾病状态与营养需求的关系

疾病	评分
癌症	1
AIDS	1
呼吸或心脏病恶液质	1
存在开放性伤口或肠痿或压疮	1
创伤	1
年龄超过 65 岁	1
总分	1

表 3-1-6 代谢方面的需求（应激状态）

应激	无（0 分）	轻（1 分）	中（2 分）	重（3 分）
发热	无	37.2-38.3℃	38.3-38.8℃	>38.8℃
发热持续时间	无	<72 小时	72 小时	>72 小时
是否用激素	无	低剂量	中剂量	大剂量
（强的松）	无	<10mg 强的松或 相当剂量的其他激	10-30mg 强的松或 相当剂量的其他激	>30mg 强的松或 相当剂量的其他激

总分		素/d	素/d	素/d
表 3-1-7 体格检查				
项目	正常 0	轻度 1	中度 2	严重 3
脂肪储备	眼眶脂肪垫			
	三头肌皮褶厚度			
	下肋脂肪厚度			
	总体脂肪缺乏程度			
	颞部（颞肌）			
肌肉状况	锁骨部位（胸部三角肌）			
	肩部（三角肌）			
	骨间肌肉			
	肩胛部（背阔肌、斜方肌、三角肌）			
	大腿（四头肌）			
液体状况	小腿（腓肠肌）			
	总体肌肉消耗评分			
	踝水肿			
	骶部水肿			
	腹水			
总体水肿程度评分				
总分				

说明：分别描述脂肪、肌肉及液体 3 个部分的人体组成。其中 0＝无缺乏，1＝轻度缺乏，2＝中度缺乏，3＝重度缺乏。脂肪、肌肉及体液 3 部分只需要选择任何一项变化最显著的部分进行测量，取最高分值计算，同项之间不累加评分。

表 3-1-8 PG-SGA 总体评价			
类别	A 级营养不良	B 级可疑或中度营养不良	C 级重度营养不良
体重	没有体重丢失或水肿	a. 1 个月体重丢失不超过 5%（或 6 个月丢失不超过 10%） b. 体重不稳定、不增加（如持续丢失）	a. 1 个月体重丢失＞5%（或 6 个月丢失＞10%） b. 体重不稳定、不增加（如持续丢失）
营养摄入	没有障碍或近期明显改善	摄入减少	摄入减少
营养相关症状	没有或近期明显改善	有影响营养的症状存在	有影响营养的症状存在
功能	没有障碍或近期明显改善	中毒功能障碍或近期功能恶化	严重功能障碍或近期功能明显恶化
体格检查	没有损害或有慢性损害但近期明显改善	有轻度到中度脂肪和（或）肌肉组织丢失和（或）肌肉张力下降	有明显的营养不良症状（机体组织严重丢失，可能有水肿）

表 3-1-9 PG-SGA 总体评价结果		
定性评价：		
营养不良（SGA-A）	轻度-中度营养不良（SGA-B）	重度营养不良（SGA-C）

定量评价：四项总分相加
 $=A+B+C+D$

0~1分：此时不需要干预措施，治疗期间保持常规随诊及评价。

2~3分：由营养师、护师或医生进行患者或患者家庭教育，并可根据患者存在的症状和实验室检查的结果，进行药物干预。

4~8分：由营养师进行干预，并可根据症状的严重程度，与医生和护师联合进行营养干预。

9分：急需进行症状改善和（或）同时进行营养干预。

3.2 个性化营养计划的制定

营养专业人员对患者营养、代谢状况及机体功能等进行全面检查和评估后，考虑适应证和可能的不良反应，进而制定营养支持计划。营养支持又称“营养支持疗法”，是指经肠内或肠外途径为患者提供适宜的营养底物，其目的是使人体获得足够营养素以保持新陈代谢正常进行，抵抗疾病侵袭进而改善患者的临床结局，使其受益。营养支持的含义包括补充、支持和治疗三部分，提供的方式包括肠外营养和肠内营养两种途径。肠内营养是经消化道提供的营养素，包括口服和管饲。而肠外营养是经静脉途径提供营养素。

若无营养不良，则不需要营养干预，直接进行控瘤治疗；对于可疑或轻度营养不良者，在营养教育的同时，实施控瘤治疗；中度营养不良者，在医疗营养（肠内营养、肠外营养）的同时，实施控瘤治疗；重度营养不良者，先进行医疗营养1~2周，然后在继续医疗营养的同时，进行控瘤治疗。

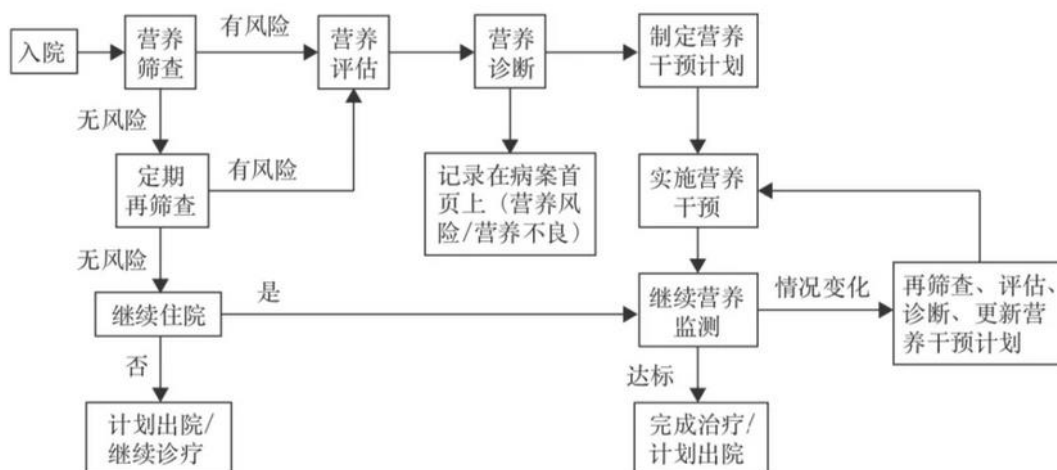
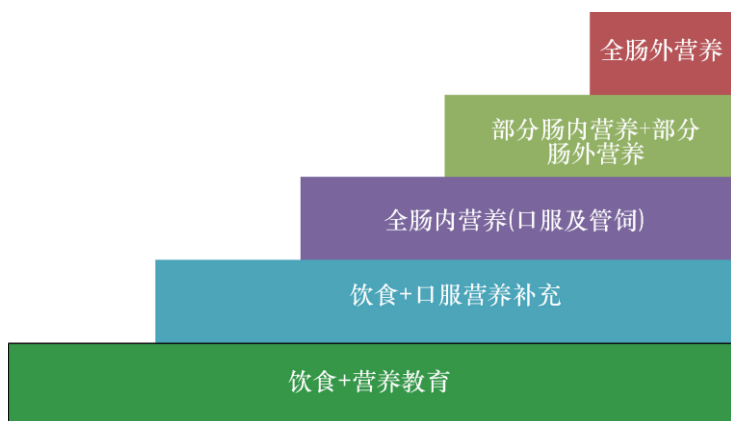


图 3-2-1 住院患者规范化营养诊疗流程图

营养疗法选择时要遵循五阶梯营养治疗原则：首先选择营养教育，然后依次向上晋级选择口服营养补充（ONS）、全肠内营养、部分肠外营养（PPN）+部分肠内营养（PEN）、全肠外营养。患者根据需具体情况，特别是胃肠道功能，选择合适的营养治疗途径²⁹。



3.3 营养素的均衡配比

碳水化合物、脂肪、蛋白质、维生素和矿物质等营养素是构成饮食的基本成分。由于多数肿瘤患者存在全身性炎症、胰岛素抵抗等代谢紊乱，机体对葡萄糖的摄取和利用能力受损，脂肪成为肿瘤患者重要的供能物质。提高脂肪在肿瘤患者尤其是有明确胰岛素抵抗的患者能量底物中的比例是有益的，在允许的情况下,可尽量减少碳水化合物的供给量,以降低血糖负荷，尤其是进展期肿瘤患者，脂肪、碳水化合物二者供能比例可以达到 1:1，甚至脂肪供能更多。

另外，肿瘤患者由于进食减少、手术创伤或放化疗等原因，维生素及微量元素缺乏较常见，因此需要补充生理需要量的维生素及微量元素，避免机体维生素及微量元素缺乏。

需要说明的是：补充营养素以推荐膳食营养素供给量或略高于生理需要的剂量为宜，过多量的补充反而损害机体抵抗力。建议这样吃³⁰：

(1) 食物摄入应多样，基础食物应为谷薯类为主。每天摄入食物至少在 10 种以上，每周 20 种以上。

(2) 以谷类为主，是平衡膳食模式的重要特征。每天摄入谷薯类食物 300 克左右，其中全谷物和杂豆类 50~150 克，薯类 50~100 克。

(3) 注意蔬果、奶类、大豆类食物的摄入。推荐每天摄入 500~1000 克，深色蔬菜至少占摄入蔬菜总量的 50%。推荐每天摄入 300 克左右的新鲜水果，果汁不能代替鲜果。吃各种奶制品，摄入量相当于每天液态奶 300 克。经常吃豆制品，相当于每天吃大豆 25 克以上。应适量食用坚果。

(4) 推荐每天吃鱼类 40~75 克、畜禽肉 40~75 克、蛋类 40~50 克。平均每天摄入鱼、禽、蛋和瘦肉的总量为 120~200 克。

(5) 不推荐食物中添加蔗糖和饮酒，同样不推荐甜点和甜味饮料。

特殊医学用途配方食品制剂种类繁多，主要用于满足进食受限、消化吸收障碍、代谢紊乱或特定疾病状态人群对营养素或膳食的特殊需要。可替换普通食物，或作为食物不足的补充。特医食品既可以搭配食物用，也可作为唯一的营养来源。不能片面强调某一种营养成分或者制剂独特的效果，因为人体需要的营养素在 40 种以上，品种、数量、比例都要适宜。

3.4 餐次与进食时间的安排

(1) 定时定量进食，少量多餐，每天分 5-6 餐进食；

(2) 进食的环境应轻松愉快，并且进食时不要急匆匆进食，应有足够的时间轻松进食；

(3) 少量多餐是最能令患者更好地耐受。

第四章：肿瘤患者居家饮食建议

4.1 食物选择与烹饪方式

多食用蔬果：摄入丰富的蔬果，提供维生素、矿物质和纤维素。

适量摄入蛋白质：选择瘦肉鱼类、豆类、乳制品等富含蛋白质的食物，有助于修复组织和增强免疫功能。

确保碳水化合物摄入：选择全谷类食物、土豆、蔬菜和水果等低 GI 碳水化合物，以提供持久能量。

健康脂肪的摄入：选择橄榄油、坚果和富含 ω -3 脂肪酸的食物，维持细胞功能和促进抗炎反应。

水分补给：保持足够的水分摄入，维持水平衡和肠道正常功能。

烹饪方法对食物的营养价值也会产生一定的影响³¹。

（1）煮是最为常见的烹饪方式，煮的操作比较简单，只需要将其放入沸水中，直到食物变软和熟透。尽管煮可以使食物更易消化，但也会导致营养物质的流失。例如，水溶性维生素（维生素 C、维生素 B 等）在煮的过程中会溶解在水中，从而使食物中的这些营养物质减少。然而，有些营养物质在煮的过程中反而能够更好地被吸收。例如，煮熟的蔬菜中的胡萝卜素和番茄红素更容易被人体吸收，因为这些营养物质在煮熟时会释放出来。此外，一些矿物质（如钙、铁等）在煮的过程中也会变得更易吸收。

（2）与煮相比，蒸是更为温和的烹饪方法。蒸食物只需要将食物放入蒸锅或蒸笼中，通过蒸汽的加热使其熟透。蒸相对于煮来说可能会保留更多的营养物质。由于蒸的过程不需要接触水，因而水溶性维生素的流失较少。此外，蒸的烹饪时间相对较短，有助于保留食物中的热敏感营养物质。

（3）烤也是常见的烹饪方法。食物的烤制通常是在高温下进行，通过热量的传导使其熟透。烤制成熟可能会使食物表面变得酥脆，但同样也可能导致一些营养物质的流失。在高温下，一些热敏感的维生素和酶可能会被破坏。然而，烤制食物的过程通常很快，有助于保留其他营养物质，如蛋白质和矿物质。总之，不同的烹饪方法对食物营养的影响是复杂的，应该合理选择。

4.2 抗癌食物推荐

营养物质来源于食物，食物中既存在许多抗癌的成分，也可能存在致癌成分或其前体，在癌症发生、发展中有降低或促进作用¹⁷。

（1）谷薯类

全谷类食物含有丰富的膳食纤维，可促进肠蠕动，增加排便，起到稀释和减少肠内毒素的作用，来自国内外较多的研究证据都支持全谷类食物可以降低结直肠癌的风险。也有研究表明全谷类摄入有可能预防食管癌的发生。此外，增加全谷物可控制体重，因此对降低肥胖相关的癌症可能有一定的作用。但是薯类食物对癌症的预防没有明显的保护作用，而精制谷物的摄入量则会增加某些癌症的风险。

（2）蔬菜和水果

蔬菜是食物中维生素 C 和胡萝卜素的重要来源，而且含有一定量的维生素、多种植物化学物和钾钙镁等元素，蔬菜摄入总量可降低食管癌以及结肠癌的风险，而十字花科的蔬菜（如西兰花，芥菜，花椰菜、卷心菜）含有较多的硫代葡萄糖苷，对癌症预防具有潜在作用，可以明显降低肺癌、胃癌以及乳腺癌的发病风险。

（3）畜禽类

畜肉又叫红肉，主要包括猪肉、牛肉、羊肉等。有充足的证据支持高消费量的红肉可增加结直肠癌的发生风险，一方面是因为红肉在高温烹饪时，容易形成杂环胺和多环芳烃化合物等致癌物；另一方面红肉中丰富的血红素铁在体内可产生自由基从而损伤 DNA 和诱导氧化应激，从而促进结直肠癌的发生；此外，红肉脂肪和能量密度高，会导致超重和肥胖，因而增加癌症的发病率。除了结直肠癌外，红肉也可能增加前列腺癌、胰腺癌、乳腺癌以及肝癌的发病风险，但没有确切的研究证据表明禽肉与癌症的发病有明确的关系。

（4）鱼类

鱼类尤其是海鱼含有丰富的长链 n-3 多不饱和脂肪酸，不仅调节雌激素代谢，而且具有减缓炎症和氧化应激的作用，从而抑制肿瘤细胞的生长。因此，鱼类摄入可能降低肝癌、结直肠癌、肺癌和乳腺癌的发病风险。

（5）蛋类

除了优质蛋白质、多种维生素和矿物质外，鸡蛋还提供丰富的卵磷脂、胆碱、卵粘蛋白、类胡萝卜素等对人体有益的营养成分。但是，大量摄入鸡蛋可能增加卵巢癌的发病风险，而鸡蛋摄入与其它癌症的关系尚不明确。

（6）乳及乳制品

乳及乳制品不仅是人类优质蛋白质和钙的良好来源，同时也含有丰富的维生素 B2，B12、生长因子和激素。乳及乳制品，特别是低脂乳的摄入可降低乳腺癌和结直肠癌的发病。虽然牛奶及其制品在推荐摄入范围内与前列腺癌的发病风险无关，但大量的乳及乳制品会增加男性前列腺癌的发病风险。酸奶可以促进幽门螺杆菌的根除，在降低胃癌发病风险中发挥重要作用。

（7）大豆与坚果

综合研究结果显示，大豆及其制品的消费可降低乳腺癌和胃癌的发病风险；适量摄入坚果可以降低女性结直肠癌的发病风险。

（8）其它食物

咖啡可降低肝癌和子宫内膜癌的风险；茶，尤其绿茶可降低多种癌症，包括乳腺癌、结直肠癌、卵巢癌等的风险；含（果）糖饮料增加胰腺癌、结直肠癌和食管癌风险；盐腌及过咸的食物本身不致癌，但可损伤胃粘膜，从而增加胃癌风险；长期饮酒也可增加多种癌症如肝癌、食管癌、结直肠癌以及乳腺癌的风险，因此建议尽量少喝或者不喝酒精饮料。

4.3 避免或限制的食物

在肿瘤患者饮食中，有一些食物需要避免或减少摄入，以防止对身体产生不良影响。以下是一些肿瘤患者饮食的禁忌¹⁰：

（1）避免吃生冷食物：生冷食物可能刺激肠胃，导致腹泻、腹痛等不良反应。

（2）避免吃过于辛辣的食物：辛辣的食物可能会刺激肠胃，增加消化道负担，导致胃肠道不适。

（3）避免吃过于油腻的食物：过于油腻的食物可能会刺激胃肠道，增加肝脏负担。

（4）避免饮用含咖啡因的饮料：咖啡因可能会影响肿瘤患者的睡眠质量，还可能与某些药物产生相互作用，影响治疗效果。

（5）禁饮酒：饮酒会增加肝脏负担，影响肿瘤患者的康复，同时也可能影响治疗效果，应坚决避免。

（6）避免食用含糖分高的食物：比如奶油蛋糕、糖果、红糖、蜂蜜、白糖、甘蔗等，过量的糖分可能导致高血糖。

（7）避免食用富含盐分的食物：过量的盐分可能会导致水电解质失衡。

4.4 应对治疗副作用的饮食策略

（1）恶心呕吐

没有气味和容易消化的食物容易接受；干、清淡和低脂饮食容易接受；避免热冷混合的食物；缓慢少量进食，避免进餐时摄入液体，避免空腹；限制餐前运动和进食后马上躺倒；应当饮用足够的液体补充丢失，注意水分及电解质的平衡；避免热和辣的食物和饮料；使用止吐药。

（2）味觉和嗅觉的改变

肿瘤通常会降低味蕾对甜、酸的敏感度，增加对苦的敏感；糖或柠檬可加强甜味及酸味，烹调时可采用，并避免食用苦味强的食物，如芥菜等；选用味道浓的食品，如香菇、洋葱等；为增加肉类的接受性，在烹调时可先用少许酒、果汁浸泡或混入其他食物中；经常变换烹调方法，如凉拌色拉，以促进食欲。

（3）腹泻

增加液体摄入补偿丢失，少吃多餐；食用含可溶性纤维的食物，如苹果、香蕉等中的果胶有增稠作用；暂时避免食用含不可溶性纤维的食物，如未成熟的蔬菜和水果、绿豆、椰子奶、咖哩或咖哩粉、菠菜、啤酒或其他含酒精的饮料、牛奶、冰冻饮料、过分油炸的食物、含高浓度香料的食物等；使用益生元和/或益生菌；药物治疗。

（3）便秘

由于液体摄入少或缺水、膳食中纤维减少、缺少运动或制动、化疗或药物（止吐药、阿片类药、矿物质中的钙、铁，非甾体类抗炎药和降压药）治疗中的副作用。预防胜于治疗。预防的方法包括：每天 25-35 克的膳食纤维。每餐有充足的纤维，食用未去麸的粗粮或全谷类食物，番薯、新鲜的水果和蔬菜、咖啡、燕麦、蘑菇和干果等；每天饮 8-10 杯的液体，特别有效的是水、无咖啡因的茶、李子汁、暖的果汁、柠檬；常规的步行与锻炼。对于营养状况差的患者要注意是否饮食量不足所致。必要时使用药物缓解症状。

（4）口腔黏膜炎

进食速度不宜太快；食物不宜太热；维持理想的口腔卫生；食用软滑、切碎、湿润的食物；避免粗硬，辣、酸或煎炸的食物。

（5）胃液返流

进食时应坐姿正确；细嚼慢咽；高蛋白低脂肪饮食；避免咖啡因、巧克力、酒精、烟熏和薄荷；必要时使用 H2 受体阻断剂和制酸药治疗。

（6）胃滞留

少食多餐；干湿食物交替食用；进食时坐姿要正确；限制高脂食物；必要时使用刺激蠕动和胃排空的药物。

4.5 药物和食物的相互作用

（1）药物相互作用

药物相互作用（DDI）是药物治疗过程中可能导致患者预期治疗结果受到影响的一系列事件或情况。在临床工作中，医务人员会尽量避免这种事件的发生。然而，对于没有医学知识的人来说，谨遵医嘱是最好的选择。涉及到两种以上的用药情况，如果感觉有任何不适，应尽快向医务人员寻求帮助。这里我们展示出最常见的可能对人体有害的药物相互作用对：阿霉素/环磷酰胺、二甲双胍/地塞米松、地塞米松/阿司匹林和扑热息痛/昂丹司琼等³²。如有以上药物服用经历或者正在服用的，应该谨慎对待及寻求医务人员帮助。

（2）药物食物相互作用

国外一项针对肿瘤患者的问卷调查显示，即使是不同类别的药物和普通膳食的搭配，也仅有不到五分之一的患者出现了可能是相互作用的反应。这说明大部分情况下，药物和食物之间并没有明显对人体有害的相互作用。考虑到肿瘤患者的特殊性，仍然建议患者将药物和膳食分开，尽量不要在同一时间段同时服用药物和进食。此外，在食物的选择上，也尽量选择对肿瘤患者有益的食物，而非有不良影响的食物。

第五章：营养补充品与膳食替代品

5.1 营养补充品的种类与功效

ONS 是除正常食物外，用特殊医学用途配方食品经口摄入以补充日常饮食不足的一种人工肠内营养治疗手段。ONS 为各类急、慢性病患者提供普通自然饮食外的能量和营养素补充，例如普遍应用于慢性阻塞性肺疾病、艾滋病、慢性肾病、肿瘤等慢性消耗性疾病患者住院和居家环境中³³。

一般而言，口服营养补充剂以液体形式出现，其宏量营养素比例均衡，能量密度在 1~2.4kcal/ml 之间，可以根据容量大小包装为纸盒装、瓶装或者软包装形式。部分口服营养补充剂也可以粉末或者半液体形式出现（也包含大量的宏量和微量营养素）。其营养素的类型取决于实际营养应用的需求，如针对一些特殊的营养素需求，也可以为某种单一营养素的高剂量补充剂，如单一的碳水化合物或者单一的脂肪制剂等。营养补充剂既可以针对比较广泛的疾病引起的营养不良，也可以专门某一特定种类疾病³⁴。

口服营养补充剂主要是用于医疗用途，因此，可以根据其实际应用分为以下三类³⁵：

(1) 全营养素标准食物: 这类口服营养补充剂主要针对已经存在营养不良或者可能发生营养不良的患者, 由于长期营养素缺乏, 或者有疾病导致的营养素需求增加或营养素吸收不良; 主要面对广泛意义上的因为食物摄入不足导致营养不良的患者而非针对某一类型的特殊患者, 因此, 诸如肿瘤患者, 炎症性肠病患者, 短肠综合征患者都囊括在其中;

(2) 特殊疾病的全营养素标准食物: 这一类口服营养补充剂主要针对特殊疾病患者设计, 例如肝病、胃肠道疾病、呼吸系统疾病以及重症患者等。特殊疾病患者往往需要增加、减少或者消除食物中某一种或者某一类特殊营养素的补充剂。在此类情况下, ONS 除了管理疾病本身以外, 还要提供机体所需的其他营养素;

(3) 非全营养素食物: 此类口服营养补充剂无法单独使用成为患者的唯一营养来源, 因为, 不论是从营养素的种类和(或)营养素的含量上均无法满足患者的实际需求。这些食物可以是标准的或为特定的疾病患者准备的, 也可以针对那些无法正常获得他们所需要的正常饮食的患者, 使用方法为与一定量的正常食品结合使用或作为能量或营养素的补充摄入。

5.2 膳食替代品的选择与使用

膳食替代是一种单一的营养均衡食品或预先包装的特定食物, 代替每日一至两餐饮食, 但不能完全替代日常饮食³⁶。膳食替代品除了能够迅速便捷提供人体基本需要的营养物质外, 还具有高纤维、低热量等特点, 同时减少了人们对刺激食品的注意力³⁷。

合理的膳食替代品不仅可以有效降低体重体脂, 对于调节肠道菌群、缓解精神疾病、改善代谢紊乱均有明显作用。因此, 在选择膳食替代品时, 应考虑以下几点:

(1) 营养成分: 膳食替代品应包含丰富的营养成分, 包括蛋白质、碳水化合物、脂肪、维生素和矿物质等。如一些膳食替代品会添加纤维素、抗氧化剂和益生菌, 有助于改善消化系统的健康和增强免疫力。

(2) 成分来源: 选择天然成分来源的膳食替代品, 尽量避免含有过多的人工添加剂、甜味剂和防腐剂的產品。

(3) 个体需求: 根据自身的健康状况和具体需求, 选择合适的产品。例如, 针对特定的代谢紊乱或肠道问题, 选择具有针对性成分的膳食替代品。

(4) 科学认证: 选择经过科学研究和认证的产品, 确保其安全性和有效性, 避免盲目跟风或选择未经验证的替代品。

(5) 口感和便携性: 膳食替代品的口感和使用便捷性也是需要考虑的因素。毕竟, 良好的口感和便捷的使用方法可以提高患者的依从性, 帮助更好地实现饮食管理目标。

5.3 使用营养补充品与膳食替代品的注意事项

(1) 使用营养补充品的注意事项

在临床实际使用 ONS 之前, 需要专业的人员通过使用一些量表对患者的营养不良状况进行筛查和评估。目前在住院患者中使用较多的工具为 SGA、NRS 2002、PG-SGA, 在社区人群中较多使用 MUST 等工具, 其目的为尽早发现患者的营养风险、营养不良, 并对营养不良患者进行有效的干预。

ONS 对于急性病变, 老年性疾病以及手术后患者而言是有益的营养支持补充。对于长期需要肠内营养支持的社区患者, 还需要针对不同的基础疾病, 考虑 ONS 的具体营养素构成、口味、质地以及不同产品的营养素的结构的一致性, 以保障患者的服用依从性以及营养状况改善的可持续性。

除了补充能量、蛋白质以及微量营养素外, 针对可以检测的或者已知的营养素的缺乏, 需要使用 ONS 进行针对性的纠正。使用 ONS 期间, 对患者的观察尤为重要: 包括患者的依从性、接受度, 临床以及营养学指标的变化, 是否需要适时地更换制剂的类型等等。

口服营养补充作为肠内营养的一个分支, 在临床使用中需要注意与肠内营养制剂同样的问题, 即频次、温度、速度和浓度。作为经口摄食的补充, ONS 可以餐内给予也可以餐间给予, 温度以 40℃左右为佳, 浓度根据各种不同类型的 ONS 而定, 理论上由稀到浓, 按照患者的肠道适应性循浓度渐进。

（2）使用膳食替代品的注意事项

①遵医嘱：使用膳食替代品前，应咨询医生或营养师的建议。特别是对于那些需要严格控制饮食的患者，如糖尿病患者和肾病患者，医生的建议尤为重要。

②适量使用：膳食替代品不应完全替代正常饮食。正常饮食中的天然食材含有丰富的营养成分，是膳食替代品无法完全替代的。建议将膳食替代品作为正常饮食的补充，而非完全替代。

③注意水分摄入：一些膳食替代品，尤其是粉状或固态产品，可能会导致水分摄入不足。因此，使用时应注意适量饮水，以保证身体的水分平衡。

④监测身体反应：在使用膳食替代品的过程中，应密切监测身体的反应。如果出现不适症状，如胃肠不适、过敏反应等，应及时停止使用并咨询医生。

第六章 营养支持与心理调适

6.1 营养支持对心理的影响

合理、有效地提供营养支持对大部分营养不良肿瘤患者具有积极意义。营养支持的目的是给机体提供适当的营养底物，减轻代谢紊乱和骨骼肌消耗，改善机体生理及免疫功能，缓解疲劳、厌食等症状，降低促炎细胞因子水平，改善机体活力，降低治疗中断的风险，并帮助患者安全度过治疗阶段，减少或避免由治疗引起的副作用，改善症状，提高生存质量。由于肿瘤患者的焦虑程度相比常人更高，营养支持有可能影响患者的生活质量及心理状态。

一项我国研究人员对来自 10 个国家的研究进行的荟萃分析表明，不良的饮食模式与抑郁症风险增加有关³⁸。另一项研究中，67 名重度抑郁症成年人被随机分配到营养师的 7 次个人营养咨询课程或 12 周内的 7 次社会支持课程中。营养师帮助参与者调整饮食，例如少吃垃圾食品，多吃农产品、鱼类和豆类等营养丰富的食物。对照组中仅 8% 的人获得了缓解，饮食干预组中则有几乎三分之一的人获得了缓解³⁹。

此类研究是营养心理学中不断增长的证据基础的一部分，营养心理学研究营养——无论是饮食模式、广泛的多营养素补充剂还是特定的维生素、矿物质或其他营养素——在心理健康问题的病因学以及治疗中均可起到重要作用。尽管目前大部分相关研究仍然仅限于小样本研究和观察性研究，但也可为患者心理问题的预防和治疗提供参考，也期待未来开展更多研究设计更为严格、更大样本量的大型研究。

6.2 如何通过饮食改善心情

人们常说“心情不好，吃点甜的东西就会开心了”。在日常生活中，饮食的确能够对情绪起到调节作用，长期且规律健康的饮食节律可以有效改善抑郁相关情绪。对于胃肠道肿瘤患者，饮食和营养对患者的心理和身体健康有着重要的影响。

ω -3 多不饱和脂肪酸、叶酸、糖分、钙、色氨酸、维生素 B6 这 6 种营养素不仅有改善情绪、调节心情的作用，还能保护健康。美国匹斯堡大学的研究人员发现，血液中 ω -3 多不饱和脂肪酸含量较低的人往往比较容易冲动，对未来更消极。 ω -3 多不饱和脂肪酸除了可预防忧郁和多动症以外，有学者认为它可以通过阻断神经传导路径，增加血清素的分泌，血清素就像身体里面的“快乐信使”，不断给神经递送出快乐的信息，让心情变得平静和愉快；研究表明，叶酸能够帮助人体合成一种天然抗抑郁物质 sam-e，提高大脑血清素水平，有效抗击抑郁；糖分不但使人感到全身能量充沛，还可以促进血清素的释放使人感到快乐；钙是人体内含量最高的元素之一，约占体重的 2%，它除了在骨骼生长发育中发挥作用，还参与人体多种生理及生化代谢，帮助舒缓肌肉紧绷，缓解紧张不安的情绪；色氨酸被人体吸收后，能合成神经介质 5-羟色胺，它能有效发挥调节作用，使心情变得平静、愉快。一旦人体血液中的色氨酸水平下降，就会引起抑郁、自责、激愤等不良情绪。加拿大研究人员也发现，每天摄取 3 克色氨酸，就可以增强人的自信心；有研究表明，人体内储存一定量的维生素 B6 后可以产生“抗抑郁”的作用。维生素 B6 可以与锌一同帮助胰岛素工作，为机体提供平稳持久的能量来源⁴⁰。

对于胃肠道肿瘤，尤其是胃癌患者，需遵循一定的营养饮食原则：

①保持膳食平衡：食物多样化、搭配合理，可以参考中国居民平衡膳食宝塔（2022）⁴¹ 展示的五大类食物的比例进行搭配。



中国居民平衡膳食宝塔(2022)

Chinese Food Guide Pagoda(2022)

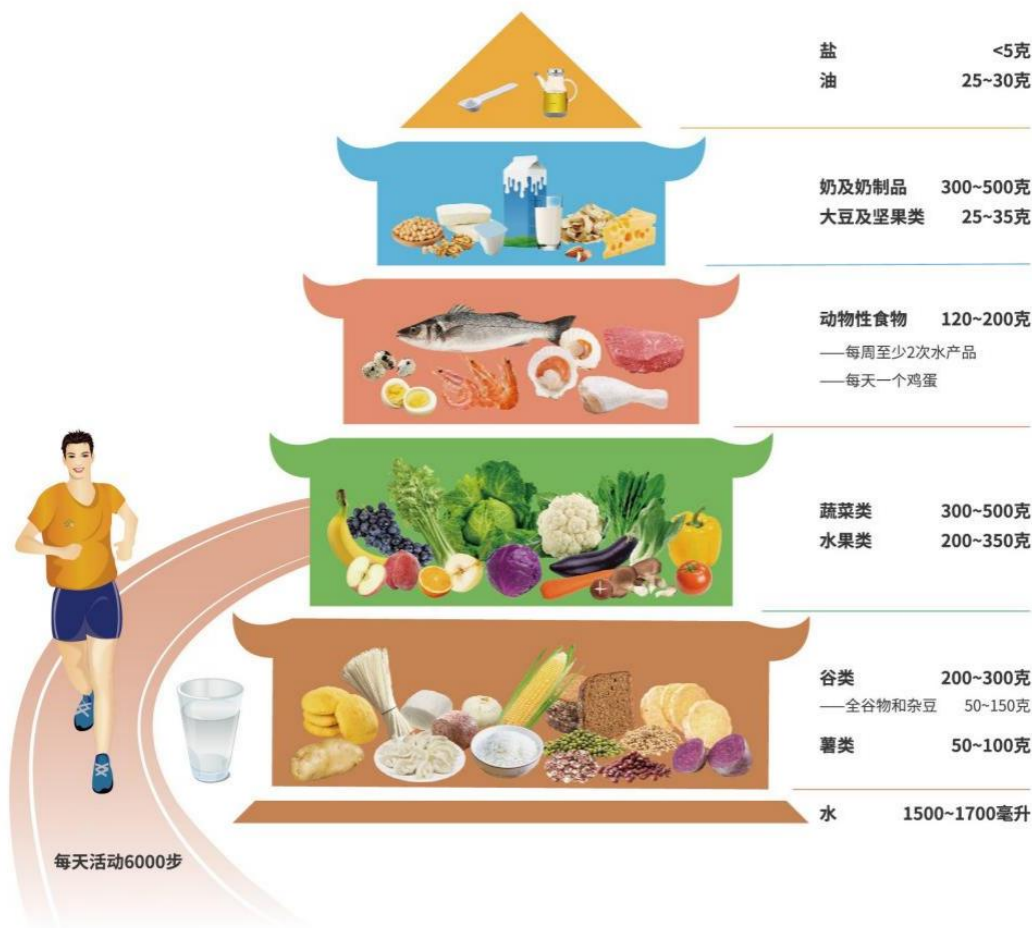


图 6-2-1 中国居民平衡膳食宝塔（2022）

②少量多餐、吃清淡易消化的食物：增加进餐次数可以达到减轻消化道负担，同时增加食物摄入量的目的。对于胃肠道肿瘤患者，白肉、蛋、奶是良好的蛋白质来源，软的米、面食是良好的糖来源。

③适当忌口：忌口应根据病情、病性和不同病人的个体特点来决定。需要绝对禁忌的包括以下：烟、酒、霉变食物、烧烤（火烧、炭烧）/腌制和煎炸的动物性食物。

④多选择具有抗癌功效的食物：多吃蔬果类（如芦笋、胡萝卜、菠菜、西红柿、薯类、猕猴桃等）、大豆及其制品类、食用菌、海藻类、薏米、牛奶、鸡蛋等食物。

6.3 应对营养相关焦虑和压力的策略

营养不良是大多数种类肿瘤独立不良预后因素，联合营养代谢的抗肿瘤治疗正在得到业内的共识。与一般慢性病不同，肿瘤疾病带来的患者营养不良通常伴随明显的机体能量代谢紊乱，加之肿瘤疾病本身和抗肿瘤副反应还导致诸多可引起热量-营养素摄入减少和/消耗增加的症状和体征的出现，如抑郁焦虑等。因此，肿瘤患者的营养治疗远比其它慢性病的营养干预复杂得多，不仅需要针对肿瘤患者机体代谢紊乱进行抗肿瘤治疗和促合成代谢干预，还要为保证热量-营养素摄入过程顺利和减少额外热量消耗的减症治疗，以及针对肿瘤患者积极开展有氧运动和多种形式的心理干预治疗¹⁷。

另外，日常饮食中可能加剧焦虑的食物或物质包括：咖啡因、尼古丁、兴奋类药物（如含有安非他命

的药物)、高盐饮食等,已有大量研究证实高膳食炎症指数(DII)饮食是抑郁、焦虑和压力症状的风险指标⁴²。增加压力的饮食习惯包括:进食速度快或边走边吃;咀嚼次数少(每口食物咀嚼次数不到15-20次,食物必须充分咀嚼后才能在胃内被消化);过量进食;进食过量流食,流食会稀释胃酸、消化酵母,一餐中流食占比不应过高。这些饮食习惯都会增加肠胃负担,从而影响对食物的消化和吸收。除了因消化不良、胃肠道肿瘤带来的直接影响,还因对必须营养成分的吸收不足而带来间接影响。

高糖会给身体带来压力,长期高糖饮食会导致代谢系统慢性失调,并最终导致糖尿病。但与此同时,现代饮食习惯和高压力状态也会导致低血糖的发生。研究发现血糖过低还会加剧由其他原因引起的焦虑和惊恐发作。如果血糖水平过低,肾上腺会释放肾上腺素和皮质醇,这又会加重焦虑和兴奋。可通过调整饮食习惯来应对低血糖,如减少单糖/精糖的摄入;用水果代替糖分,如果使用果酱尽量使用水分含量高的或自行稀释;减少淀粉的摄入,用碳水化合物,如面包、谷物等代替;在两餐之间摄入一些复合碳水化合物或蛋白质食品,每餐间隔不要超过2-3小时为宜。

降低焦虑和压力的饮食法则包括:

- ①减少/戒除可能增加焦虑的物质,如咖啡因、尼古丁、高盐等;
- ②降低/戒除单糖的摄入,尤其需要注意阿斯巴甜,因其可能会造成惊恐发作,可尝试用水果或菊糖代替;
- ③尽量减少加工食品的摄入,用新鲜食材进行替代;减少红肉的摄入,可以食用禽类或鱼类进行替代;
- ④多吃谷物,蔬菜和高纤维的水果来补充膳食纤维;
- ⑤注意水分的补充;
- ⑥脂肪摄入控制在总卡路里的30%以内,其中动物脂肪和高胆固醇食物不要超过10%(如动物内脏、黄油、奶酪等),此外应尽量减少食用垃圾食品的频率。

另外,可适当增加蛋白质/碳水化合物摄入比例,提倡40%碳水化合物、30%蛋白质和30%脂肪的饮食结构,临床研究发现,增加蛋白质和碳水化合物的比例时,对焦虑和抑郁均有改善作用,但蛋白质所占的卡路里尽量不要超过30%。

第七章：日常营养监测与调整

7.1 营养监测的重要性

营养监测是通过对患者营养状态的多种指标进行综合评估,监测患者的营养代谢变化,及时发现营养不良的风险,并采取相应的干预措施,以提高患者的生存质量和治疗效果。在胃肠道肿瘤治疗过程中,患者可能会出现食欲不振、恶心、呕吐等症状,导致营养不良。营养不良不仅会影响患者的免疫力和治疗效果,还会增加患者的并发症风险,因此需要进行及时的营养监测和干预。

《中国肿瘤患者营养膳食白皮书(2020-2021)》显示,10%~30%的恶性肿瘤患者死于营养不良,而不是肿瘤本身¹⁷。不仅如此,胃肠道肿瘤患者由于胃肠道受损、进食量减少、肿瘤相关恶液质等原因容易出现营养不良,国内文献报道,胃肠道肿瘤总的营养风险发生率为41.9%,其中胃部肿瘤为50.3%,结直肠癌肿瘤为31.7%,明显高于普通外科平均营养风险发生率(20%~30%)⁸。为了减少胃肠道肿瘤患者营养不良的发生风险,日常营养监测显得尤为重要,有助于早期识别营养不良的发生风险,并及时调整营养计划。

7.2 营养监测的方法与工具

营养支持期间需监测营养支持的效果,营养监测的主要目的是评估患者有无营养不良,并判断其严重程度。需观察患者的身体指标,例如体重、身高、体脂率、肌肉量等,以了解其营养状况,并通过实验室检查了解患者的蛋白质、脂肪、碳水化合物等营养成分的水平,例如血清白蛋白、前白蛋白等指标可以反映蛋白质营养状况,而血清胆固醇、甘油三酯等指标则反映脂肪营养状况。目前常用的营养监测方法包括:

膳食摄入量评价、人体成分分析、身体活动评价和代谢模式评估。

患者可以通过健康宣教加强自我监督，设置自我记录图表，针对自己的饮食、运动、体重、腰围、握力以及与生活质量相关的指标进行记录，并注意记录有无反酸、食欲减退、上腹饱胀、恶心、呕吐、腹痛、腹泻等不适症状，以供医患之间交流和完善个体化的饮食和锻炼计划。如果患者不适症状持续的时间较长，一周内饮食未恢复至平时的 2/3，或一周内体重减少 1~2 kg 或以上，则应尽早找医生或临床营养师咨询，通过适宜的营养干预维持或改善营养状况；如果患者超重或肥胖，营养干预同样可以帮助控制体重。另外，患者应定期到医院营养门诊复诊，进行营养筛查、评估及综合测定，以尽早地发现营养不良患者，早期干预，促进康复¹⁷。

7.3 根据监测结果调整营养计划

对于胃肠道肿瘤患者，监测结果的处理应该根据患者的病情和营养状况进行调整。一般来说，如果监测结果显示患者的营养状况良好，可以适当减少监测频次；如果监测结果显示患者的营养状况不佳，或存在厌食、食欲不振、早饱等消化系统症状，且膳食摄入不足、存在体重下降风险时，需调整餐次、食物质地及类型，增加膳食或营养制剂的能量密度；经调整后患者仍不能通过日常膳食满足营养需求时，须加用较高能量密度的口服营养补充（ONS）；经膳食调整后仍存在营养风险者，须进一步予以营养评价，必要时给予改善食欲的药物，使用肠内营养或肠外营养支持。

各种监测量表的结果判定方法¹⁷：

①NRS 2002：总评分 ≥ 3 分表明患者有营养不良或有营养风险，应进行营养支持。总评分 < 3 分，每周重复一次营养风险筛查。

②MNA-SF：分值 ≥ 12 分为无营养不良风险；分值 ≤ 11 分为可能存在营养不良，需要进一步进行营养状况评价。

③MUST：总评分 0 分为低营养风险状态，总评分 1 分为中等营养风险状态，总评分 ≥ 2 分为高营养风险状态。

④PG-SGA：定性评估将患者分为营养良好、可疑或中度营养不良、重度营养不良三类；定量评估将患者分为 0~1 分（营养良好），2~3 分（可疑营养不良），4~8 分（中度营养不良）， ≥ 9 分（重度营养不良）四类。

调整的营养计划应综合考虑患者的病情、营养需求和生活方式，同时也需根据患者的口味和食物偏好调整饮食结构，以提高治疗效果和生活质量。以下是饮食调整建议，可根据口味和饮食偏好适当调整：

①先吃蔬菜：在用餐时，首先摄入蔬菜，特别是菌藻类和瓜类蔬菜。这有助于增加饱腹感，控制血糖波动。例如，可以先吃蔬菜（首选白锅），然后再煮肉。

②注意饮食结构比例：膳食中的碳水化合物应占总能量的 40%-50%、蛋白质应占总能量的 20%-30%、脂肪应占总能量的 20%-30%。

③选择全谷物和深色蔬菜：全谷物和深色蔬菜富含维生素和植物化学物，有利于维持正常的疾病抵抗力。例如，选择全麦面包代替精制谷物面包，以增加纤维和其他营养素的摄入。

④此外，还可选择多样化食物、根据餐次分配营养，并控制总的饮食、饮水量。

第八章：特殊情况的营养管理

8.1 消化系统肿瘤患者的营养管理

《CSCO 恶性肿瘤患者营养治疗指南 2021》指出，营养不良会导致患者对治疗耐受性降低、创口不容易愈合、术后容易发生感染等，直接降低了患者的生活质量，影响治疗效果，甚至生存期因此大打折扣。因此营养问题对于每个癌症患者，家属以及临床医生都是很重要的问题，甚至等同于治疗的重要性，有些晚期患者通过饮食调理，改善自身的营养状况，提高免疫，自身对抗癌症的能力增强，而使生存期大大延长。因此，如何让肿瘤的营养支持治疗成为更有效的抗癌利器是至关重要的，对肿瘤患者进行正确的膳食

指导刻不容缓³。

消化系统肿瘤患者的营养治疗应遵循三阶梯营养治疗策略³：

- 一、营养筛查与评估，营养教育与膳食指导要贯穿于恶性肿瘤诊疗的全过程。
- 二、患者经口进食不足时，推荐补充性肠内营养，首选口服营养补充，对于消化道功能基本正常，进食障碍等原因而摄入不足时可考虑管饲喂养。
- 三、通过经口进食和肠内营养仍不能满足营养素的需求时，推荐肠内营养联合肠外营养。
- 四、对肠外营养不可行或不耐受时，给予全肠外营养。

2016 年 ESPEN 发布的《癌症患者营养管理指南》中，消化系统肿瘤患者营养支持方式包括营养咨询、口服营养补充（ONS）、人工喂养、运动干预、药理营养素和药物治疗等。由于患者的身体状况、病情程度、消化道功能等不同，应进行个体化指导和治疗⁴³。

①营养咨询：由经过培训的营养专业人员提供的营养咨询被视为营养治疗的第一线。营养咨询需要专业人士与患者反复沟通，旨在让患者全面彻底了解营养知识，帮助患者建立健康的饮食习惯、改善症状、摄入足够的能量和蛋白质。多项研究表明，营养咨询可以增加患者的食物摄入量，改善健康状况。

②口服营养补充（ONS）：ONS 适用于存在营养不良风险、能经口进食且胃肠功能基本完整患者，但对于营养状况良好者，其作用并非比正常膳食更有益。对于 ONS 的用量，不同的情况用量不同，并无指南给出具体配比和补充量，需根据患者病情、营养状况加以调整。

③人工喂养：恶性肿瘤患者食物摄入量减少的主要原因是原发性厌食，除此之外口腔溃疡、恶心、呕吐、药物的副作用等原因均可使摄入减少，如果进行了营养咨询和 ONS 的支持措施后，患者的口服食物摄入量仍然不足（小于需求量的 60%），此时需要及时合理地实施人工喂养，以稳定营养状况。人工喂养指通过肠内管路（肠内营养 EN）或肠外输注（肠外营养 PN）提供营养素的方式。

④运动干预：消化系统恶性肿瘤患者经常会出现运动减少的现象，不利于其康复。尤其对于晚期癌症患者，药物和营养素的作用有限，想要改善营养不良状况需要借助运动训练。同时进行营养和运动干预可以起协同作用，可以有效改善恶性肿瘤患者的肌肉质量和力量、身体功能、营养状况、疲劳和生活质量。

⑤药理营养素和药物治疗：药理营养素是一种特定的营养素，如 ω -3 多不饱和脂肪酸（PUFA）、鱼油等，可调节营养和免疫功能，在一定程度上能改善患者的临床结局。虽然药理营养素和药物治疗有一定效果，但使用时要考虑到安全性。

8.2 放疗、化疗期间的营养管理

（1）化疗期间的营养管理

《CSCO 恶性肿瘤患者营养治疗指南 2021》提及，化疗对患者营养状况的影响是双向的，一方面，化疗可抑制肿瘤的生长、缓解肿瘤引起的压迫症状,改善患者营养状况；另一方面，化疗不良反应影响患者营养摄入和吸收，加重营养状况恶化。营养治疗可以减少化疗对患者营养的负面影响，保证化疗疗程和应有的疗效。肿瘤患者化疗期间营养治疗的目标：①维持或改善膳食摄入；②减轻代谢紊乱；③维持和增加骨骼肌肌肉量，维持体能状态；④降低抗肿瘤治疗过程中剂量减低或治疗中断的风险；⑤改善生命质量³。

表 8-2-1 化疗期间的营养管理

	I级推荐	II级推荐	III级推荐
营养干预的指征	营养筛查和评估应在肿瘤诊断及治疗期间进行，并在后续的每一次随访中重新评估（1B类）		
	存在营养不良或营养风险的患者（1A类）；每日摄入能量低于需要量 60%超过 1~2周、或者预计 7天及以上不能进食，或者因摄入不足导致体重下降时（2A类）	口服摄入较低的患者，给予个体化营养教育与膳食指导 ±ONS，确保充分的营养摄入（2A类）	
	进行高剂量化疗和造血干细胞移植的患者入院时常规行营养筛查和评估，并每周评估，有营养风险或营养不良时（2A类）		
保持体力活动	保持适量的有氧运动和/或抗阻力训练以维持肌肉量（1A类）		
评估和保持吞咽功能		食管癌患者应定期评估吞咽功能，有吞咽困难的患者应进行吞咽练习（2A类）	
营养素	蛋白质摄入量应超过1g/（kg·d），建议达到1.5~2.0g/（kg·d）（1A类）	肠内营养治疗时使用整蛋白标准配方（2A类）。以25~30kcal/（kg·d）来估算患者的能量需要量（2A类）	
营养治疗路径的选择	首选营养教育与膳食指导 肠内营养首选ONS，口服不足或不能时，用管饲补充或替代（1A类） 严重黏膜炎或严重胃肠道功能受损患者，经口进食和EN仍不能满足营养需求，应考虑EN联合PN（1A类）。对EN不可行或不耐受患者，推荐全肠外营养（1A类）		
免疫营养素			EPA的加入（鱼油或 n-3 PUFA）可能对改善患者食欲、维持患者体重、瘦体重有效（2B类）

（2）放疗期间的营养管理

肿瘤放疗患者除肿瘤本身的因素外，放疗产生的不良反应在一定程度上可引起或加重营养不良。放疗患者的不良反应在放疗中的第 3~4 周出现，并可持续到放疗结束后 2~4 周，老年患者可能持续 2~3 个月。部分食管癌放疗后退缩较好的患者，因食管纤维化发生食管狭窄而影响进食。对于食管肿瘤和胃肠道区域的放疗患者，营养教育与膳食指导、ONS 补充可有效减少体重丢失、防止营养状态恶化、提高生命质量、减少放疗的中断。肿瘤放疗患者的营养治疗目标：①维持或改善膳食摄入；②维持体重和体能状态；③降低放疗的不良反应，提高放疗耐受性，减少放疗中断风险；④保证和维持放疗敏感性和放疗摆位精准度；⑤改善生命质量³。

	I级推荐	II级推荐	III级推荐
营养干预的指征	营养筛查和评估应在肿瘤诊断时及治疗期间进行（包括放疗前、放疗过程中和放疗后），并定期评估（1A类）		
	存在营养不良或营养风险的患者（1A类）、营养摄入不足的患者（1A类）、放疗后口腔、食管、胃肠道黏膜反应分级3级及以上者（1A类），如需要营养治疗，应尽早开始（1A类）	肿瘤放疗结束后，经口摄入不足的患者（2A类）	
	符合食管癌放疗前肠内营养治疗指征的患者（2A类）		
	需要营养治疗，但不能耐受EN，推荐PN（1A类）。没有胃肠道功能障碍的患者，PN没有必要（1A类）		
营养素	肠内营养选用标准的整蛋白配方（1A类）。每日能力需要按25~30kcal/（kg·d）来估算，蛋白质摄入量为1.5~2.0g/（kg·d）（2A类）		
营养治疗路径的选择	首选营养教育与膳食指导 对肠道功能允许者推荐肠内营养，肠内营养首选ONS，其次为管饲（1A类）。食管癌患者影响吞咽功能者，EN应尽早管饲给予（2A类） 需要营养治疗，但不能耐受肠内营养，推荐肠外营养（1A类）。没有胃肠道功能障碍的患者，肠外营养没有必要（1A类）	不推荐放疗前常规管饲	
评估和保持吞咽功能	食管癌患者应定期评估吞咽功能，有吞咽困难的患者应在专业人员指导下进行吞咽练习（1A类）		
免疫营养素			放疗期间补充n-3 PUFA，可能改善患者食欲、维持或增加体重（2B类）

8.3 晚期肿瘤患者的营养支持

对于所有晚期肿瘤患者，均应常规筛查其营养摄入、体重和体质指数等指标，并评定患者因代谢紊乱和营养状况受损所致的临床表现等。在实施营养支持治疗前，需综合考虑患者疾病的预后、营养支持治疗对其生存期和生活质量的获益度，及所增加的相应经济负担等。对于终末期肿瘤患者而言，过度营养支持反而会加重其代谢负担，影响其生活质量。故对该类患者的治疗应以保持患者舒适为前提³⁶。以下营养建议旨在帮助患者维持身体状况并提高生活质量：

（1）均衡饮食：尽量确保饮食多样化，包括足够的蔬菜、水果、全谷物、蛋白质和健康脂肪。这有助于提供必需的维生素、矿物质以及其他营养素。

（2）优质蛋白质：增加优质蛋白质的摄入量，如鱼、禽、蛋、奶制品和豆制品，有助于维持肌肉质量和力量，同时支持免疫系统。

(3) 小量多餐：如果大餐难以接受，试着分成更小的、频繁的餐食。这有助于确保足够的热量和营养素摄入，同时减少消化负担。

(4) 营养密集食物：优先选择营养密集型食物，如坚果、酸奶、燕麦和鳄梨，这些食物能提供高能量同时富含必需营养素。

(5) 保持水分：确保足够的水分摄入非常重要，可通过饮水、汤品或其他液态食品补充水分。

(6) 缓解消化问题：对于消化不良、恶心等问题，可以尝试生姜茶、薄荷茶等自然疗法，同时避免油腻、辛辣食物。

(7) 口味调整：化疗等治疗可能改变味觉，尝试调整食物调味以适应变化的口味，如增加香草或柠檬汁来提升风味。

(8) 合理使用补充品：当日常饮食无法满足营养需求时，可以考虑在医生指导下使用营养补充品。

(9) 避免食物污染：特别是在免疫系统受到影响的时候，注意食品安全，避免未经煮熟的食物，如生肉、生鱼和未洗净的生菜。

(10) 个性化营养方案：每位患者的情况都是独特的，应与营养师或医生合作，制定符合个人需要的营养计划。

在给予营养支持的过程中，医疗团队和家属的支持和配合也至关重要：

(1) 合作与沟通：与医生、营养师紧密合作，及时调整营养方案。

(2) 监测与评估：定期监测患者的营养状况和体重变化。

(3) 心理支持：鼓励和心理支持对改善患者的食欲和营养状态非常重要。

第九章：营养教育与家庭支持

9.1 如何获取营养知识

营养知识可通过咨询专业人士、网络、医院科普讲座、社区活动、指南和书籍等方式获取。

(1) 咨询专业人士：向医院临床营养科专家、专业的营养师等咨询营养相关知识。

(2) 网络：可通过营养科专家、专业营养师的网络问诊咨询，或搜索官方公众号获取相关信息。

(3) 医院科普讲座：关注医院临床营养科专家的讲座或义诊等信息，参加讲座或义诊不仅能单方面获取信息，还能与专业人士面对面咨询个人营养状况。

(4) 营养支持机构：关注官方的营养相关支持机构，获取联系方式并咨询营养相关知识。

(5) 社区活动：多关注、参加社区的营养、健康相关活动，以及社区的相关宣传。

(6) 指南和书籍：自主查询指南或书籍中的营养知识，如《中国居民膳食指南》、《中国居民平衡膳食宝塔》、《中国居民膳食营养素参考摄入量》、《CSCO 恶性肿瘤患者营养指南 2021》、《癌症患者营养管理指南》等。

9.2 家庭在营养支持中的作用

家庭营养支持是指在专业营养支持小组的指导下，使病情相对平稳而需要进行营养支持的患者在家中接受营养支持，在家中进行营养支持不仅能改善和维持患者的营养状况，还能明显提高患者的生活质量⁴⁴，延长生存时间，增加对肿瘤治疗如放疗或化疗的疗效及耐受性、敏感性。对患者来说还可以减少住院费用，更重要的是减少医院环境的刺激，减轻焦虑，改善睡眠，和家人一起生活，部分患者可重新参加工作和学习。

家庭营养支持分为家庭肠内营养（HEN）和家庭肠外营养（HPN）⁴⁵。由于肠外营养支持的技术要求较高，价格昂贵，且有可能发生较严重的代谢并发症，应用的比例在逐渐下降。随着患者治疗的需要和对生活质量的追求，更多的患者愿意在家中接受长期的肠内营养支持。无论家庭肠外与肠内营养，国内均大样本的报告。一项研究对 1990 年 7 月至 2012 年 7 月意大利肿瘤协会基金资助的 618 例家庭营养支持的晚

期肿瘤恶病质患者进行观察,发现 78%的患者生存期不少于 6 周,卡氏评分稳定者占 67%,卡氏评分提高者占 21%⁴⁶。家庭营养支持是一种成体系的院外治疗,其优势在于经济学效应,即可通过减少住院次数和住院时间以降低医疗费用⁴⁷。自 1998 年以来,在美国及欧洲国家,随着营养支持技术的普及以及住院期间医疗资源的紧缺、卫生保健花费的上涨,使得此类技术逐步从医院实施向家庭实施转移。

HEN 的实施可以通过 ONS 或管饲进行,主要依据为患者是否具备正常的吞咽功能。对于具备正常吞咽功能但存在营养不良或营养风险的居家肿瘤患者,营养治疗推荐首选 ONS³。手术、放疗、化疗后会有部分患者出现治疗后的迟发效应,存在经口摄入营养不足,发生营养状况恶化的风险较大。手术、放疗、化疗结束后推荐定期进行营养筛查,每 2 周随访 1 次,至少 6 周~3 个月,以便及时发现体重下降和摄入不足等营养问题,积极预防和治疗营养不良³。此外,对于存在营养风险或营养不良且能够经口进食的手术肿瘤患者,围手术期应尽早给予 ONS。如果预计围手术期不能正常进食超过 5~7 d,或口服进食少于推荐能量和蛋白质摄入的 60%时,术前应给予 ONS;对于术后早期恢复经口进食不能满足机体营养需求患者,推荐实施 ONS 支持,以增加能量及蛋白质的摄入量¹⁷。

一般 ONS 的推荐剂量为饮食加 ONS 达到推荐机体日常能量及蛋白质需要量,或除日常饮食外 ONS 至少达到 1673.6~2510.4 kJ (400~600 kcal) /d。ONS 在实施过程中应遵循循序渐进的原则逐渐加量,分次口服或加入日常饮食中,逐渐递增至目标量。对适应性较差者,在 ONS 之前可尝试应用米汤或面汤进行调适以提高对 ONS 的耐受性。围手术期 ONS 应尽早给予,不应等患者不能正常进食达 5~7 d 时才启动。通常术前 ONS 至少使用 10~14 d,对于非限期手术患者,推荐使用 ONS 直至相关营养指标得以改善或可以满足手术条件为止。对于重度营养不良患者、大手术创伤患者以及需要进行术后辅助放化疗的恶性肿瘤患者,推荐出院后继续应用 ONS 2 周至数月。术后早期 ONS 营养支持应谨慎地进行,根据患者的耐受性调整使用剂量,初期少食多餐,逐渐增加用量,应用时间应该至患者能够恢复正常饮食,即通过膳食摄入可以达到机体日常营养摄入推荐量时再停用¹⁷。

对于无法正常吞咽患者,可建立有效、可靠、舒适及并发症少的肠内营养管饲。如果患者的营养干预预计小于 4 周,被称为短期营养支持,则建议接受经鼻管饲,如鼻胃、鼻十二指肠或空肠管;如果患者需要长期的营养支持,则建议使用造瘘置管,如经皮胃、十二指肠或空肠造口¹⁷。

鼻饲管的置入过程,与造瘘置管相比,创伤较小,且拆取相对方便简单。但是其容易造成鼻咽部机械刺激,出血、感染等问题。对于头颈部放疗患者,可能加重他们的口腔或咽喉的黏膜炎症。因此,不建议此类患者长期使用鼻饲管。选择鼻饲管的基本原则应根据患者消化道损伤的位置。消化道器官的顺序从上到下为食管、胃、十二指肠和空肠。喂养管的终端应置于具有损伤的消化道器官的下一个消化道器官。比如,口腔、咽喉或者食管癌患者,可把喂养管置于胃部,即选用鼻胃管;胃癌、严重胃反流、胃动力障碍、误吸风险极高的患者,可选用鼻十二指肠管。如果患者消化道完整且功能正常,但经口进食无法满足营养需求,则可直接选用经鼻胃管,比如精神障碍、厌食以及非消化道恶性肿瘤患者等。当然,每种经鼻饲管方式均有禁忌证,比如患有顽固性呕吐、严重胃反流,胃排空障碍,食管炎,食管狭窄的患者,严禁使用鼻胃管。肠道远端肠道梗阻,小肠吸收不良,小肠运动障碍等肠道损伤的患者,不宜使用鼻十二指肠或空肠管¹⁷。

造瘘置管的并发症比鼻饲管严重,操作和护理也均比鼻饲管复杂,费用也相对较高。造瘘置管位置的选用原则,与鼻饲管相似。吮吸或吞咽障碍、食管狭窄、闭锁、肿瘤等患者,意识障碍或昏迷的患者,均可选用胃造口途径。喂养吸入风险高、胃肠道瘘,胃蠕动障碍,重症胰腺炎,重大复杂手术后的患者,应选用空肠造口途径。胃造口禁忌证包括:原发胃部疾病,如胃癌患者,胃排空障碍,顽固性呕吐,严重胃反流患者。空肠造口的禁忌证包括肠梗阻,广泛肠粘连,消化道出血,大量腹水,放射性肠炎,重度肠道炎性疾病¹⁷。

9.3 营养咨询与支持的获取途径

营养咨询与支持的获取途径可参考营养知识的获取方法,并重点关注官方的营养支持相关机构、医院

的营养科或咨询专业的营养师。此外，不同人群可根据自身需求选择合适的营养咨询途径：

（1）线上营养咨询服务：通过专业的营养咨询平台或 APP 进行在线咨询。例如，有些私人营养师提供一对一的在线咨询，通过视频、电话或文字进行。这种方式方便快捷，适合需要灵活时间安排的人群。

（2）医院营养科就诊：去医院的营养科就诊也是一种常见的获取营养咨询的途径。医院的营养科通常会有专业的营养师，可以为患者提供详细的营养评估和个性化的饮食建议。这种方式适合需要专业医疗机构支持的人群。

（3）阅读专业书籍和参加讲座：通过阅读营养学相关的书籍和参加营养学讲座和培训课程，可以提升个人的营养知识和健康意识。这种方式适合希望通过自学提升营养知识的人群。

（4）购买营养补剂和食品时关注标签：在购买食品和保健品时，消费者可以关注产品标签上的营养成分表和功效说明，了解产品的营养信息和适用人群。这种方式适合希望通过日常饮食改善营养状况的人群。

（5）营养师面对面咨询：预约营养师进行面对面咨询，通过问卷调查、面谈等方式了解个体的健康状况、饮食习惯、生活方式等，并提供个性化的饮食建议和计划。这种方式适合需要详细评估和个性化指导的人群。

第十章：附录

10.1 肿瘤患者居家营养食谱示例¹⁷

表 10-1-1 清流质饮食

清流质饮食食谱 Recipes of clear liquid diet				
时间 Time	食物 Food	重量 Weight	制作方法 Preparation instruction	备注 Remarks
早餐 Breakfast 07:30	小米油 Millet oil	200ml	米油：就是稍微长时间熬好的粥，撇出表层粘稠的粥油食用 Boil: Rice in water, until a thick film appears. Consume the thick film	进食温度：30~35℃ 每天进食：6~7 餐 备选食物：大米油、 杂粮粥油、排骨汤、 甲鱼汤、黑鱼汤、 杏仁粉、核桃粉、 蔬菜汁
上午餐 Snack 09:30	无乳糖奶粉 Lactose-free milk power	50g+150ml 水 50g+150ml water	60℃水温，冲泡 200ml 饮用 Water temperature at 60 °C, soaking 200ml for drinking	Feeding temperature: 30~35℃
午餐 Lunch 11:30	清鸡汤 Clear chicken soup	200ml	将柴鸡焯烫后用水炖煮 2 小时，过滤去渣 Stew scald chicken for 2 hours with water, filter out the slag before consumption	Meal times: 6~7 meal Alternative food: rice oil, cereals oil, pork ribs soup, turtle soup, fish soup, almond powder, walnut powder, vegetable juice
下午茶 Snack 13:30	豆浆 Soybean Milk	200ml	用黑豆、黄豆等磨浆过滤 Mill and filter the black beans and soya beans, and so on	
晚餐 Dinner 15:30	果汁 fruit juice	200ml	水果、低草酸蔬菜榨汁饮用 Squeeze juice of fruit and low oxalic acid vegetables for drinking	
晚加餐 Snack 17:30	藕粉 Lotus root starch	50g+150ml 水 50g+150ml water	用 60℃温水冲泡饮用 Stir with 150 ml lukewarm water (approximately 60℃), and drink	
睡前加餐 Snack before bedtime 19:30	舒化奶 Lactose-free milk	200ml	微波加热 1 分钟 Microwave for 1 minutes	

表 10-1-2 半流质饮食

半流质饮食一日食谱				
Recipes of semi fluid diet				
时间	食物种类	原料重量 (g)	制做简介	备注
Time	Food	Weight (g)	Preparation instructions	Remarks
早餐	亚麻籽油山药小米粥糊	沁州黄小米 25	淘洗后加山药丁用豆浆机熬粥并打碎成糊糊	不宜过稠
Break-fast	Flaxseed oil, yam, millet	山药 50	Rinse millet and yam	
07:00	congee paste	亚麻籽油 10	Addition of yam	
		Qinzhou (a city in Shanxi Province, China) yellow millet 25	With the Soybean Milk machine congee	Not too thick
		Yam 50	And break into a paste	
		Linseed oil 10		
上午餐	牛奶鸡蛋羹	牛奶 120	鸽蛋打散加牛奶搅匀倒入带盖小碗蒸 10 分钟	如乳糖不耐受，可用舒化奶
Snack	Milk and egg custard	鸡蛋 50	Scatter eggs, add milk, mix up and pour into a	Lactose-free milk can be used for
09:30		Milk 120	small bowl with a lid. Steam for 10 minutes	those who are lactose intolerant
		Egg 50		
午餐	鸭血青菜面片汤	盒鸭血 50	鸭血切成小薄片	鸭血需要去掉表层薄皮后再切。
Lunch	Noodle soup with blood	油菜叶 50	油菜叶洗净焯水切细丝	香菇和青菜需要切碎，面片一定
12:00	of duck and vegetables	嫩香菇 10	去根后切薄片	煮软
		薄面片 75	鸡汤煮软烂加其他食材	The duck blood jelly should be
		鸡汤 300	Cut duck blood jelly into slim slices	peeled before being cut into small
		Duck blood jelly 50	Rinse rapeseed leaves washed, scald, and cut	slices.
		Rapeseed leaf 50	into slim slices	Letinous edodes and green vegeta-
		Letinous edodes 10	After taking root, slice the letinous edodes.	bles need to be chopped the noodle
		Thin Noodle 75	Boil soft and rotten with chicken soup.	must be boiled soft
		Chicken soup 300	Then add other ingredients	
下午茶	麦胚紫薯米粥糊	盘锦大米 25	用豆浆机熬粥	熬稍微稀一点的清质米粥糊
Snack	Wheat germ, purple sweet	紫薯 50 柠檬 5	紫薯去皮切细丁与米一起熬粥	紫薯粥变蓝时马上放入柠檬
14:30	potato, rice porridge paste	小麦胚芽 10	Cook congee with the soybean milk machine	Rice porridge should be cooked a
		Panjin rice 25	Peel and chop purple potatoes, congee with rice	slightly thinning and clear.
		Purple sweet potato 50		The purple sweet potato congee is
		Lemon 5		put in a lemon when it turns blue
		Wheat germ 10		
晚餐	鹌鹑蛋青菜龙须面	细面条 75	面条煮软，油菜整棵焯水后切碎。放入面条	可以将龙须面掰碎，用鸡汤煮烂，
Dinner	Longxu noodles with	油菜碎 50	青菜煮好，淋入蛋液	加入青菜煮熟，出锅前淋入蛋液
17:00	quail egg and green vege-	鹌鹑蛋 5 个	Boil noodles until they become soft. Scald and	Crumble the longxu noodles, boil
	tables	鸡汤 300	cut up the whole rape, put the green vegetables	the noodles with chicken soup, add
		Vermicelli 75	in the noodles and cook it, add egg	green vegetables to cook, add eggs
		Chopped rape 50		before turning off the heat
		Quail eggs 5		
		Chicken soup 300		
晚加餐	小米黄豆玉米糊	小米 20	熬取 300 毫升米粥糊	熬稍微稀一点的清质米粥糊
Snack	Millet and yellow bean	玉米 20	Boil 300 milliliter rice congee paste	Rice porridge should be cooked a
19:30	paste	黄豆 10		slightly thinning and clear
		Millet 20		
		Corn 20		
		Soya bean 10		

表 10-1-3 营养分析

半流质 Semiliquid	能量 Energy (kcal)	蛋白质 Protein(g)	脂肪 Fat (g)	碳水化合物 Carbohydrates (g)	维生素 A Vitamin A (μ g RAE/d)	维生素 B ₁ Vitamin B ₁ (mg)	维生素 B ₂ Vitamin B ₂ (mg)	维生素 C Vitamin C (mg)	钠 Sodium (mg)	钙 Calcium (mg)	钾 Potassium (mg)	铁 Iron (mg)	锌 Zinc (mg)
早餐 Breakfast	209	3	11	25	8	0.11	0.04	3	10	18	178	1.5	0.6
上午餐 Snack	145	10	9	5	197	0.09	0.41	1	98	148	200	2.0	0.8
午餐 Lunch	319	14	7	52	122	0.30	0.15	4	116	89	284	19.3	1.6
下午茶 Snack	180	6	1	37	63	0.40	0.11	14	16	28	254	0.9	2.9
晚餐 Dinner	279	8	7	46	155	0.28	0.16	4	40	91	213	4.3	1.3
晚加餐 Snack	182	7	3	33	9	0.16	0.06	0	2	32	257	2.5	1.0
总量 Total	1314	49	38	198	553	1.33	0.94	25	281	407	1385	30.5	8.1
能量供应百分比 Percentage of energy supply		15%	26%	59%									

表 10-1-4 普通软食

普通软质营养食谱及服药时间安排 Recipes of soft General food and medication time arrangement			
餐次 Meal time	名称 Name	数量 (g) Quantity (g)	备注 Remarks
早餐前用药 Drugs before breakfast (06:30)	麦滋林 Marzulene	麦滋林 1 包 Marzulene 1 package	餐前 1 小时服用 It should be taken 1 hour before the meal
早餐前用药 (07:00) Drugs before breakfast (07:00)	酵母菌散 Yeast powder	酵母菌散 1 包 Yeast powder 1 package	餐前 0.5 小时服用 It should be taken half an hour before the meal
早餐 Breakfast (07:30)	海参青菜疙瘩汤 Sea cucumbers, green vegetable, dough drop and assorted vegetable soup	面粉 50 青菜 50 海参 30 Flour 50 Green vegetables 50 Sea cucumber 30	1. 海参切片, 用高汤煮面疙瘩, 煮熟后加青菜煮软 2. 蒜蓉煸炒出香味, 菠菜焯水后烹制 1. Slice sea cucumber, cook noodles with soup-stock, boil with green vegetables and boiled soft 2. Saute minced garlic until fragrance, boiled spinach with water
上午餐 Snack (09:30)	百合蒸南瓜 Steamed pumpkin with lily	南瓜 100 鲜百合 20 Pumpkin 100 fresh lily 20	1. 百合南瓜丁蒸 5 分钟至熟 2. 凉水果需要微波炉加热 15 秒钟 1. Steam Lily and pumpkin for 5 minutes to done 2. Heat the fruits with microwave for 15 seconds
	水果 Fruits	奇异果 100 Kiwi 100	
	果仁 Nuts	果仁碎 15 Crushed nuts 15	
午餐前用药 Drugs before lunch (10:30)	麦滋林 Marzulene	麦滋林 1 包 Marzulene 1 package	餐前 0.5 小时服用 It should be taken half an hour before the meal

餐次 Meal time	名称 Name	数量 (g) Quantity (g)	备注 Remarks
午餐 Lunch (11:30)	鲜肉蔬菜水饺	瘦肉 50 蔬菜 50 面粉 50	1. 大馅薄皮鲜肉饺子
	Fresh meat and vegetable dumplings	Lean meat 50 Vegetables 50 Flour 50	2. 虾仁去虾线烹炒, 加豆腐
	红烧带鱼	蒜子 20 带鱼 100	3. 金针菇摘开, 蔬菜烹制软嫩
	Fried and stewed hairtail in soy sauce	Garlic 20 Fish 100	1. Thin skin stuffing with large fresh meat dumplings
	虾仁豆腐蔬菜煲	虾仁 10 豆腐 50 蔬菜 50	2. Shrimp removes shrimp line and cook with tofu
下午茶 Snack (15:00)	Cook shrimps with bean curd and vegetable	Shrimp 10 Bean curd 50 Vegetables 50	3. Rive the tiger lily buds and cook vegetables to soft and tender
	桂花蒸紫薯	紫薯 100 糖桂花 20	1. 酸奶可以室温食用
	Steam fragrans and purple sweet potato	Purple sweet potato 100 Fragrans 20	2. 紫薯加糖桂花蒸熟
	酸奶	原味酸奶 150	3. 水果需要室温
	Yogurt	Original yogurt 150	1. Yogurt can be eaten at room temperature
晚餐前用药 Drugs before dinner (17:00)	水果	红心火龙果 100	2. Steam fragrans and purple sweet potato to done
	Fruits	Dragon fruit 100	3. Fruit should be eaten at room temperature
	麦滋林	麦滋林 1 包	餐前 1 小时服用
	Marzulene	Marzulene 1 package	It should be taken 1 hour before the meal
	晚餐前用药 Drugs before dinner (17:30)	酵母菌散	餐前 0.5 小时服用
晚餐 Dinner (17:30)	Yeast powder	Yeast powder 1 package	It should be taken half an hour before the meal
	米饭	大米 50	1. 白菜炖汤, 加入豆腐煮熟, 出锅前滴入葱油, 撒香菜
	Steamed rice	Rice 50	2. 板栗需要炖煮酥烂
	板栗烧鸡腿肉	板栗 50 去骨鸡腿肉 80	1. Stew cabbage, then add bean curd to cook, at last
	Chestnut cooked chicken leg meat	Chestnut 50 Chicken leg meat without bone 80	add scallion oil and coriander before you finish 2. Stew chestnut seeds until they become tender
晚加餐 (20: 00) Snack (20: 00)	白菜豆腐汤	白菜 50 豆腐 30 香菜 5	
	Cabbage and tofu soup	Cabbage 50 Tofu 30 Cilantro 5	
	牛奶	牛奶 200ml	牛奶可以加热至 40℃ 饮用
	Milk	Milk 200ml	Milk can be heated to 40℃ for drinking

表 10-1-5 营养分析

软质普食 Soft general food	能量 Energy (kcal)	蛋白质 Protein (g)	脂肪 Fat (g)	碳水化合物 Carbohydrates (g)	维生素 A Vitamin A (μg RAE/d)	维生素 B ₁ Vitamin B ₁ (mg)	维生素 B ₂ Vitamin B ₂ (mg)	维生素 C Vitamin C (mg)	钠 Sodium (mg)	钙 Calcium (mg)	钾 Potassium (mg)	铁 Iron (mg)	锌 Zinc (mg)
早餐 Breakfast	356	20	12	43	777	0.25	0.45	36	317	267	566	12.2	2.6
上午餐 Snack	204	6	8	31	170	0.10	0.15	78	13	60	407	2.1	1.5
午餐 Lunch	559	41	22	51	246	0.46	0.28	22	264	201	829	6.7	4.0
下午茶 Snack	326	6	5	62	164	0.09	0.50	30	88	203	534	1.7	1.2
晚餐 Dinner	477	22	15	63	82	0.19	0.27	38	110	109	582	3.9	2.5
晚加餐 Snack	108	6	6	7	48	0.06	0.28	2	74	208	218	0.6	0.8
总量 Total	2030	101	68	258	1487	1.14	1.93	205	867	1047	3137	27.1	12.6
能量供应百分比 Percentage of energy supply		20%	30%	50%									

表 10-1-6 普通饮食

普通饮食营养食谱及服药时间 Recipes of General food and medication time arrangement			
餐次 Meal time	名称 Name	重量 (g) Quantity (g)	备注 Remarks
早餐前用药 Drugs before breakfast (06:30)	麦滋林 Marzulene	麦滋林 1 包 Marzulene 1 package	餐前 1 小时服用 It should be taken 1 hour before the meal
早餐前用药 Drugs before breakfast (07:00)	酵母菌散 Yeast powder	酵母菌散 1 包 Yeast powder 1 package	餐前 0.5 小时服用 It should be taken half an hour before the meal
早餐 Breakfast (07:30)	青菜金钩面 Noodles with vegetable	青菜 50 海米 5 面粉 50 金针菇 30 Green vegetables 50 Dried shrimps 5 Flour 50 Tiger lily buds 30	1. 鸡汤、金针菇、青菜、肉丝煮手擀面 2. 鸡蛋打匀加牛奶再打匀，倒入带盖小碗蒸 12 分钟 1. Chicken soup, tiger lily buds, green vegetables, shredded hand-made noodles 2. Egg beat well Add milk and beat it well Pour into a small bowl and steam for 12 minutes
	牛奶蒸蛋羹 Milk steamed custards	柴鸡蛋 30 牛奶 80 Egg 30 milk 80	
	酱牛肉 Spiced beef	酱牛肉 20 Spiced beef 20	
早餐后用药 Drugs after breakfast (08:45)	达喜 Talcid	达喜 2 片 Talcid 2 tablets	餐后 1 小时咀嚼服用 Chew 1 hours after the meal
加餐 Snack (09:00)	酸奶 Yogurt	原味酸奶 150 Original yogurt 150	芒果可以加酸奶打成奶昔，撒入 Ω -3 脂肪酸丰富的亚麻籽粉 Mango can be added with yogurt into a milkshake and sprinkled flaxseed powder which is rich in omega -3 fatty acid
	水果 Fruits	芒果 50 Mango 50	
	亚麻籽 Flaxseed	亚麻籽粉 5 Flaxseed powder 5	
午餐前用药 Drugs before lunch (10:00)	麦滋林 Marzulene	麦滋林 1 包 Marzulene 1 package	餐前 1 小时服用 It should be taken 1 hour before the meal
午餐 Lunch (11:00)	金笋香葱摊软饼 Bamboo shoots, chive, pancake	面粉 50 玉米面 25 胡萝卜 50 香葱 10 鸡蛋 30 Flour 50 com noodles 25 carrot 50 Chive 10 egg 30	1. 胡萝卜焯水剁碎，和鸡蛋面粉调稀摊饼 2. 砂锅烧热，食材入锅烧开 3 新鲜蔬菜加少量盐，用紫苏油和黑醋拌匀 1. The carrots are boiled and chopped. Then add eggs and flour to dilute. At last make a pancake 2. Boil the original material of food in marmite 3 Mix fresh vegetables with a small amount of salt, mix with perilla oil and black vinegar
	砂锅白菜炖鸡块 Cabbage and chicken in casserole	小白菜 100 三黄鸡 50 香菇 30 枸杞 2 Chinese cabbage 100 Chicken 50 Letinous edodes 30 Lycium barbarum 2	
	苦菊鹰嘴豆小番茄沙拉 Chrysanthemum, chickpea, small tomato Salad	苦菊小番茄芝麻菜小乳瓜共 100 鹰嘴豆 25 紫苏油 3 Chrysanthemum, small tomato, sesame, small gherkin a total of 100 Chickpea 25 Perilla oil 3	
	午睡后 酸奶水果 After nap Yogurt and fruit	酸奶 100 亚麻籽粉 5 水果 50 Yogurt 100 Flax seed powder 5 Fruit 50	1. 酸奶可加入亚麻籽粉拌匀食用 1. Yogurt can be added to flaxseed powder and mix well
午饭后用药 Drugs after lunch (12:30)	达喜 Talcid	达喜 2 片 Talcid 2 tablets	餐后 1 小时咀嚼服用 Chew 1 hours after the meal
晚餐前用药 Drugs before dinner (17:00)	麦滋林 Marzulene	麦滋林 1 包 Marzulene 1 package	餐前 1 小时服用 It should be taken 1 hour before the meal.
晚餐前用药 Drugs before dinner (17:30)	酵母菌散 Yeast powder	酵母菌散 1 包 Yeast powder 1 package	餐前 0.5 小时服用 It should be taken half an hour before the meal
晚餐 Dinner (18:00)	麻酱小花卷 Steamed Twisted Rolls with Sesame Paste	面粉 50 芝麻酱 10 Flour 50 Sesame 10	1. 芝麻酱均匀涂抹面皮上卷起蒸制 2. 三文鱼用黑胡椒和盐腌渍 30 分钟，煎熟后搭配有机苗和熟藜麦 1. Spread Sesame paste evenly on the flour dough, then roll up and steam 2. Put salk and black pepper on salmon and let it stay for 30 minutes. Pan-fry salmon with organic seedlings and quinoa
	香煎三文鱼 Pan-fried salmon	三文鱼 50 牛油果 30 有机苗 30 熟藜麦 75 Salmon 50 Avocado 30 Organic seedlings 30 Chenopodium 75	
	木耳山药炒芦笋 Fry asparagus with agaric and Yam	芦笋 50 木耳 30 山药 20 胡萝卜 20 Asparagus 50 agaric 30 Yam 20 Carrot 20	
晚饭后用药 Drugs after dinner (19:30)	达喜 Talcid	达喜 2 片 Talcid 2 tablets	餐后 1 小时咀嚼服用 Chew 1 hours after the meal

表 10-1-7 营养分析

普食 General food	能量 Energy (kcal)	蛋白质 Protein (g)	脂肪 Fat (g)	碳水化合物 Carbohydrates (g)	维生素 A Vitamin A (μg RAE/d)	维生素 B ₁ Vitamin B ₁ (mg)	维生素 B ₂ Vitamin B ₂ (mg)	维生素 C Vitamin C (mg)	钠 Sodium (mg)	钙 Calcium (mg)	钾 Potassium (mg)	铁 Iron (mg)	锌 Zinc (mg)
早餐 Breakfast	360	22	12	43	238	0.25	0.39	4	506	222	406	6.4	3.6
早加餐 Snack	152	5	6	20	114	0.13	0.25	13	63	190	335	1.0	1.1
午餐 Lunch	623	29	21	84	780	0.45	0.46	49	187	209	1002	7.6	3.5
午后加餐 Snack	126	4	5	17	28	0.14	0.17	3	42	133	250	0.8	0.8
晚餐 Dinner	545	25	21	67	320	0.46	0.45	50	46	191	965	8.4	3.1
总量 Total	1806	84	65	232	1480	1.44	1.72	119	844	944	2957	24.2	12.2
能量供应百分比 Percentage of energy supply		18.6%	32.4%	49%									

10.2 常用的营养补充品与膳食替代品清单

表 10-2-1 常用的营养补充品 ^{26,48,49}

常用的营养补充品	特点
ONS	《口服营养补充的指南更新》指出，口服营养补充（ONS）是用特殊医学用途配方食品经口摄入以补充日常饮食不足的一种人工肠内营养治疗手段。ONS为各类急、慢性疾病患者提供普通自然饮食外的能量和营养素补充，如肿瘤患者。ONS制剂可以是肠内营养制剂、多元维生素和微量元素，甚至是鱼油、谷氨酰胺等药理性营养素。
鱼油	鱼油中的DHA、EPA有助于改善肿瘤患者的恶病质症状、减少体重丢失，调节食欲，并具有降低机体炎性和应激反应的效果。欧洲临床营养与代谢协会（ESPEN）指南推荐ω-3脂肪酸（鱼油）用于肿瘤患者营养补充。国内《肿瘤患者食欲下降的营养诊疗专家共识》、《口服营养补充的指南更新》、《肿瘤患者特殊医学用途配方食品使用指南》等权威文献中，均推荐使用鱼油。
益生菌	在大量临床研究与案例中，益生菌都对肿瘤患者的营养状况具有改善作用。尤其对于消化道肿瘤患者，益生菌有助于维持胃肠黏膜结构和功能的完整性，与胃肠道内微生态系统稳定，增强机体免疫系统防御力。
蛋白粉	蛋白质是人体组织、细胞构成的基础。肿瘤患者尤其放化疗、术后，想要加强细胞修护、维持更新，就需要大量的蛋白质。蛋白粉是补充蛋白质的重要来源，对肿瘤患者康复有益是毋庸置疑的，但部分肿瘤患者需要特别控制蛋白质的输入量，使用前应咨询主治医生。

表 10-2-2 常用的膳食替代品 ⁵⁰

常用的膳食替代品	特点
紫薯代餐粉	具有优良的冲调性
桔皮燕麦膳食纤维代餐粉	润湿下沉性及速溶性较好
苦荞叶荷叶代餐粉	有效满足人体对黄酮类物质和膳食纤维的摄取
沙棘营养代餐粉	具有良好的溶解性，富含蛋白质、维生素 C 和黄酮等营养成分; 易于工业化生产
绿豆抗性淀粉代餐粉	供糖尿病患者食用，调节血糖、肝糖
麦苗酵素代餐粉	可降血糖、血脂，调节肠道菌群
魔芋代餐棒	具有清除有害物质和促进致癌物质代谢等生理功能
菱角代餐饼干	增加人体对膳食纤维的摄入，所含热量更低
混合豆类代餐粉	有效调节脾胃，改善腹满腹胀的症状，极大程度上避免药物对人体的损害
疾病防治代餐主食	活血化瘀、解毒消痰，促进新陈代谢

10.3 肿瘤患者饮食禁忌一览表

表 10-3-1 肿瘤患者饮食禁忌一览表

按肿瘤类型	胃癌、肝癌	禁食刺激性食物
	肠癌	忌酒辛辣刺激及热性食物，如羊肉、韭菜、狗肉、胡椒、姜、桂皮等温热性食物
按食物类型	西柚及其制品	对于正在接受特定靶向药物治疗的患者，西柚中的呋喃香豆素会抑制CYP3A4酶活性，干扰药物代谢过程，可能削弱药效并加剧不良反应，故在用药期间不宜食用。
	槟榔	作为国际公认的一级致癌物，槟榔内含多种有害化学物质，可能导致口腔、消化道黏膜受损，槟榔碱的存在还可能诱发口腔癌，尤其对已有恶性肿瘤基础的患者来说，食用槟榔将大大增加病情恶化和转移的风险。
	生冷食物	化疗中使用铂类药物的患者，因其可能产生的神经毒性，遇冷易引发强烈不适，表现为手脚麻木疼痛，严重者可能影响行动能力。因此，在此期间要严格禁食生冷食物，并避免直接接触低温物品。
	酸菜等腌制蔬菜	酸菜富含超标的亚硝酸钠，具有明确的致癌性，可能加重肿瘤病情，普通人群亦应适量食用。典型代表如酸菜鱼、酸菜鸡等菜品，肿瘤患者应尽量避免。
	未成熟的青西红柿	青西红柿含有的龙葵碱毒素对人体胃肠道及神经系统有毒害作用，建议肿瘤患者尽量不食用。
	花生	尽管关于花生对肿瘤患者的影响尚存争议，但部分研究指出大量食用花生可能增加癌症扩散的风险。因此，肿瘤患者应适量摄取。
	含酒精饮品	酒精代谢产物乙醛可提高多种肿瘤的发病风险，对肿瘤患者而言，饮酒无疑加大了疾病复发、转移和进展的可能性，故应禁酒。
	糯米类食品	糯米虽非严格禁忌，但由于其不易消化，对于经历放化疗或药物治疗常伴有消化道不适的肿瘤患者，应控制食用，以防加重腹胀、便秘等症状。
	中式咸鱼	中式咸鱼在高盐腌制过程中会产生致癌物亚硝胺，已被列入致癌物名单。同时，腌制食品普遍含有的亚硝酸盐和高钠，不仅损失营养，长期食用还会增加患癌风险，肿瘤患者应远离此类食物。
	香肠等加工肉类	香肠富含盐分和防腐剂，且加工过程可能导致致癌风险上升。数据显示，每日摄入50克加工肉将使结直肠癌风险增加18%，并与胰腺癌、胃癌等有一定关联，肿瘤患者尤需警惕，尽量选择新鲜肉类。
	油条、油饼等油炸食品	此类食品经过高温油炸，营养成分大打折扣，且含有苯并芘等一类致癌物，不仅对肿瘤患者无益，普通人群也不宜频繁食用。因此，无论是从营养价值还是健康角度考虑，都建议限制此类食品的摄入。

10.4 营养支持相关机构与联系方式

肿瘤营养与代谢治疗科：具肿瘤内科和临床营养科双重质量管理体系和技术岗位。系国内首支肿瘤营养代谢内科建制临床团队，团队组成包括：肿瘤内科医师、临床营养医师、临床营养师、公共营养师、临床药师及肿瘤科护士。病区开放床位 54 张和日间化疗病房，开设肿瘤内科普通门诊、肿瘤营养代谢专病门诊、癌性肠梗阻专病门诊。配备临床营养检测分析仪、人体成分分析仪、能量代谢检测车、肠功能检测生化分析仪等临床营养专业设备和肠内营养配置室。

电话：0551-65327618（医办）；0551-65327619（护办）；0551-65327662（门诊）

参考文献

1. Ferlay J, Ervik M, Lam F, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. Available from: <https://gco.iarc.who.int/today>, accessed [17 July 2024].
2. XIA C, DONG X, LI H, et al. Cancer statistics in China and United States, 2022: profiles, trends, and determinants[J]. Chin Med J, 2022, 135(5): 584-590.
3. 中国临床肿瘤学会指南工作委员会. 中国临床肿瘤学会(CSCO)恶性肿瘤患者营养治疗指南 2021[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2021: 8-33.
4. 宋春花, 王昆华, 郭增清, 等. 中国常见恶性肿瘤患者营养状况调查[J]. 中国科学: 生命科学, 2020, 50(12): 1437-1452.
5. 张欢, 毛必静. 营养治疗在恶性肿瘤患者中的应用[J]. 现代医药卫生, 2023, 39(21): 3615-3619.
6. Bossola M. Nutritional interventions in head and neck cancer patients undergoing chemoradiotherapy: a narrative review[J]. Nutrients, 2015, 7: 265-276.
7. Steenhagen E, van Vulpen J K, van Hillegersberg R, et al. Nutrition in peri-operative esophageal cancer management[J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2017, 11: 663-672.
8. Manzanares Campillo M C, Martín Fernández J, Amo Salas M, et al. A randomized controlled trial of preoperative oral immunonutrition in patients undergoing surgery for colorectal cancer: hospital stay and health care costs[J]. Cir Cir, 2017, 85: 393-400.
9. 程金运. 营养支持在肿瘤治疗和康复中的作用是什么?[N]. 医药养生保健报, 2024-05-12(018).
10. 刘丽. 肿瘤患者如何饮食[J]. 青春期健康, 2023, 21(10): 52-53.
11. SANTOS JM, HUSSAIN F. Higher glucose enhances breast cancer cell aggressiveness[J]. Nutr Cancer, 2020, 72(5): 734-746.
12. 李增宁, 陈伟, 齐玉梅等. 恶性肿瘤患者膳食营养处方专家共识[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2017, 4(04): 397-408.
13. RYAN A M, POWER D G, DALY L, et al. Cancer-associated malnutrition, cachexia and sarcopenia: the skeleton in the hospital closet 40 years later[J]. Proc Nutr Soc, 2016, 75(2): 199-211.
14. TAKAE T, YOSHIFUMI Y, MASAFUMI W, et al. L-glutamine decreases the severity of mucositis induced by chemoradiotherapy in patients with locally advanced head and neck cancer: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial[J]. Oncology Re-ports, 2014, 3564(1): 33-39.
15. CAO D D, XU H L, QIAN X Y, et al. Therapeutic role of glutamine in management of radiation enteritis: a meta-analysis of 13 randomized controlled trials[J]. Oncotarget, 2017, 8(18): 30595-30605.
16. 许淑芳, 毛志锦, 付阿丹. 均衡营养是基石, 合理膳食抗肿瘤[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2021, 8(04): 349-353.
17. 中国营养学会肿瘤营养管理分会. 中国肿瘤患者膳食营养白皮书 2020-2021.
18. Liang A, Leonard W, Beasley JT, Fang Z, Zhang P, Ranadheera CS. Anthocyanins-gut microbiota-health axis: A review. Crit Rev Food Sci Nutr. 2024 Jul;64(21):7563-7588. doi: 10.1080/10408398.2023.2187212. Epub 2023 Mar 17. PMID: 36927343.
19. Tea polyphenols: prevention of cancer and optimizing health. Available online 1 June 2000, Version of Record 28 February 2023.
20. Wang ST, Cui WQ, Pan D, Jiang M, Chang B, Sang LX. Tea polyphenols and their chemopreventive and therapeutic effects on colorectal cancer. World J Gastroenterol. 2020 Feb 14;26(6):562-597. doi: 10.3748/wjg.v26.i6.562. PMID: 32103869; PMCID: PMC7029350.
21. L-茶氨酸和免疫力: 综述 陈淑娜等。

22. Esophagus cancer and essential trace elements.

23. Yin X, Zhang Y, Wen Y, Yang Y, Chen H. Celecoxib alleviates zinc deficiency-promoted colon tumorigenesis through suppressing inflammation. *Aging (Albany NY)*. 2021 Mar 3;13(6):8320-8334. doi: 10.18632/aging.202642. Epub 2021 Mar 3. PMID: 33686969; PMCID: PMC8034938.
24. 石汉平, 李薇, 齐玉梅等. 营养筛查与评估[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2014.
25. 石汉平, 李薇, 王昆华. PG-SGA-肿瘤病人营养状况评估操作手册 1[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013.
26. Jones JM. The methodology of nutritional screening and assessment tools[J]. *J Hum Nutr Diet*. 2002, 15(1): 59-71.
27. Ottery FD. Rethinking nutritional support of the cancer patient: the new field of nutritional oncology[J]. *Semin Oncol*, 1994, 21(6): 770-778.
28. 肿瘤营养治疗通则[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2016, 3(01): 28-33.
29. 王林, 丛明华, 崔久嵬, 等. 肿瘤营养治疗的基本原则[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2022, 9(6): 727-734.
30. 李苏宜. 康复期肿瘤患者的膳食营养问题[J]. 养生大世界, 2020, (06): 81-83.
31. 王倩倩, 朱春晓. 科学烹饪对食物营养价值的保护性作用研究[J]. 现代食品, 2023, 29(22): 28-30.
32. Koni AA, Nazzal MA, Suwan BA, Sobuh SS, Abuhazeem NT, Salman AN, Salameh HT, Amer R, Zyoud SH. A comprehensive evaluation of potentially significant drug-drug, drug-herb, and drug-food interactions among cancer patients receiving anticancer drugs. *BMC Cancer*. 2022 May 14;22(1):547. doi: 10.1186/s12885-022-09649-3. PMID: 35568834; PMCID: PMC9107751.
33. 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会. 口服营养补充的指南更新[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2023, 10(01): 64-68.
34. 林宁, 时皎皎, 陈怡等. 口服营养补充的基本问题[J]. 肿瘤代谢与营养电子杂志, 2015, 2(01): 5-9.
35. Teitelbaum D, Guenter P, Howell WH, et al. Definition of terms, style, and conventions used in a.s.p.e.n. guidelines and standards[J]. *Nutr Clin Pract*, 2005, 20(2): 281-285.
36. 徐丹凤, 孙建琴. 膳食替代对肥胖和 2 型糖尿病的防治作用研究[J]. 国外医学(卫生学分册), 2009(5): 306-310.
37. HAMDY O, ZWIEFELHOFER D. Weight management using meal replacement strategy in type 2 diabetes[J]. *Curr Diab Rep* 2010, 10(2): 159-164.
38. Li Y, Lv MR, Wei YJ, et al. Dietary patterns and depression risk: A meta-analysis. *Psychiatry Res*. 2017 Jul;253:373-382.
39. Jacka FN, O'Neil A, Opie R, et al. A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the 'SMILES' trial). *BMC Med*. 2017 Jan 30;15(1):23.
40. 许宜生. 让人快乐的 6 大营养素[J]. 家庭医药(快乐养生), 2011, (09): 22-23.
41. 中国营养学会. 中国居民膳食指南(2022)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2022.
42. 朱卓妍, 伍晓艳, 陶芳标. 膳食炎症指数与心理健康关联及其潜在机制研究进展[J]. 健康教育与健康促进, 2022, 17(03): 285-290.
43. Arends J, Bachmann P, Baracos V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr*. 2017 Feb;36(1):11-48.
44. Donohoe CL, Healy LA, Fanning M, et al. Impact of supplemental home enteral feeding postesophagectomy on nutrition, body composition, quality of life, and patient satisfaction[J]. *Dis Esophagus*, 2017, 30(9): 1-9.
45. 李强, 江志伟. 家庭营养支持的研究进展[J]. 肠外与肠内营养, 2009, 05: 309-311.
46. Ruggeri E, Agostini F, Fettucciari L, et al. Home artificial nutrition in advanced cancer patients[J]. *Tumori*, 2013, 99(2): 218-224.
47. Santarpia L, Pagano MC, Pisanisi F, et al. Home artificial nutrition: an update seven years after the

regional regulation[J]. Clin Nutr, 2014, 33(5): 872-878.

48. 中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会,全国卫生产业企业管理协会医学营养产业分会,浙江省医学会肿瘤营养与治疗学分会.肿瘤患者食欲下降的营养诊疗专家共识[J].肿瘤代谢与营养电子杂志,2022,9(03):312-319.

49. 国家市场监管重点实验室(肿瘤特医食品),中国营养保健食品协会特殊医学用途配方食品应用委员会,中国抗癌协会肿瘤营养专业委员会.肿瘤患者特殊医学用途配方食品使用指南[J].肿瘤代谢与营养电子杂志,2022,9(05):572-580.

50. 张晓彤,吴澎.代餐食品的研究进展[J].食品工业科技,2020,41(12):342-347.