

(续表)

癌症	相关症状	相关遗传基因
白血病、乳腺癌、胶质母细胞瘤、脉络膜癌、肾上腺皮质癌、骨肿瘤、软组织癌	利－弗劳梅尼综合征	TP53
低级胶质瘤、神经纤维瘤、神经纤维肉瘤、脑膜瘤、附睾瘤	神经纤维瘤病	NF1、NF2
胶质母细胞瘤、大肠癌、子宫内膜癌	脑肿瘤息肉病 I 型	MLH1、PMS2
髓母细胞瘤、腹腔淤积肿瘤、大肠癌	脑肿瘤息肉病 II 型	APC
大肠癌、子宫内膜癌	林奇综合征	EPCAM、MLH1、MSH2、MSH6、PMS2
脑、肾、肾外部位的类风湿性肿瘤	类风湿性疾病综合征	hSNFS、INI1
独立膜下巨细胞星形细胞瘤、肾血管脂肪瘤、心脏横纹肌瘤	结节性硬化复合症	TSC1、TSC2
白血病、淋巴瘤、MDS	遗传性骨髓恶性肿瘤综合征，如家族性 MDS、急性髓细胞性白血病	RUNX1、GATA2、CEBPA、ETV6、DDX41、ANKRD26、ATG2B/GSKIP
松果体母细胞瘤、胸膜肺泡瘤、淋巴瘤、胶质母细胞瘤	DICER 综合征	DICER1
胰腺癌、垂体腺瘤、良性皮肤肿瘤、脂肪瘤	多发性内分泌肿瘤 1	MEN1
甲状腺癌、嗜铬细胞瘤	多发性内分泌肿瘤 2	RET、NTRK1
胰腺癌、肝癌、肺癌、乳腺癌、卵巢癌、子宫内膜癌和睾丸癌	波伊茨－耶格综合征	STK11/LKB1
脊髓、小脑、视网膜、肾上腺、肾脏等处肿瘤	冯－希佩尔－林道综合征	VHL
肾癌	肾母细胞瘤	WT1
皮肤癌	皮肤色素沉着病	XPD、XPB、XPA

◆ 预防建议

1. 戒烟，限酒；
2. 健康膳食，增加粗纤维、新鲜水果摄入，避免高脂、高蛋白饮食；
3. 坚持体育锻炼，避免肥胖；
4. 保持愉快健康的心态。

降低癌症风险的推荐

对每个人来说，预防癌症的关键是要降低癌症风险，可以通过了解自身癌症风险、选择健康食物、避免已知的风险因素这三个方面入手。具体的推荐是：

◆ 远离烟草

不吸烟，停止使用任何形式烟草产品，包括电子烟。

无论何时戒烟，都会大大降低个体的疾病和癌症风险。

远离二手烟*、三手烟环境**。

◆ 健康饮食

详见“降低癌症风险的膳食营养建议”

◆ 保持健康的体重和腰围

保持健康的体重可以降低患多种癌症的风险，包括乳腺癌、结肠癌、子宫内膜癌和肝癌等。

BMI（BMI= 体重 kg/ 身高²（m²））可帮助确定体重是否健康，也可以测量腰围。根据中国国家卫生健康委员会发布的《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》，BMI<18.5 kg/m² 为体重过低，18.5~23.9 kg/m² 为体重正常，24~27.9 kg/m² 为超重，≥ 28 kg/m² 为肥胖。

◆ 适当增加身体锻炼

保持规律的身体活动，是癌症预防的有效手段。

建议久坐，每个小时都要站立并移动至少 1~2

分钟，即使经常锻炼，久坐也会增加患癌症的风险。

建议积极安排锻炼，世界卫生组织建议每周至少进行 150 分钟的中等强度活动或 75 分钟的剧烈体育运动。中等强度的运动包括快走、骑自行车、做家务、园艺、慢速游泳和跳舞等；剧烈强度的运动包括跑步、快速游泳、快速骑行、有氧运动、打网球等团队竞技等。建议安排好锻炼地点、时间和方式，有计划地安排锻炼。

◆ 注重皮肤健康

长期暴露在紫外线下，会增加皮肤癌风险。为保护皮肤免受紫外线照射，应在日常生活中做好防晒措施。遮阳伞、遮阳镜、遮阳帽等，戴上具有 UVA 和 UVB 防护的太阳镜，也可擦防晒霜，应该在外出前 30 分钟大量涂抹，每两小时或游泳或出汗后重新涂抹。

◆ 接种疫苗和预防感染

有些癌症是由病毒、细菌等持续感染引起的，包括 HPV、HBV、HCV 和 HP。

接种 HPV 疫苗和乙肝疫苗，是预防相关感染的最有效方法之一。建议所有人都接种乙肝疫苗，9~45 岁女性都接种 HPV 疫苗。

女性癌症筛查推荐时间表

21~29 岁	采用宫颈细胞学检查宫颈癌，连续筛查 3 年无异常后，每 3 年 1 次。
从 25 岁开始	推荐每 1~3 年进行 1 次临床乳房检查***，了解是否有乳腺癌高危风险。
30~39 岁	推荐每隔 1~3 年进行 1 次临床乳房检查；采用宫颈细胞学检查，连续 3 年无异常后，每 3 年 1 次；30 岁进行 1 次低剂量螺旋 CT。
40~49 岁	每年 1 次临床乳房检查，每 1~2 年进行 1 次乳腺 X 线检查；采用宫颈细胞学检查，连续 3 年无异常后，每 3 年 1 次。
45 岁开始	每年 1 次大便隐血（FOBT），每 10 年 1 次肠镜。
50 岁及以上	每年 1 次临床乳房检查，每 1~2 年进行 1 次乳腺 X 线检查；采用宫颈细胞学检查，连续 3 年无异常后，每 3 年 1 次，到 65 岁且既往多次检查均示阴性，则结束宫颈癌筛查；每年 1 次 FOBT，每 10 年 1 次肠镜。
50 岁开始	每 5~10 年进行 1 次胃镜检查。
75 岁及以上	身体健康状况良好、预期寿命在 10 年以上者，可继续维持筛查；不建议在 85 岁之后进行筛查。

男性癌症筛查推荐时间表

30 岁	进行 1 次低剂量螺旋 CT
40~49 岁	血清 PSA，每 2 年进行 1 次；
45 岁开始	每年 1 次 FOBT，每 10 年 1 次肠镜
50~74 岁	血清 PSA，每 2 年进行 1 次；每年 1 次 FOBT，每 10 年 1 次肠镜；每 5~10 年进行 1 次胃镜检查。
75 岁及以上	身体健康状况良好预期寿命在 10 年以上者，可继续维持筛查；不建议在 85 岁之后进行筛查。

以上筛查建议的对象是一般风险的人群，如果具有一项及以上高危风险，需要尊重专业医生的咨询意见进行筛查。

◆ 及早进行癌症筛查

筛查可以在早期发现某些癌症及癌前期病变，从而及早开始更好更有效的治疗。早发现、早治疗，有效降低癌症的死亡风险。

降低癌症风险的膳食营养建议

◆ 各类膳食营养状况的致癌风险

日常合理营养摄入是维持机体健康、降低肿瘤发病风险的重要基础。

科学膳食的健康获益远大于不当饮食的潜在风险。

1. 正常均衡营养：

每日摄入足量优质蛋白、维生素、矿物质及膳食纤维；

遵循“多样、适量、均衡”原则；

正常营养摄入是维持机体正常生理功能的基础，无致癌风险，还能增强机体抗癌能力。

2. 低风险饮食（合理膳食范围）：

蔬菜摄入 ≥ 500 g/日；

水果 ≥ 200 g/日；

全谷物占主食的 1/3 以上；

优质蛋白（鱼、肉、蛋、奶和豆制品）摄入量占每日总热量的 15%~20%；

脂肪摄入占每日总热量的 20%~30%；

低风险饮食，无显著致癌风险，可降低多种肿瘤发病概率。

3. 常见不合理饮食：

长期高糖饮食（每日添加糖摄入 ≥ 50 g）；

长期高油饮食（每日烹调用油 ≥ 50 g）；

高盐饮食（每日盐摄入 ≥ 6 g）；

每周加工肉类摄入 ≥ 500 g、红肉摄入 ≥ 500 g；

长期不合理饮食会轻微增加致癌风险，无明显即时不适。

4. 中风险饮食（长期失衡摄入）：

长期高脂低纤维饮食、挑食偏食导致维生素 A、C、E 及叶酸等营养素缺乏；

每日油炸食品、腌制食品摄入 ≥ 200 g；

中风险饮食会引发慢性炎症和氧化应激，削弱细胞 DNA 修复能力，显著增加消化道肿瘤潜在发病

*：二手烟，又称被动吸烟，指非自愿吸取吸烟者喷吐的烟雾，包括吸烟者呼出的烟雾，以及香烟燃烧时所产生的烟雾。

**：三手烟，也是被动吸烟的一种，指非自愿吸取吸烟者吸烟后残留在衣服、墙壁、地毯、家具甚至头发和皮肤等表面的烟草残留物

***：临床乳房检查建议在月经结束后的第 7~10 天，由乳腺外科医生进行乳房触诊检查。

概率；

可能出现腹胀、乏力等轻微不适。

5. 高风险饮食（长期过量 / 有害摄入）：

长期大量摄入黄曲霉毒素污染的食物（如发霉花生、玉米）；

过量饮酒（男性每日酒精摄入 ≥ 25 g，女性 ≥ 15 g）；

长期单一摄入高亚硝酸盐食物（如咸菜、腊肉）；

高风险饮食会直接损伤细胞 DNA，大幅增加相关肿瘤发病风险，可能引发腹痛、食欲减退等症状。

6. 极高风险饮食（长期大量有害摄入）：

每日大量摄入霉变食物、加工肉类及油炸食品；

若同时长期严重营养不良，会诱发细胞基因突变，显著提升多种肿瘤（尤其是消化道肿瘤）的发病风险；

长期摄入可能导致体重异常、免疫力下降，甚至提前出现肿瘤相关前驱症状。

◆ 与常见癌症风险增高的不良膳食营养状态

1. 胃癌：

长期高盐饮食；

腌制食品摄入过多；

长期缺乏维生素 C、叶酸。

2. 肝癌：

长期过量饮酒；

黄曲霉毒素污染食物摄入；

长期营养失衡导致的肥胖、脂肪肝。

3. 结直肠癌：

长期高脂低纤维饮食；

长期红肉及加工肉类摄入过多；

长期缺乏膳食纤维。

4. 乳腺癌：

长期高糖饮食；

长期过量摄入 ω -6 亚油酸（如葵花籽油、大豆

油）。

5. 食管癌：

长期高盐饮食；

过热饮食；

长期缺乏维生素 A、E 及膳食纤维。

◆ 降低营养相关致癌风险的推荐

1. 原则：

(1) 世界上没有任何一种食物或者食物组合可以有效预防癌症；

(2) 无法通过避免某类食物消除癌症风险；

(3) 选择健康食物是癌症预防的有力武器；

(4) 建立以植物性食物为基础的均衡膳食模式；

(5) 遵循科学的食物选择和摄入原则；

(6) 规避高风险饮食行为。

2. 建议：

2.1 以植物性食物为主，占每日饮食三分之二以上

(1) 每日摄入足量新鲜蔬菜、水果、全谷物、豆类、坚果等植物性食物；

(2) 蔬菜每日摄入量 ≥ 500 g，深色蔬菜占比不低于一半；

(3) 水果每日 200~350 g，优先吃完整水果，不喝果汁；

(4) 豆类及豆制品可日常替换部分蛋白来源；

(5) 坚果选择原味款，少量摄入。

2.2 优选全谷物，限制精制食品

用全麦面包、糙米、燕麦、玉米、荞麦等全谷物，替代普通面食、白面包、白米饭等精制主食。

2.3 合理选择肉类，严控红肉摄入，规避加工肉类

(1) 白肉优先

如鱼、去皮禽肉，搭配鸡蛋、豆制品作为优质蛋白来源，每周可吃 2 次深海鱼，补充 Omega-3 不饱和脂肪酸。

(2) 限制红肉

包括牛肉、猪肉、羊肉等，每周食用不超过 500 g 熟重（约 700~750 g 生重），摄入量越少越好。

(3) 尽量不吃加工肉类

包括烟熏、腌制、盐腌的火腿、香肠、腊肉、咸鱼，以及添加化学防腐剂的牛肉干、红肠等。

2.4 严格限制酒精摄入，最好不饮酒

(1) 任何剂量的酒精摄入都会增加癌症风险，即使少量饮酒，风险依然存在；

(2) 酒精与口腔癌、咽喉癌、食管癌、肝癌、乳腺癌、结直肠癌、胃癌等多种癌症相关；

(3) 从防癌角度，建议完全不饮酒；

(4) 若选择饮酒，每日酒精摄入量 ≤ 15 g（约 450 mL 啤酒 / 150 mL 葡萄酒 / 50 mL 38 度白酒）。

2.5 控烟控糖，减少高盐、高添加糖食物

(1) 每日食盐摄入量 < 5 g，少吃咸菜、泡菜、卤味、重口味加工食品及浓油赤酱的菜肴；

(2) 不喝含糖饮料，少吃甜点、含糖零食，避免添加糖过量摄入导致的肥胖。

2.6 养成健康饮食行为，注意烹调方式，搭配天然调味

(1) 三餐规律，不暴饮暴食，细嚼慢咽；

(2) 避免油炸、明火烧烤或炭烤，多采用蒸、煮、炖或低温慢煮的方式；

(3) 烹饪时用葱、姜、蒜、八角、桂皮等天然香料替代部分盐和酱油；

(4) 结合自身排便状况调整饮食，保持肠道通畅。

2.7 强化营养防护与健康管理

(1) 通过天然食物，保证关键营养素（维生素 A、C、E、叶酸、膳食纤维及锌、硒等矿物质）的充足摄入；

(2) 关键营养素如有缺乏，需在专业指导下使用营养补充剂，避免自行盲目进补；

(3) 维持健康体重，通过合理膳食结合规律运动，避免肥胖；

(4) 定期进行健康体检，及时发现营养失衡问题。

◆ 辐射暴露和致癌风险

1. 日常医疗诊断中的辐射剂量被严格控制在安全限值内，对患者的临床获益远大于潜在风险。

(1) 自然本底辐射：约 2.4 mSv/年，属于无处不在的正常现象。

(2) 绝对安全限值（ < 100 mSv）：属于短期可接受的安全范围，无显著健康风险。

(3) 常规医疗辐射：胸片约 0.02~0.1 mSv/次；普通 CT 平扫约 5~15 mSv/次；增强 CT 约 10~30 mSv/次。

(4) 低风险区（100~500 mSv）：无明显体感疾病，可能出现白细胞轻微减少；但长期暴露会增加潜在致癌概率。

(5) 中风险区（500~1000 mSv）：造成细胞可逆性损伤，可引发疲劳、食欲减退等症状。

(6) 高风险区（1000~4000 mSv）：严重损害免疫系统与骨髓，引发呕吐、内出血、脱发等急性症状。

(7) 致命暴露区（ > 4000 mSv）：达到 4000 mSv（4Gy）单次全身均匀照射，未治疗情况下死亡率约 50%（LD50/60，即 60 天内死亡）；超过 8000 mSv（8 Gy）即使积极治疗，生存概率极低。

数据来源：ICRP Publication 103、BEIR VII Report

2. 长期接触或暴露于高剂量电离辐射（如 X 射线、 γ 射线、放射性污染等）与以下肿瘤的发病风险增加直接相关：

(1) 白血病：核事故等放射性污染事件或长期高剂量电离辐射接触是主要已知致病因素之一。

(2) 甲状腺癌：甲状腺组织对辐射极度敏感，高剂量暴露易诱发癌变。

(3) 肺癌：长期处于高放射性物质的工作环境（如铀矿开采等职业暴露）会显著增加患病率。

(4) 乳腺癌：40 岁以下的年轻女性若接受高剂量胸部 X 线照射，发病概率会随之上升。

(5) 结直肠癌：长期接受腹部大剂量放射治疗的人群，肠道组织发生癌变的风险更高。

辐射与肿瘤

◆ 降低辐射致癌风险的推荐

1. 减少不必要的辐射暴露：尽量避免接触放射性物质及高辐射环境，如未受控的核事故区、放射性污染源等。

2. 优化医疗辐射使用：在医疗诊断中，应遵循 ALARA（As Low As Reasonably Achievable）原则，避免非必要的辐射类检查。对儿童、孕妇、高龄或体质虚弱者，应在临床获益明确时才考虑进行此类检查，并优先选择无辐射的替代方法（如超声、磁共振成像）等。

3. 加强防护：在需接触放射性物质的职业环境中，应落实时间、距离、屏蔽三原则，并配合适当的个人防护装备，如防护服、防护手套、面罩、铅围裙等，以减少辐射暴露。

4. 维持健康生活方式：保持均衡饮食、规律运动、充足睡眠，有助于提升机体整体修复能力与免疫功能；部分研究提示，维生素 C、E 等抗氧化剂可减轻自由基引起的细胞损伤，但目前尚缺乏足够临床证据证明其可单独、显著降低已发生的辐射致癌风险。

肿瘤心理

◆ 心理评估和干预建议

1. 心理评估：从疾病诊断、治疗到康复过程中，均应在关键节点（见筛查建议）进行痛苦筛查，通过专业心理评估（如 PHQ-9、GAD-7 量表等）了解心理状态和需求。

2. 心理干预：面对心理痛苦，如果自我调节或社会支持仍无法缓解情绪困扰，应及时寻求专业的心理干预，包含心理咨询或治疗、药物治疗、物理治疗等。

◆ 建议条件

1. 肿瘤患者，在以下关键时间点：

(1) 首次确诊后；

(2) 治疗计划调整（如手术前、化疗启动）、复发 / 转移告知、出现不良反应时；

(3) 每次复查时；

(4) 生活中出现重大生活事件时。

2. 具有以下任一心理痛苦表现者：

(1) 情绪层面：焦虑、抑郁、恐惧、愤怒、无助感、失控感等；

(2) 认知层面：对疾病预后的担忧、治疗副作用的不确定感、决策困难（如治疗方案选择）；

(3) 躯体相关：失眠、疼痛、疲劳、外貌改变（如脱发、手术疤痕）引发的心理负担；

(4) 社会功能层面：人际关系紧张、家庭角色变化、经济压力、职场适应困难等；

(5) 存在层面：对生命意义、死亡等深层思考，或产生无意义感。

◆ 预防建议

1. 保持生活规律：将健康行为融入日常生活，规律运动（每周可进行 3~5 次有氧运动，如快走），健康饮食，均衡摄入，规律作息，睡眠充足。

2. 接纳和应对自身变化：接纳治疗或疾病带来的身体改变（如脱发、体重变化），调整认知（如“这是暂时的”或“这是康复的一部分”），通过康复锻炼（如力量训练）改善身体功能，增强信心。

3. 寻求心理社会资源：与亲友保持积极互动，分享感受与需求，增强情感联结；培养兴趣爱好（如绘画、园艺、音乐），转移注意力并提升愉悦感，参与社交活动：加入社区或兴趣小组，减少孤独感，必要时精神心理科寻求专业帮助。

4. 重建生活目标，找寻生活意义：设定切实可行的短期目标（如每天散步 30 分钟），探索新的人生意义（如参与志愿活动、分享抗癌经验），聚焦当下可掌控的事情，避免过度关注疾病。

（本文编辑：赵广智）