

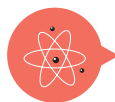
乳腺检查，应该要“拍哪种片”？

复旦大学附属肿瘤医院放射诊断科 复旦大学上海医学院肿瘤学系 陈 阳 顾雅佳

“医生，为什么我的乳腺超声检查提示右乳有结节，钼靶结果却显示右乳正常、左乳有问题？”“医生，同样都是乳腺检查，为什么我既要做超声又要做钼靶？”“医生，我已经做好了超声和钼靶，为什么还要加做磁共振？那为什么不直接做磁共振？”很多女性朋友在就诊时都会有这样的困惑，那究竟各项检查有

何不同？又该如何选择呢？

常见的乳腺影像检查项目有 3 种：乳腺 X 线摄影（俗称“钼靶”）、超声和磁共振成像，近年来又出现了数字乳腺断层合成摄影和对比增强乳腺 X 线摄影两项新技术。这些乳腺影像诊断方式究竟有何不同？人们又该如何选择呢？



三种常见的“乳腺影像”是怎么形成的？

乳腺 X 线检查的成像基础是 X 线具有穿透性，与老百姓熟知的“胸片”和 CT 的成像原理相似。由于不同的组织之间、正常组织和病变部位之间密度和厚度不同，导致其对 X 线吸收能力不同，从而在底片上呈现出黑白对比不同的影像。

检查时，工作人员需将被检者的乳房置于压迫板和探测板之间，进行一定程度地挤压、旋转，因此可能会产生一定程度的疼痛不适。

乳腺 X 线摄影会产生一定的电离辐射，辐射剂量与乳腺的致密程度、乳腺大小和压迫的厚度等有关。规范操作下，单个体位的辐射剂

量 ≤ 3 mGy，符合美国放射学会的规定。我们做 1 次乳腺 X 线摄影检查相当于接受了 1.5 个月的大自然本底辐射，即人类生活环境本来存在的辐射，所以，就辐射剂量而言，规范的检查周期对被检者的健康几乎不会造成影响。

乳腺超声检查依赖于超声波的物理特性。因超声波的反射性，当超声波遇到物体时，可以将信号反射给接收器。由于不同组织对声波的衰减系数不同，反射信号也不同，再通过信号转换就可以获得灰阶超声图像。

进行乳腺超声检查时，工作人员先在被检者乳房上涂抹胶状的耦合剂，然后手持探头，

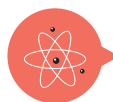
对乳腺进行多个切面的实时检查。乳腺超声检查安全、有效，妊娠期女性也可接受此种检查。

磁共振成像是利用原子核的自旋运动，通过外加磁场，经射频脉冲激发后产生信号，再通过相关转换形成磁共振图像。

检查前，被检者需要去除身上的金属物品，包括发夹、眼镜、手机、手表、钥匙、磁卡、皮带等，并更换上专用的检查服。

检查时，患者需俯卧在检查床上，双乳置于乳腺专用线圈中，一般还需要建立静脉通路并注入磁共振造影剂。磁共振检查时间相对较长，一般需要 30 分钟左右，不同设备会有所不同。

在检查过程中，被检者会听到因机器运转所产生的“噪声”，可以通过佩戴专用耳机的方式来降低噪声。



乳腺 X 线、超声、磁共振，应该怎么选？

不同的检查技术具有不同的应用场景，医护人员及被检者需要根据具体情况做出选择。

1. 乳腺 X 线检查

乳腺 X 线对钙化灶的检出最为灵敏，对早期乳腺癌的诊断具有无可替代的作用；无需注入造影剂，避免过敏风险；价格相对较低。但此种检查手段存在组织重叠，可能出现误判或者漏诊，对致密型腺体检查效果欠佳；有一定辐射；妊娠期妇女不适用；检查时需要对乳腺进行挤压，可能会有疼痛不适。

乳腺 X 线检查适用于这几种情况：① 常规筛查，也就是我们平常所说的体检；② 判断乳腺病变的良恶性；③ 对临床及影像学检查判断为良性可能的病变，进行定期随访；④ 乳腺癌术后随访复查和 X 线引导下活检。

不适合用于这几种情况：① 乳腺表面有破溃的病变组织；② 由于乳腺 X 线有一定辐射，近期有生育计划及妊娠期妇女避免进行该项检

查；③ 乳房太小无法进行有效压迫；④ 乳房植入术后；⑤ 全身状况差，或无法站立。

2. 乳腺超声检查

乳腺超声对致密型腺体的检查效果优于 X 线；可用于妊娠期妇女；价格较低；无辐射；无需注射造影剂。但其对钙化灶不敏感；高度依赖检查人员的技术水平；无法进行前后两次检查对比。

乳腺超声适用于这几种情况：① 常规体检筛查；② 判断乳腺病变的良恶性；③ 可能良性病灶随访；④ 乳腺癌术后随访；⑤ 超声引导下活检和妊娠期妇女乳腺检查。

不适合乳腺表面有破溃的病变组织或全身状况差、无法坚持完成检查的人群。

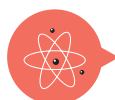
3. 乳腺磁共振检查

在三种影像学检查中，磁共振对乳腺疾病灵敏度最高（约 90%），可以最大程度减少漏诊情况的发生；可实现多序列成像，不仅可以反映病灶形态学特征（即病灶外观），而且可

以反映组织生物学信息（如血管、含水量、组织成分等）；可实现多平面、立体成像；无辐射。缺点：扫描时间长；价格相对较高；需要注入造影剂，有造影剂过敏风险；体内有金属植入物者不适用。

乳腺 MRI 检查适用于这几种情况：① 对

乳腺癌高危人群进行筛查（例如 *BRCA* 基因突变、有乳腺癌家族史等）；② 乳腺病灶良恶性判断；③ 乳腺癌病灶术前评估和新辅助疗效评估。不适合磁共振造影剂过敏、肝肾功能不全、幽闭恐惧症、体内有金属植入物、全身状况差的患者及妊娠期妇女。



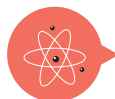
乳腺影像检查新技术

乳腺影像检查新技术包括数字乳腺断层合成摄影和对比增强乳腺 X 线摄影，这两项新技术都是对乳腺 X 线摄影进行的技术改进，可以弥补乳腺 X 线摄影的一些短板。

断层合成摄影是通过球管的转动从而获得一组断层图像，在一定程度上可以弥补常规二维钼靶（乳腺 X 线摄影）组织重叠的缺点，使得部分病灶显示得更清楚（例如肿块、结构扭

曲），并减少漏诊情况，国外已将该技术应用于人群常规筛查中。

对比增强摄影的成像原理为碘对比剂对 X 线吸收存在“K 缘效应”，通过静脉注入碘对比剂的方式，可以获得反映组织的血供情况的剪影图，弥补了常规钼靶（乳腺 X 线摄影）无法反映病灶血管分布情况的不足。



影像报告该如何解读

乳腺影像检查完成后，影像科医师都会为被检者出具一份影像报告。影像报告从上到下，可以分为三大部分：第一部分为基本信息，一般位于报告最上方，包括被检者的姓名、检查号、检查项目及检查日期等信息。第二部分为影像学表现，该部分是影像科医师在对图像进行阅读和分析之后，用专业术语对病灶和正常组织进行的专业描述。通俗来说，就是医师在图像上看到了什么，就会

在该部分进行描述记录。第三部分为影像学诊断，一般位于报告最下方，该部分为此次影像学检查的结论总结。也就是医师对图像下的结论，包括得了什么病、病变的严重程度、有没有转移等，该部分也是最值得被检者关注的部分。

在乳腺影像学诊断部分，影像科医师一般会对乳腺病变进行 BI-RADS 分类。BI-RADS 即乳腺影像报告与数据系统，是国际通用的乳

腺病变分级标准。BI-RADS 一般分为 0、1、2、3、4、5、6 这七大类，不同的类别分别对应不同的检查效果、病变的严重程度及相应的处理建议。

BI-RADS 0 类：不完全评估，即由于检查技术限制或患者自身状况等原因，该检查项目无法对病变进行充分的评估，需要进一步进行其他项目的检查。

BI-RADS 1 类：完全正常，即没有病变，定期筛查体检即可。

BI-RADS 2 类：良性病变，病变恶性概率为 0，定期筛查即可。

BI-RADS 3 类：良性可能，病变恶性概率 <2%。建议 6~12 个月进行复查。

BI-RADS 4 类：可疑病变，病变恶性概率 2%~95%。需要对病灶进行活检，取得病理结果。4 类病变又可以细分为 4A、4B 和 4C，

恶性概率分别为 2%~<10%、10%~<50%、50%~95%。

BI-RADS 5 类：高度怀疑恶性，恶性概率 >95%。需要临床积极治疗。

BI-RADS 6 类：经病理证实的恶性病变，恶性概率 100%。需要临床进一步治疗。

目前，临床上存在多种可供选择的乳腺影像检查技术，这些技术都有各自的优点和不足，可以起到相互补充的作用。女性朋友们需要在临床医师的指导下，根据不同的目的和具体情况做出合理选择，从而达到对乳腺疾病进行筛查、诊断、评估和随访的目的。最后，我想再提醒下女性同胞，在条件允许的情况下，乳腺影像检查最好安排在月经周期第 7~10 天进行，这样可以最大限度地减少因腺体增生而造成的误诊和漏诊情况。

