

## 男性癌症治疗后的健康问题

儿童癌症治疗对男性生殖功能的影响取决于许多因素，包括男孩接受癌症治疗时的年龄、癌症的具体类型和位置以及所接受的治疗。了解男性生殖系统的功能是很重要的，以及在儿童时期接受癌症治疗可能会对生殖系统产生怎样的影响。

### 男性生殖系统

男性生殖系统包含许多结构，由脑垂体控制。睾丸位于阴囊（挂在阴茎后面的松弛的皮肤袋）。睾丸由睾丸间质细胞（产生雄性激素睾丸素的细胞）和生殖细胞（产生精子的细胞）组成。当男孩进

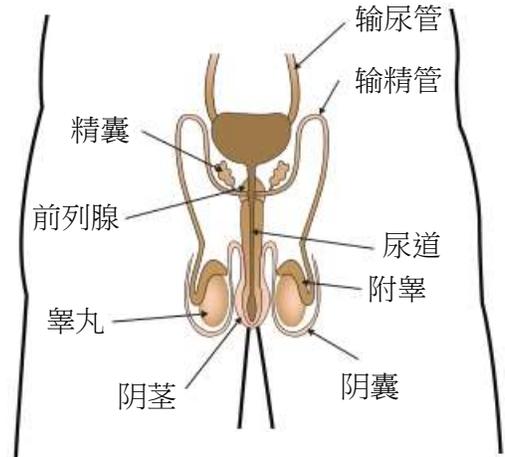
入青春期时，下垂体释放两种激素(FSH和LH)，这两种激素向睾丸发出信号，开始产生精子和睾丸激素。随着青春期的发展，睾酮会导致声音的加深，阴茎和睾丸的增大，面部和身体毛发的生长，以及身体肌肉的发育。

### 癌症治疗如何影响男性生殖系统？

癌症治疗会导致不育。不育可在接受某些类型的化疗、对大脑或睾丸的放疗或涉及男性生殖系统的手术治疗后发生。

癌症治疗的产生的另一个效果是可能导致睾丸素缺乏，也被称为“性腺功能减退”或“睾丸间质细胞衰竭”。当这种情况发生时，睾丸无法产生足够的雄性激素，睾丸激素。如果这种情况发生在一个青春期前男孩身上，在没有医生开具的激素帮助下，他将无法进入青春期。如果它在青春期后出现，男性将需要睾酮治疗来保持肌肉发育、骨骼和肌肉力量、身体脂肪的适当分布、性冲动和勃起的能力。

### 儿童癌症治疗后男性生殖问题的原因是什么？



## 儿童、青少年和年轻成人癌症治疗后的健康生活

**烷基化类化疗**(如环磷酰胺、氮芥和丙卡嗪)可能导致不育。癌症治疗过程中烷基化化疗的总剂量对确定产精细胞受损的可能性很重要。总剂量越高,发生不育症的可能性越大。非常高的剂量有时会导致睾丸素缺乏。如果烷基化化疗联合放疗,不孕风险增加,睾酮缺乏的可能性也存在。

放射治疗对睾丸功能有两种影响:

- **直接射向睾丸或靠近睾丸的放疗。**产生精子的细胞(生殖细胞)对放射治疗的效果非常敏感。大多数接受6戈瑞(600 cGy/rads)或更高剂量睾丸辐射的男性将无法生育。产生睾丸激素的细胞对放疗和化疗的效果更有抵抗力,但如果睾丸辐射剂量为12戈瑞(1200 cGy/rads)或更高,睾丸间质细胞可能停止功能,导致睾丸激素缺乏(除了不育)。
- **脑下垂体的辐射。**脑辐射会导致脑垂体受损,导致睾丸产生精子和睾酮所需的激素(FSH和LH)水平降低。这些激素水平较低的男性将需要终生服用睾酮。然而,这些男性有时可能通过使用专门的激素治疗来恢复生育能力。因脑辐射而不孕的男性,如果希望获得生育能力,应该去看生殖科专家。

切除两个睾丸的手术(双侧睾丸切除术)将导致不育和睾丸素缺乏。盆腔手术,如腹膜后淋巴结清扫(RPLD),或脊柱手术有时会导致神经损伤,可能阻止精子射精。切除前列腺或膀胱可能会导致勃起和/或射精困难。在这些情况下,精子的产生可能不受影响,而通过使用诸如精子收集和人工授精等专门技术仍然有可能生育。如果想要生育,建议咨询生殖科专家。

## 什么样的癌症治疗会增加男性生殖系统问题的风险?

- **化学疗法**——这类被称为“烷化剂”的药物在高剂量使用时会导致不孕。非常高的剂量可能偶尔会导致睾丸素缺乏。这些药物的例子如下:
- **烷化剂:**
  - 白消安
  - 卡氮芥(BCNU)
  - 苯丁酸氮芥
  - 环磷酰胺(环磷酰胺)
  - 异环磷酰胺
  - 环己亚硝脲(CCNU)
  - 甲氧雷他明(氮芥)
  - 美法仑
  - 甲基苄肼
  - 三胺硫磷

## 重金属:

- 卡铂
- 顺铂

- 下列任何一项的**放射治疗**都可能导致不育。

- 睾丸
- TBI (全身放疗)
- 头/脑, 特别是当剂量为30戈瑞(3000 cGy/rads)或更高时

除了造成不育外, 睾丸(通常12戈瑞或更高)或大脑(通常30戈瑞或更高)的高剂量辐射也可能导致睾丸素缺乏。

- 可能导致不孕或破坏正常性功能的手术包括:

- 切除两个睾丸(此手术会导致不育)
- 切除一个睾丸或一个睾丸的一部分
- 腹膜后淋巴结清扫术(RPLD)
- 切除腹膜后区域的肿瘤
- 盆腔手术
- 膀胱切除术(膀胱切除)
- 前列腺切除术(切除前列腺)
- 脊柱手术
- 切除脊髓附近的肿瘤

此外, 切除两个睾丸会导致睾丸素缺乏, 而切除一个睾丸或一个睾丸的一部分可能会导致睾丸素水平较低。

## 建议进行什么监视?

接受过生殖系统疾病治疗的男性应该每年进行一次检查, 包括仔细评估他们的性发育状况。血液可以检测激素水平(FSH、LH和/或睾酮)。如发现任何问题, 可建议转介内分泌科医生(激素专家)、泌尿科医生(男性生殖器官专家)和/或生殖科专家。切除两个睾丸的男孩应该从11岁左右开始定期接受内分泌科医生的检查。

## 非经典烷基化合物:

- 达卡巴嗪(DTIC)
- 替莫唑胺

## 如何治疗睾丸素缺乏？

睾酮水平低的男性应接受睾酮替代治疗。睾酮有多种形式，包括皮肤贴片、注射和局部凝胶。你的内分泌学家会决定哪种疗法对你最有效。

## 我怎么知道我是否不育？

不育与性功能无关。有些不孕症患者可能会注意到睾丸的大小或硬度下降，但在其他患者中，没有不孕症的生理迹象。

切除两个睾丸的男性将无法产生精子，不育将是永久性的。在其他雄性中，检查精子产生的唯一确定方法是进行精液分析。这项测试检查精子的外观、运动和浓度。一项精液分析表明，在多个精子样本上出现无精子症(精子样本中没有精子)是不孕的一个指标。

放疗后的不育可能是永久性的。然而，一些男性在完成化疗后几个月或几年就可以恢复精子的产生。对另一些人来说，化疗的损害可能是永久性的。不可能确定精子的生产是否会恢复，特别是如果化疗在精液分析前仅仅几年就结束了。因此，**除非你绝对肯定你不能怀孕，否则永远要假设你能让别人怀孕!**

## 我什么时候做精液分析？

任何担心生育能力的性成熟男性都应该进行精液分析。大多数成人医院将能够进行精液分析。并不是所有的保险公司都承担这个分析的费用，所以你应该和你的保险公司确认一下，或者和医院或诊所确认一下这个程序的费用。如果精液分析结果在正常范围内，就可能发生自然受孕。

## 如果精子数量很低怎么办？

如果结果显示没有精子(无精子症)或精子数量非常低(少精子症)，则应重复多次检查。化疗后的精子恢复可能需要长达10年的时间，因此，如果你曾经接受过可能导致精子数量减少的化疗，那么在几年内定期检查是很重要的。此外，男性精子数量每天都有很大差异，因此，如果在等待一两个月后再检查其他样本，低于正常水平的检测结果可能会有所改善。随着化疗时间的推移，精子产量和质量可能会继续提高。

精子数低的男性不能依靠这个来预防怀孕。怀孕时精子数低。**如果不希望怀孕，就必须采取某种避孕措施。**

如果想要怀孕，精子数低的男性可以受益于辅助生殖技术，如胞浆内精子注射(ICSI)，这是一种体外受精的形式。咨询不孕不

## 儿童、青少年和年轻成人癌症治疗后的健康生活

育专家有助于获得关于这些选择的进一步信息。

### 我如何使用治疗开始前冷冻的精子？

使用储存的精子的选择取决于储存物质的数量和质量。在癌症治疗前储存精子的男性需要与生殖医学专家合作，这样冷冻的精子才能以最佳的方式使用。

### 如果只有一个睾丸或者一个睾丸的一部分被手术切除了怎么办？

尽管只有一个睾丸或一个睾丸手术切除的一部分不影响生育和睾酮生成，当你参与任何活动时，你应该采取预防措施，在可能造成伤害到腹股沟区域(如接触运动,棒球,等等)总是戴着运动支持者保护杯，来保护剩余的睾丸免受伤害。如果你剩余的睾丸接受了放疗，或者你接受了化疗，而化疗会影响睾丸功能，这些治疗的效果与上面讨论的相同。

### 如果在儿童癌症治疗后怀孕有什么风险？

幸运的是，在大多数情况下，儿童癌症幸存者所生的孩子不会增加患癌症或先天缺陷的风险。在极少数情况下，如果儿童患的癌症是遗传性的，那么就有可能将这种癌症传给儿童。如果你不确定自己患的癌症类型是否与可遗传给后代的基因风险有关，你应该咨询你的肿瘤学家。

---

由密歇根州，安阿伯市，莫特儿童医院 Marcia S. Leonard，注册护士； CPNP， C.S.， 撰写。

由 Charles A. Sklar， 医学博士； Julie Blatt， 医学博士； Daniel M. Green， 医学博士； Smita Bhatia， 医学博士， 公共卫生学硕士； Wendy Landier 博士， CPNP； Missy Layfield 共同审阅。

简体中文的翻译由广州妇女儿童医疗中心血液肿瘤科提供。

有关儿童癌症康复者的其他健康信息，请访问：

[www.survivorshipguidelines.org](http://www.survivorshipguidelines.org)

**注意：**在整个 Health Links 系列中，术语“儿童癌症”用于指定儿童期、青春期或成年早期可能发生的儿科癌症。Health Link 旨在为儿科癌症的康复者提供健康信息，无论癌症是发生在童年、青春期还是成年早期。

#### 免责声明和所有权声明

晚期效应指南和 Health Link 简介：儿童、青少年和年轻成人癌症康复者的长期随访指南和随附的 Health Link 是由儿童肿瘤学组制定，当中包括晚期效应委员会和护理学科的共同合作，由儿童肿瘤学组长期随访指南核心委员会及其相关工作组维护和更新。

**致癌症患者（若患者是儿童，致他们的父母或法定监护人）：**如果您对医疗状况有任何疑问，请咨询医生或其他合格医疗服务提供商，不要依赖信息内容。儿童肿瘤学组是一个研究机构，并不提供个性化的医疗护理或治疗。

**致医生和其他医疗服务提供商：**信息内容并非旨在取代您的独立临床判断，医疗建议，或排除其他合法的筛查，健康咨询或儿童癌症治疗特定并发症干预的标准。信息内容也不打算排除其他合理的替代性后续程序。信息内容是出于礼节而提供的，但并不是评估儿童癌症康复者的唯一指导来源。儿童肿瘤组明白每个患者护理的决策都是患者、家属和医疗保健提供者的特权。

## 儿童、青少年和年轻成人癌症治疗后的健康生活

任何特定的测试，产品或程序均不由信息内容、儿童肿瘤学组或附属方或儿童肿瘤学组成员认可。

**不声称准确性或完整性：**尽管儿童肿瘤学组已尽一切努力确保信息内容在发布之日是准确和完整的，但对于内容的准确性、可靠性、完整性、相关性或及时性不做任何明示或暗示的保证或陈述。

**对儿童肿瘤组和相关方的部分责任/对儿童肿瘤组及相关方免于承担赔偿责任的免责声明：**儿童肿瘤组或其任何关联方或其成员对因使用、审查或访问信息内容而造成的损害不承担任何责任。您同意以下免责条款：(i) “免责方”包括信息内容的作者和贡献者，所有官员、董事、代表、员工、代理人以及儿童肿瘤组和附属组织的成员；(ii) 通过使用、审查或访问信息内容，您同意自费处理任何和来自使用、审查或访问信息内容的所有因素，诉讼原因，诉讼或要求造成的所有损失，责任或损害（包括律师费和费用），并同意免责和维护免责方，免“免责方”承担赔偿责任。

**所有权：**信息内容受到美国和全球版权法和其他知识产权法的保护。儿童肿瘤学组保留信息内容的移动版权和其他权利、所有权和利益，并主张法律规定的知识产权。您在此同意帮助儿童肿瘤学组保护所有版权和知识产权，以便儿童肿瘤学小组在以后采取额外行动，其中包括签署同意书和法律文书以及限制信息内容的传播或复制。