

## 如何进行放射治疗？

在接受放射治疗之前，您必须先看放射肿瘤科医生。医生会评估您的病情，以确定您是否有必要或适合放射治疗。

进行放射治疗的方法有两种。最常见的是体外放射疗法，放射线由放射机直接射向患癌的部位。另一种方法则是体内放射疗法，也就是将体积很小的放射物质暂时放入体内，或非常靠近患癌的部位。根据癌症的种类，患者可能只需接受一种放射治疗，或两种齐用。

### 体外放射疗法

体外放射的疗法是指放射机直接将放射能量射向患癌部位。在放射治疗部门，有几种不同的放射机，每种都有不同的放射能量。医生会根据您的情况，采用最适当的放射线为您进行治疗。

- **调强放射治疗 (IMRT)**

这是一种三维适形放射治疗法，将多束放射线集中在肿瘤上面。放射线的强度可以调，因而可以采用最高剂量的放射线来消灭癌细胞组织，但相对地不会伤及正常的细胞组织。医生需要进行紧密策划，以确定最准确的治疗方案。主要目的在于调强放射治疗给患者带来较高的治愈机会，且副作用较低。

- **成像导引放射疗法 (IGRT)**

成像导引放射疗法利用多种成像科技，在进行放射治疗前找出目标肿瘤的位置。这个步骤主要目的是改进治疗的准确度，从而减低传统放射疗法采用大目标范围来弥补定位的误差所需。由于定位准确，健康细胞组织接触到放射线的可能性减低，且出现副作用的几率也减到最低。成像导引放射疗法能辅助调强放射治疗(IMRT)。调强放射治疗可改进放射线的输出精确度，成像导引放射疗法则可改进准确度。

- **强度调控弧形放射治疗 (Volumetric Modulated Arc Therapy)**

强度调控弧形放射治疗技术（也称弧形刀）基本上同强度调控放射治疗(IMRT)类似，但前者特色在于其放射线呈圆弧形。放射治疗仪器以一或多个弧形为轴心，环绕病人旋转360度，同时不断向病人射出具治疗效果的放射物。放射光的形状可能随着仪器的旋转而出现变化，确保高剂量的放射物能够从三维角度完整地输送到肿瘤到各个面向。强度调控弧形放射治疗的面市可说是让抗癌军队增添了个极为有力的武器，不但能让病人在极短时间内完成强度调控放射治疗，降低了机器的摇晃，也减轻了病人的不适。

- **立体定向放射手术与放射治疗系统 (Stereotactic Radiosurgery and Radiotherapy System)**

立体定向放射手术与放射治疗系统结合了放射手术和强度调控放射治疗的优势，同时备有影像跟踪（指导）系统，进一步加强了治疗的准确性。系统内的综合治疗机制可集中从不同角度射出的高能量放射线，把精准但不具侵入性的治疗输送到脑部、头部、颈部、椎柱、肝脏、肺脏和前列腺内的肿瘤，有效地缩小或抑制肿瘤的成长。系统所提供的治疗将可大大减少肿瘤周围正常细胞在放射治疗期间所可能受到的伤害。

- **放射外科**

这种放射疗法用于治疗脑肿瘤。疗法涉及对肿瘤施以一次或数次高剂量的放射线治疗。放射线光束精确地集中瞄准大脑内的一小目标（肿瘤上）。医生会使用一个器具稳定患者的头部，确保在治疗过程中，头部不会移动。

- **立体定向放射治疗 (Stereotactic Body Radiotherapy, 简称 SBRT)**

立体定向放射治疗的过程涉及把高度集中的 X 光投射到体积不算大但影像清晰的肿瘤上。SBRT 可以在相对较短的总治疗时间内（低分割）提供非常高剂量的辐射，从而增加局部肿瘤控制的可能性。SBRT 可以帮助到一些无法承受手术或手术所需用到的麻醉药物的患者。这项先进技术可用于小肺癌的治愈性治疗以及肝脏肿瘤和选择性脊柱转移瘤的控制。

### **三维体放射疗法或近距离放射疗法 (3-dimensional (3D) Internal Radiation Therapy or Brachytherapy)**

体内放射疗法或近距离放射疗法最常用于治疗子宫颈、子宫、阴道、头与颈部位的癌症，有时也用来治疗食道、肺部、乳房或前列腺的癌症。方法是将体积很小的放射物质放入体内，或非常靠近患癌的部位。这种疗法可单独使用，或结合体外放射疗法一起使用。

三维内照射放射治疗策划系统同近距离放射治疗基础相同，但由于增加了三维影像功能，大大提高了近距离放射治疗的准确度，让病人能够在接受针对肿瘤高剂量放射的同时，减少对健康细胞的伤害。近距离放射治疗的过程中，放射师能够索取多平面断层扫描及核磁共振成像。这些影像将指导主治医师，让他们根据肿瘤大小，准确地调整仪器。这么做能够确保足够的放射剂量发射到肿瘤上，同时避免影响健康的组织。

- **部分乳腺加速放疗 (Accelerated Partial Breast Irradiation, 简称 APBI)**

部分乳腺加速放疗是一种帮助患有早期乳癌的病人保存乳房的放射治疗方案。病人接受无需切除整个乳房的手术后，接受该治疗将能确保病人体内任何可能残留的癌细胞也被杀

灭。与其让整个乳房都接受放射，该放疗方式只针对肿瘤原本位置周边的合理范围进行放射治疗。

肿瘤部位于周边的正常器官如皮肤、肺脏、肋骨和心脏将不受辐射。因此，医生将能更准确地加强针对肿瘤的原位发出的放射剂量，缩短病人的治疗期。一般上，病人如果接受全乳放射治疗，治疗期是六周。医生会根据病人体内肿瘤的性质和肿瘤的分期以及是否扩散到乳腺附近的淋巴结来决定他们是否适合接受部分乳腺加速放疗。部分乳腺加速放疗可以通过多管近距离放射治疗、手术中放射治疗和适形外照射放疗三个不同的方式进行。

- **多管近距离放射治疗 (Multicatheter Interstitial Brachytherapy)**

在进行多管近距离放射治疗时，医护人员会把多个塑料输管精准地导入肿瘤被切除的腔内，然后进行放疗的模拟程序。治疗过程中，输管将会链接到一个高剂量率后装治疗机。后装治疗机内装有的放射物质铱 (Iridium 192) 将被导入输管，并根据医生的计算，在指定的身体部位停留一段时间。为期一个星期的治疗期间，病人必须每天接受两次多管近距离放射治疗。在疗程结束后，输管才会被摘除。

- **手术中放射治疗 (Intraoperative Radiation Therapy, 简称 IORT)**

手术中放射治疗顾名思义，指的是在患者接受手术期间，利用 Intrabeam® 仪器针对肿瘤所处的位置进行放疗。医疗团队会仔细地为每个患者挑选与他们的肿瘤切除后腔墙大小相符的应用器。整个放疗疗程能够一次完成。由于放疗进行时患者处于麻醉状态，因此治疗不会对患者造成任何不便或不适。