

## 1. 什么是辐射？

辐射一般指能够穿透环境的能量。X光（医疗辐射）是一种能穿透人体的辐射，可用于医疗用途。我们日常生活中碰到的其他辐射有可见光、紫外线、微波、无线电波及背景辐射。

这种背景辐射来自于太阳、土壤、建筑物、食物、水、我们呼吸的空气甚至是我们自己的身体。自然辐射或“背景”辐射每天都围绕着我们。

## 2. 什么是医疗辐射？

辐射在医学上有两种完全不同的用途。

- I. 放射疗法——用来杀死癌细胞的高水平辐射，例如用于治疗乳腺癌或前列腺癌。
- II. 医疗成像——低水平辐射。

医疗成像程序提供了有关身体健康状况的重要信息，在诊断中发挥着重要作用。

## 3. 医疗成像程序有哪些类型？

### • X光

X光是最常用的医疗成像程序，用来检查骨折、胸腔或牙齿等，辐射量非常低。

### • CT（电脑断层扫描术）

CT扫描是一个复杂的程序，采用放射线查看人体内部。CT扫描的辐射水平高于X光。

### • 荧光检查和血管造影

这是“实时”查看身体内部的一系列X光。这些检查的辐射量通常与CT扫描相似。

### • 核磁共振成像（MRI）

MRI并不使用医疗辐射。MRI通常更适合怀孕妇女（仅限13至40周）和儿童。MRI并非所有情况都适用。

### • 超声波

超声波并不使用医疗辐射。超声波通常更适合怀孕妇女和儿童。超声波并非所有情况都适用。

### • 核医学

核医学在检查中采用放射性材料（注射、吞服或吸入）。

放射性材料的量在体内几天内就会迅速下降。总辐射量类似于荧光检查或CT扫描。

## 4. 昆士兰州卫生部如何减少辐射量？

昆士兰州卫生部通过使用维护良好的先进设备来减少对病人的辐射量。

医疗成像人员经过注册并持有牌照。他们经过培训，会在身体尽可能小的区域内使用最低的辐射量，以获得尽可能准确的信息协助诊断。

## 5. 医疗辐射有哪些风险？

在医疗成像检查中所使用的辐射量是很低的。

辐射量较大的检查程序往往都是为了诊断较为严重的疾病。医生在建议你做某项检查时是认为做这项检查的好处胜过检查的风险。

### 医疗辐射的风险有：

- 因辐射造成终生患癌症风险增加
- 复杂的血管造影检查可能会造成皮肤灼伤或损伤，但这种情况非常少见。

如果你做了不只一项医疗成像检查，则每项检查的辐射风险要加起来。

如果你做了一项医疗成像检查，可过后又发现你当时怀孕了，这对胎儿造成的风险是非常低的，但你一定要与医生讨论你的情况。

## 6. 医疗辐射风险之对比。

我们在日常生活所做的几乎所有事情都存在一定的风险。当发生坏事的风险非常低时，我们往往认为这些活动是“安全的”。风险越低，这种活动就“越安全”。例如，大多数人都会认为通常的驾车活动是安全的，即使会有一些的严重交通事故的风险。

下表将医疗成像程序的辐射进行了对比。

该表格将医疗辐射与背景辐射及乘坐飞机时所受辐射进行了比较，这些辐射类型影响人体的方式与医疗辐射相似。

该表格还说明了医疗辐射程序造成患癌症风险增加的微小风险。在澳大利亚，每10个人中就有大约3个人会死于癌症，即使他们从未接受过医疗辐射。

辐射对比			
医疗成像程序	相当于此项检查辐射量的背景辐射时间	辐射量相当于此项检查辐射量的乘坐飞机的时间	此项检查辐射造成患癌症死亡风险增加的可能性
胸透	3天	7小时	130万分之一
腹部X光	3个月	230小时	3万6千分之一

乳房 X 光检查	2 个月	130 小时	6 万 3 千分之一
头部 CT	10 个月	670 小时	1 万 3 千分之一
胸部 CT	3.3 年	2,700 小时	3100 分之一
骨扫描	1.7 年	1,300 小时	6300 分之一
钡灌肠	3 年	2,300 小时	3600 分之一
复杂的血管造影术：盆腔静脉栓塞	25 年	20,000 小时	420 分之一

### 7. 辐射与怀孕

胎儿更容易受到医疗辐射的伤害，但医疗辐射造成婴儿异常和癌症的风险是非常低的。

*如果你怀孕了或认为自己可能怀孕，一定要告诉医疗成像人员。*

非紧急的医疗成像程序应推迟到产后进行。但可能有充分的理由要使用医疗辐射，以便能够为妈妈提供最佳医护，这反过来也有益于胎儿。如果需要做这样的检查，则意味着对妈妈来说不做检查的风险可能要大于对胎儿可能造成伤害的风险。医疗成像人员会特别小心保护胎儿。例如，在做胸透或骨折 X 光时，可能会给妈妈的肚子上盖一件铅衣，把医疗辐射降到最低。

### 8. 辐射与儿童

儿童更容易受到医疗辐射的伤害，因为他们的身体还在成长之中，还在生成新的细胞，这就使辐射更有可能影响到细胞的生长。而且，如果有辐射伤害的话，这种辐射伤害对儿童健康造成的影响也会需要更长时间才会显现出来。

只有在没有其他更好选择时才会儿童身上使用医疗辐射来协助诊断。

医疗辐射造成儿童终生患癌症风险增加的可能性非常低。做这项检查的好处应该大于风险。医疗成像人员会做出一切努力将辐射量保持在尽可能低的水平。

#### 需要记住的要点

- 医疗成像人员会做出一切努力在每项检查中将医疗辐射降到尽可能低的水平。
- 与其他原因造成癌症的风险相比，医疗辐射造成癌症的风险是非常低的。
- 如果你最近做过医疗成像检查，请告诉医生，以免重复检查。

- 医疗成像的长期风险对年纪较长的人来说较小，对儿童/年轻人或胎儿来说较高。在给孩子或怀孕病人做检查时会额外小心。
- 如果有必要做医疗成像检查，则不做这项检查对健康的风险可能会大于辐射的风险。如果你担心检查可能会造成的风险，你应该与医生讨论。

#### 额外书面信息：

辐射详解文章：医疗成像对成人和儿童的辐射风险

<http://www.insideradiology.com.au/pages/view.php?Tid=57>

消费者手册：X 光的安全性如何？

[http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb\\_C/1194947388410](http://www.hpa.org.uk/web/HPAwebFile/HPAweb_C/1194947388410)

网址：英国健康保护局。

<http://www.hpa.org.uk/Topics/Radiation/>

#### 需要与医生/医务人员讨论的问题：

.....

.....

.....

.....