



# 外部放射治疗

患者手册

目录

简介	1
了解放射治疗	2
什么是放射治疗？	2
放射线对癌细胞有什么作用？	2
放射治疗如何起作用？	2
如何进行放射治疗？	2
放射治疗会痛吗？	2
我会见到哪些医疗专业人员？	3
我如何知道治疗是否有效？	3
外部放射治疗	4
放射治疗的类型	6
三维适形放射治疗 (3D-CRT)	6
调强放射治疗 (IMRT)	6
容积旋转调强放射治疗 (VMAT)	6
立体定向放射外科 (SRS)	7
立体定向体部放射治疗 (SBRT)	8
图像引导放射治疗 (IGRT)	8
我接受外部放射治疗的频率是多久？	10
我在哪里接受外部放射治疗？	10
第一次放射治疗前会发生什么？	10
治疗是如何规划的？	11
治疗期间或治疗后我会有放射性吗？	11
每次治疗访视期间会发生什么？	11
管理放射治疗的副作用	12
放射治疗副作用速查指南	13
腹泻	14
疲劳	15
脱发	16
口腔变化	17
性与生育变化	18
恶心、呕吐和食欲不振	20
皮肤变化	21
喉咙变化	22
膀胱变化	23
其他副作用	24
肩部僵硬	24
牙齿问题	24
咳嗽	24
耳痛或听力困难	24
声音变化	25
甲状腺问题	25
视力变化	25
后续护理	26
每周复查和随访	26
笔记	27

# 关于放射治疗

该手册专为即将或正在接受外部放射治疗 (RT) 的您而编撰，旨在帮助您深入理解治疗方案，提前了解可能出现的副作用并掌握应对方法。您的亲属亦可从本手册中获取有益参考。

每位接受放射治疗者出现的副作用可能相似或迥异。部分患者反应较重，其他人则可能症状轻微。需特别说明的是，本手册并非用于指导治疗决策，所有治疗方案的选择均需由您的肿瘤专科医生提供专业建议。

然而，若您在治疗过程中存在着任何疑虑，请随时向您的肿瘤专科医生或我们任何训练有素的专业医疗人员寻求建议。

放射治疗初识或许令人感到陌生与复杂，但请您放心，双威医疗中心的专业医疗团队始终以患者为中心，并为您提供全方位的医疗护理。

# 了解放射治疗



什么是放射治疗？	放射治疗（放疗）是一种运用高剂量辐射杀灭癌细胞并抑制其扩散的癌症治疗方案。而在低剂量应用下，辐射则作为X射线成像技术，用于探查人体内部结构与获取医学影像。
放射线对癌细胞有什么作用？	<p><b>根治性放疗：</b>采用高剂量辐射，以达到治愈癌症、阻滞或延缓肿瘤的生长速度。</p> <p><b>姑息性放疗：</b>当无法治愈时，通过放射治疗缩小肿瘤体积，从而有效缓解疼痛。</p>
放射治疗如何起作用？	放射治疗并不会立即杀死癌细胞。一般需要经过数天或数周的治疗，癌细胞才会开始死亡，并且在放射治疗结束后的数周乃至数月内，癌细胞的死亡过程仍会持续。
如何进行放射治疗？	放射治疗可分为外照射（通过体外的设备将辐射束精准定位至癌细胞）或近距离放射治疗（将放射源直接置于体内肿瘤区域）。
放射治疗会痛吗？	不会，放射治疗在实施过程中不会引起疼痛。但人们可能会因放射治疗产生的副作用引起疼痛或不适。



## 我会见到哪些医疗专业人员？

**临床肿瘤专科医生:** 一位负责制定和协调治疗方案并提供副作用管理指导的医生。

**放射治疗师:** 操作直线加速器 (LINAC) 并执行每日放射治疗。在治疗全程为患者提供专业照护与支持。

**医学物理师:** 此人负责治疗计划的制定和剂量计算，并确保医疗设备始终处于最佳运行状态以及保障每次治疗的剂量精准性。

**护士:** 在整个治疗过程中提供专业护理、支持和协助。

## 我如何知道治疗是否有效？

一旦您完成了放射治疗疗程，辐射产生的生物学效应仍会持续发挥作用。放射治疗的效果具有累积性，在整体治疗结束前，通常难以判断治疗效果如何。然而，您与肿瘤专科医生预定的定期复诊将使您及时了解治疗对您的效果。

## 外部放射治疗

在外部放射治疗中，直线加速器 (LINAC) 会引导辐射束穿透皮肤精准照射肿瘤。该医疗设备不会接触您，而是围绕您旋转，从多角度向体内传递辐射。通过采用尖端的治疗技术和设备，系统能根据肿瘤三维形态精准调节辐射剂量分布，在确保肿瘤接受高剂量照射的同时，使周围健康组织受照剂量降至最低。



放射治疗具有高度精准的靶向性，辐射能量可被严格限定于预设治疗区域。例如，如果您被诊断患有早期左乳癌，根据肿瘤科医生制定的放疗方案，辐射将精准聚焦于左侧乳腺组织，而不会波及身体其他部位。此外，该技术还能根据肿瘤深度，无论是表浅或深部病灶，进行个性化剂量调节。



**拥有勇气并不意味着我们毫无畏惧。拥有勇气并展现勇气，意味着我们直面恐惧。我们能够说：“我跌倒过，但我必将站起。”**

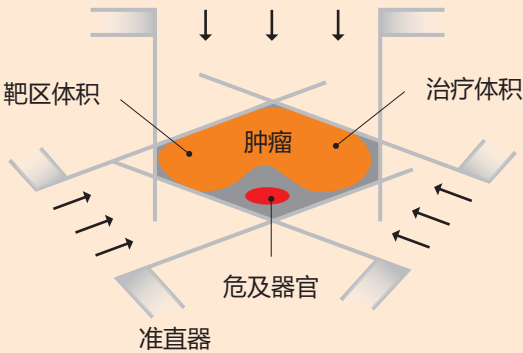
来源：[www.butterfliesbeautyandblossoms.com](http://www.butterfliesbeautyandblossoms.com)



# 放射治疗的类型

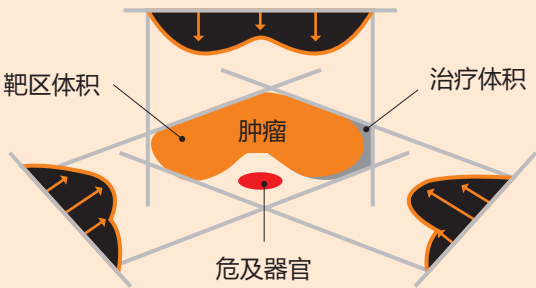
## 三维适形放射治疗 (3D-CRT)

三维适形放射治疗通过多角度投射适形剂量，使辐射剂量精准覆盖肿瘤靶区，同时有效保护周围正常组织结构。



## 调强放射治疗 (IMRT)

这是一种三维适形放射治疗的进阶形式，通过多束辐射精准聚焦肿瘤靶区。其辐射强度可动态调节，在最大限度摧毁癌组织的同时显著保护正常组织结构。该技术需借助精密治疗计划系统确定最优方案，相比常规放疗既能提升治愈几率，又可降低放射相关副作用风险。



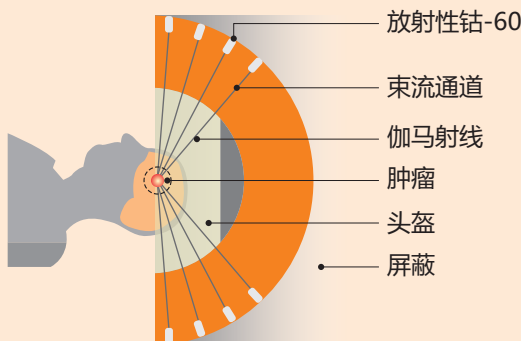


## 容积旋转调强放射治疗 (VMAT)

容积旋转调强放射治疗 (RapidArc) 指的是以弧形容积方式实施调强放疗的技术。治疗过程中，设备以 360 度环绕患者旋转，通过单次或多次弧束照射持续释放辐射。随着设备旋转，射束形状实时变化，最终在三维空间形成与肿瘤形态高度契合的精准剂量分布。相较于传统步进式调强放疗，该技术能显著缩短治疗时间，既减轻患者不适感，也有效避免因治疗时间延长导致的体位移动。

## 立体定向放射外科 (SRS)

尽管名称如此，放射外科手术并不涉及实际的外科手术。它被称为“外科手术”，是因为通过单次高精度放射治疗，可达到与传统手术相似的临床效果。多个辐射束精准地聚焦于头部内的微小肿瘤，且治疗次数比传统疗法少但剂量高，这有助于最大程度保护健康组织。这种放射治疗形式用于治疗功能性异常、脑肿瘤和头部区域的其他肿瘤。通常使用一种专用头架固定装置来稳定头部，使其在治疗过程中不会移动。



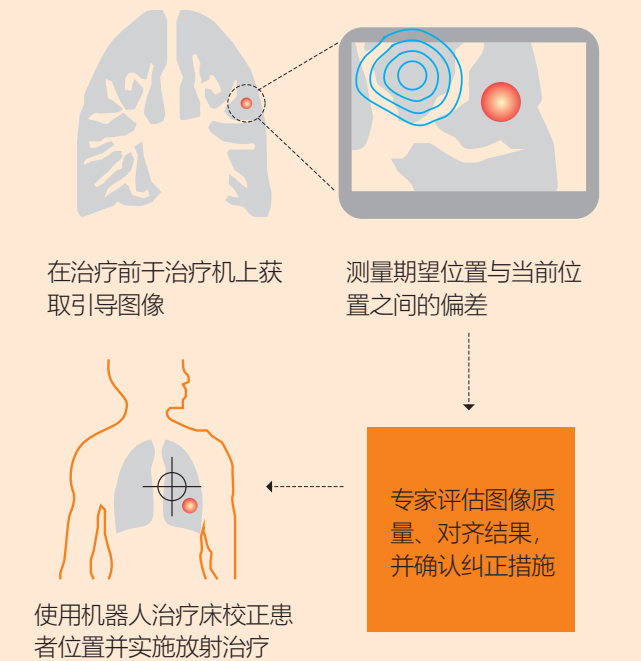
# 放射治疗的类型

## 立体定向体部放射治疗 (SBRT)

这相当于针对脑外解剖部位的放射外科手术。SBRT 可以在相对较短的总治疗时间内施以极高剂量辐射，显著提升肿瘤局部控制率。这项先进技术适用于早期肺癌的根治性治疗以及肝肿瘤和特定脊柱转移瘤的病情控制。

## 图像引导放射治疗 (IGRT)

图像引导放射治疗 (IGRT) 是通过多种影像技术精确定位肿瘤靶点后再实施放疗的流程。此流程旨在通过减少传统放疗用于补偿定位误差而设置的较大靶区边界，以提高治疗精准度。





**“没有不掺杂恐惧的希望，亦没有不掺杂希望的恐惧。”**

— 巴鲁赫·斯宾诺莎

来源: [www.beseengetscreened.com/](http://www.beseengetscreened.com/)

### **我接受外部放射治疗的频率是多久？**

大多数患者每日接受一次外部放射治疗，每周 5 天。疗程持续 1 至 10 周，具体时长取决于癌症类型和治疗目标。

### **我在哪里接受外部放射治疗？**

大多数情况下，您将以门诊形式接受外部放射治疗。这意味着您将在放射肿瘤科接受治疗，无需住院。

### **我第一次外部放射治疗前会发生什么？**

一旦您同意接受外部放射治疗，您将被安排进行一个称为“CT模拟定位”的治疗规划环节。这包括对您身体要接受放射治疗的区域进行 CT 扫描。随后，放射治疗师会在您的皮肤上标注细小定位标记。在整个放射治疗过程中您都需要这些标记，因为治疗师每日会据此来确保您处于正确的位置。如果您接受头颈部的放射治疗，您可能还需定制专用固定面罩。这个面罩有助于固定您的头部，使您在每次治疗时都处于完全相同的位置。

### 治疗是如何规划的?

CT 模拟定位结束后，您可能需要等待最多1周才能开始首次治疗。在此期间，您的肿瘤专科医生和医学物理师将运用先进的软件为您制定高度精准的个性化治疗方案。

### 治疗期间或治疗后我会有放射性吗?

外部放射治疗仅对您体内的细胞产生瞬间影响。由于不存在体内放射源，所以您在治疗期间或之后均不会产生放射性。

### 每次治疗访视期间会发生什么?

治疗本身是无痛的，仅需数分钟。然而，每次治疗约需 10-15 分钟，具体取决于设置所需的时间。您将被要求躺在治疗床上，放射治疗师会协助您调整至特定的治疗位置。一旦您处于正确的位置，放射治疗师将离开房间，通过闭路电视实时监测，并在控制室操作设备。在治疗过程中，您会被要求保持静止。但是，如果您在整个治疗过程中感到任何不适，请立即告知治疗师，医务人员会迅速前来协助。

# 管理放射治疗的副作用

放射治疗虽是多种癌症的有效治疗方法，但它可能引起副作用。如果您出现任何不适，请及时告知放射治疗团队中任何训练有素的专业医务人员。医疗团队将全程密切监测您的状况。请勿过度担忧，因为有多种方案能缓解您的任何不适。例如，您的医生可能会开具相应药物以改善您的症状。

放射治疗的副作用取决于您身体接受治疗的部位和辐射剂量。您可参考第 13 页的副作用对照图表以查阅哪些副作用可能会影响您。首先，在第一行找到您身体接受治疗的部位，再横向查看该列对应的潜在副作用。标记 √ 表示您在治疗过程中可能会经历该副作用。



放射治疗副作用速查指南

	脑部	头颈部	乳房	胸部	腹部	盆腔
腹泻					●	●
疲劳	●	●	●	●	●	●
脱发	●	●	●	●		●
口腔变化		●				
恶心、呕吐和食欲不振	●			●	●	
性功能障碍						●
皮肤变化	●	●	●	●	●	●
喉咙变化		●		●		
泌尿和膀胱变化						●
其他副作用	视力变化	味觉和声音变化，视力变化。甲状腺问题，牙齿问题	肩部僵硬	咳嗽		



## 腹泻

腹泻指排便频率增加，粪质可能呈软糊状、成形但松散或水样。

在接受盆腔、胃部及腹部放射治疗期间，腹泻可能随时发生。其发生机制是辐射在杀伤癌细胞的同时，损伤了肠道健康细胞。由于治疗所需辐射剂量较高，而肠道黏膜对此尤为敏感。



### 管理方法

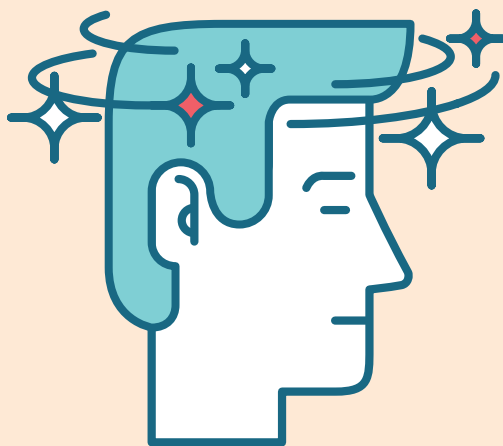
- 每天饮用 8-12 杯清流质，例如水、清汤或稀释果汁等。
- 少食多餐。
- 避免食用富含纤维的食物，例如全麦面包或坚果等。
- 避免食用辛辣食物、牛奶和乳制品以及含咖啡因的饮料。
- 远离易引起胀气的食物或饮料，例如西兰花等。
- 服用止泻药。

## 疲劳

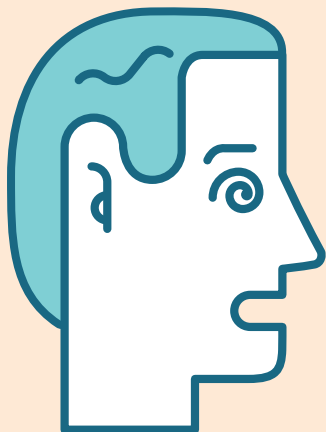
疲劳是一种常见的副作用，您很可能在在接受放射治疗后出现不同程度的倦怠。疲劳的表现为感到精疲力尽、疲倦、困倦、嗜睡、意识模糊或情绪急躁。这种状态可能持续至末次放疗后 6 周至 12 个月。

### 管理方法

- 保证夜间充足睡眠。
- 白天适时补充休息。
- 避免过度劳累（如可工作但需减免家务）。
- 每日进行 15-30 分钟步行等轻度运动。
- 主动接受家人的居家照护支持。



## 脱发



放射治疗可能导致脱发，因其会损伤快速增殖细胞，如毛囊细胞。放射治疗所致的脱发只发生在您身体接受治疗的部位。您可能在首次放射治疗后的 2 至 3 周开始显现，疗程结束后的 3 至 6 个月内毛发可再重新长出。

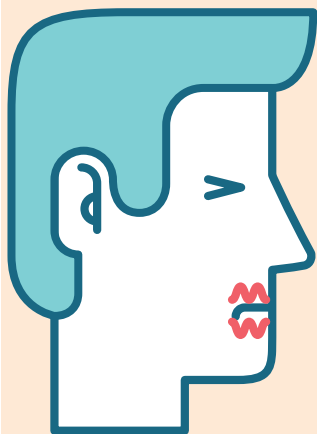
### 管理方法

- 选用温和型洗发水（如婴幼儿专用配方）。
- 用软毛巾轻拍吸干（避免揉搓）。
- 停用刺激性美发产品（染发剂、烫发剂、发胶、摩丝、发油、发蜡等）。
- 治疗期间避免阳光直射头皮。
- 外出时借助遮阳伞/防护帽/头巾进行物理防晒。

## 口腔变化

放射治疗在杀灭癌细胞的同时，也可能损害健康细胞，如产生唾液腺和口腔黏膜细胞。头颈部的放射治疗可能引发以下变化：

- 口腔溃疡
- 口干
- 蛀牙
- 味觉改变（进食肉类时出现金属味）
- 颞下颌关节僵硬
- 唾液黏稠如丝
- 口腔溃疡多在治疗结束后消退。其他症状，如味觉改变，可能持续数月甚至数年。



### 管理方法

- 每日检查和观察口腔的变化。以及及时察觉早期症状。
- 通过啜饮冷饮或含服冰片来保持口腔湿润。
- 餐后和睡前清洁牙齿、牙龈与舌面。
- 避免使用含酒精的漱口水。
- 每日至少 4 次用温盐水（一杯水+一茶匙盐）漱口。
- 如果您有假牙，请限制每天佩戴的时间。
- 如果咀嚼疼痛，尝试多吃流质或软质食物。远离可能伤害、刮伤或灼伤口腔的东西，例如含酒精的饮料和所有烟草制品。
- 锻炼您的下颌肌肉。通过尽可能无痛地张口和闭口 20 次来练习。
- 如果您在放疗期间味觉发生变化，尝试不同的食物制备方法。例如，柠檬汁可以使菜肴，包括肉类和蔬菜，更美味。

## 性与生育变化

盆腔放射治疗有时会导致性变化，其中包括激素水平变化、性欲减退或性功能障碍。在放射治疗期间及之后亦可能影响生育能力。这些变化存在显著的性别差异。

当盆腔区域接受放射治疗时，可能引发性功能与生育能力变化。对于女性，这包括对阴道、子宫或卵巢的放射治疗；而对于男性，这包括对睾丸或前列腺的放射治疗。许多性功能副作用是由放射治疗形成的瘢痕组织导致。而疲劳、疼痛、焦虑或抑郁等症状也会影响性欲。



### 管理方法

- 夫妻/伴侣应坦诚沟通彼此感受、顾虑及治疗期间期待的亲密方式。
- 女性患者需与医护人员，包括医生和护士探讨以下问题：

## 生育能力

在放射治疗开始之前，如果您想在治疗结束后怀孕，请告知您的主治医生。盆腔放疗可能影响卵巢功能，又或出现绝经期症状，或导致不孕。您可考虑进行卵巢移位术（将卵巢移出照射野）以保留生育能力。如果您已经怀孕，请务必告知您的医生或护士。

## 性生活

- 阴道狭窄是接受盆腔放射治疗女性常见的问题。这可能导致性交疼痛。您可以通过使用阴道扩张器（一种轻柔扩张阴道组织的医用器械）进行规律拉伸训练。请向您的医生或护士咨询器械获取与操作指南。若性交不适，建议使用水性润滑剂（如 K-Y Jelly®）缓解症状。
- 男性患者需与医护人员，包括医生和护士探讨以下问题：

## 生育能力

若您未来有生育计划，请在放射治疗开始前告知您的主治医生。医疗团队将为您提供生育力保存方案咨询，例如在治疗前进行精子冷冻保存。请注意，精子采集需在放疗开始前完成。

## 性生活

男性患者可能出现勃起功能障碍。您的主治医生将评估您发生勃起障碍的可能性及预计持续时间，并可开具药物或其他治疗方案以改善症状。

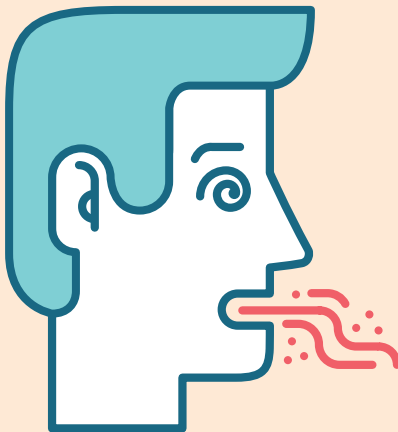
## 恶心、呕吐和食欲不振

放射治疗可能引起恶心、呕吐，或两者皆有。与此同时，亦可能导致食欲不振。恶心和呕吐的发生风险主要取决于您接受的放射剂量、治疗区域范围以及是否同步接受化疗。

恶心和呕吐可能在放射治疗结束后 30 分钟至数小时内发生。在非治疗日，相关症状一般会有所缓解。

### 管理方法

- 选择清淡、易消化且不刺激肠胃道的食物和饮品，例如吐司和苹果汁等。
- 治疗前尝试放松训练，这将有助于减轻恶心感。
- 少食多餐。
- 食用温热的食物与饮品（避免过冷或过热）。





## 皮肤变化



放射治疗可能导致治疗区域的皮肤出现变化。常见皮肤变化的表现包括照射区域的皮肤呈现轻度至重度晒伤，可能发痒、皮肤干燥脱皮和湿性反应。接受放射的身体任何部位均可能出现这些皮肤变化。

皮肤变化可能在您开始放射治疗的数周后出现。这些变化多数常在治疗结束后的数周内消退。但部分皮肤变化可能长期存在。治疗区域肤色可能持续较深且不均匀，如有斑点，肤质可能长期干燥或较前增厚。

### 管理方法

- 穿着柔软的衣服，如棉质。避免粗糙紧身面料接触治疗区域。
- 温和护理，严禁搔抓、揉搓或摩擦治疗区域。
- 仅使用医生处方的专用药膏。
- 沐浴水温保持温热，用软毛巾轻拍吸干。
- 治疗区域停用所有皂类、乳霜、除臭剂、药物、香水、化妆品及粉剂。
- 保护治疗区域免受阳光照射。
- 咨询您的医生或护士是否可剃除治疗区域毛发。如果可以剃毛，请使用电动剃须刀，并且避免使用剃须膏。

## 喉咙变化

颈部或胸部的放射治疗可能会导致食道黏膜炎症，即放射性食道炎。您可能会感到喉咙有异物感、灼烧感或出现吞咽困难。

您可能在开始放疗后的 2 至 3 周出现喉咙变化。不过，症状多在治疗结束后的 4 至 6 周逐渐缓解。



### 管理方法

- 选择易于吞咽的食物。
- 选择湿润软食，例如土豆泥和炒鸡蛋等。
- 小口饮用冷饮，建议使用吸管。
- 食用常温或冷却的食物，例如三明治等。
- 少食多餐。
- 优先摄入高热量高蛋白饮品与食物。
- 避免食用或饮用可能灼伤或刮伤喉咙的东西，例如：
  - ◇ 过热的食物和饮品
  - ◇ 辛辣食物
  - ◇ 高酸性食物和果汁，例如番茄和橙子类
  - ◇ 尖锐脆硬的零食，例如薯片或玉米片等
  - ◇ 所有烟草制品，例如香烟、烟斗、雪茄和咀嚼烟草
  - ◇ 含酒精的饮料
- 咨询我们的饮食治疗师。我们的饮食治疗师将协助您制定个性化方案，通过优选高热量、高蛋白且易于吞咽的食物，确保充足营养摄入以维持健康体重。

## 膀胱变化

**膀胱问题通常会在放射治疗开始后的 3 至 5 周出现。大多数症状将在治疗结束后的 2 至 8 周消退。具体表现包括：**

- 排尿初段或末段灼痛感
- 排尿困难及膀胱排空不全
- 尿频尿急
- 膀胱炎（膀胱黏膜炎症）
- 压力性尿失禁，在咳嗽或打喷嚏时无法控制尿液流出
- 膀胱痉挛（痛性肌肉挛缩）

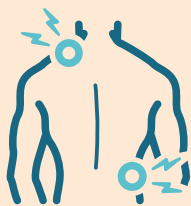
### 管理方法

- 保证每日液体摄入 6-8 杯（约 1.5-2 升）。
- 避免咖啡、红茶、酒精、辛辣调料及所有烟草制品。
- 如果您的问题是由感染引起的，您的医生可能会开具抗生素或其他改善排尿困难、缓解灼痛感或解除膀胱痉挛的药物。



## 其他副作用

### 肩部僵硬



在接受乳房手术或包含上臂区域的放射治疗后，您可能会感到肩部有些僵硬。

建议每日进行温和的康复训练，例如将手臂举过头顶。这将有效预防肩关节永久性僵硬。

### 牙齿问题



若您接受口腔区域放疗，您的牙齿龋坏（蛀牙）风险将显著升高。您可能需要在治疗开始前进行必要的牙科预处理。

### 咳嗽



在胸部放射治疗期间或之后，您可能出现咳嗽加重与呼吸急促症状。

需注意咳嗽可能源于感染而非放疗本身，请及时咨询您的主治医生，可能需要药物干预缓解症状。

### 耳痛或听力困难



请勿自行清洁或掏挖耳道。

## 声音变化



这些变化是由声带肿胀和发炎引起的。如果声音嘶哑加剧，应避免过度用声。与此同时，您还应避免酒精和烟草。

## 甲状腺问题



颈部放射治疗可能导致甲状腺功能减退（甲状腺功能下降）。甲状腺功能减退通常发生在治疗后的 3 至 4 年，但也可能在数年后发生。

需定期监测甲状腺功能，部分患者需每日服用甲状腺素替代治疗以维持正常生理功能。

## 视力变化



视力变化可能源于放射治疗对眼部血管或视神经的损伤。放疗可导致干眼症与白内障，即晶状体混浊。

视力变化最常在放射治疗结束后很久之后发生，且更常见于高剂量放疗情况。

定期眼科检查能及时发现视力变化或白内障形成。

## 每周复查和随访护理

在放射治疗期间，您的肿瘤专科医生将每周至少进行一次病情评估，以帮助管理与治疗相关的副作用。您的放射治疗师会提前告知具体评估时间。此外，一旦您完成全部疗程后，还需按预约至癌症中心进行定期随访。

无论您罹患哪种类型的癌症，在治疗结束后，您都需要定期复诊以监测您的康复进展。这一称为“随访”的过程将持续数年，这是您康复的重要环节。您的随访护理可能包括 X 光检查、血液检测和其他体格检查，旨在筛查癌症复发迹象。此时您可能会感到焦虑，难以摆脱疾病阴影。因此，在这些时候，尤其是在应对该疾病时，您必须找到良好的支持和平衡。如果您在复查间歇期对您的健康状况存有任何疑虑，请务必提前就诊，无需等待既定预约。

请务必持续做好自我健康管理。保持饮食均衡与充足水分摄入，定期锻炼维持体能。但是，在开始任何锻炼计划之前，请先咨询您的主治医生。如果您感觉身体状况良好，可在治疗间歇期恢复工作，相关安排请与您的主治医生充分沟通。






# 笔记

# 笔记

欲了解更多资讯，请通过以下方式联系我们

 +603-7491 9191

## 营业时间

周一至周五 : 上午8时30分 – 下午5时30分

周六 : 上午8时30分 – 下午1时

公共假日及周日 : 休息

我们的癌症中心位于 C 座 LG 楼

## **SUNWAY** MEDICAL CENTRE

Sunway City Kuala Lumpur

### Sunway Medical Centre Sdn Bhd

199501012653 (341855-X)


No, 5, Jalan Lagoon Selatan,


Bandar Sunway,

47500 Subang Jaya, Selangor Darul Ehsan,

Malaysia

 +603-7491 9191 / 5566 9191

 +603-7491 8181

 smc@sunway.com.my

Find us on:



 [sunwaymedical.com](http://sunwaymedical.com)



Joint Commission  
International (US)



Australian Council on Healthcare  
Standards International



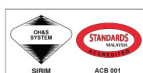
Malaysian Society  
for Quality in Health



European Society  
for Medical Oncology



SAMM 306



CERTIFIED TO ISO 45001:2018  
CERT. NO. OHS 00028



CERTIFIED TO ISO 45001:2018  
CERT. NO. MY - OHS 00028



The Royal College of Pathologists of Australia



Accreditation for  
Special Haematology Lab

