



增强 CT 检查为什么要注射造影剂？

CT 是临床诊断疾病常用的影像学检查手段，分为普通 CT 和增强 CT。做增强 CT 时，患者往往要注射一种特殊的物质——造影剂。那么，什么是造影剂？为什么要注射造影剂？哪些人不能使用造影剂呢？如果你也有这些疑问，一起来看看吧。

什么是增强 CT？

简单来说，增强 CT 是普通 CT 的“升级版”。普通 CT 是单纯的扫描，检查过程中不需要使用其它物质，而增强 CT 在扫描过程中需要静脉注射水溶型碘造影剂，目的是加大病变组织和正常身体组织的密度差异。有了它的帮助，做 CT 时能够更加清楚地看到体内组织的血流情况，以及一些病变组织的内部情况，更真实客观地反映病灶，提高诊断的准确率。

什么是造影剂？有什么作用？

为了医疗成像向身体中引入一种特殊的物质，从而使身体中的局部组织产生图像的反差，这种引入的物质被称为对比剂，也称为造影剂。对比剂须具备两个特性，一是可以吸收 X 线，二是结构稳定，前者决定了其成像能力，后者保证其安全性。

增强 CT 检查中，使用造影剂是一项重要而且必要的辅助方式，临床使用较为广泛，可以提高病灶的检出率以及诊断的准确性，也可以为疾病的后续诊疗提供重要依据。例如，肿瘤患者在进行增强 CT 检查时，由于注射了碘对比剂，人

为地增加了病灶和正常组织、器官之间的密度差异，从而判断病变倾向于良性还是恶性，提高病灶的定性能力。目前，临床广泛使用的非离子造影剂安全性高，无肾病史、过敏史、甲亢等人群，正常使用一般不会对身体产生不良影响。

哪些人不建议使用造影剂？

1. 甲亢患者 造影剂的主要成分是碘，对于甲亢患者有诱发甲亢危象的风险。所以，甲亢患者一般不建议使用造影剂，如必须使用造影剂，使用前应告知内分泌医生，调整甲亢药物。

2. 肾功能不全者 造影剂主要通过肾脏代谢，对于轻中度肾功能不全的患者应该尽可能减少造影剂的用量，检查前尽可能停用肾毒性药物。而重度肾功能不全者应该尽量避免使用造影剂。

3. 过敏体质者 与其它药物一样，造影剂也有副作用。最常见的就是过敏，轻微的可引起呕吐等胃肠道反应、皮疹瘙痒，严重者可导致休克而危及生命。因此，检查前应签署增强知情同意书，了解患者有无哮喘、荨麻疹等过敏疾病，有

无碘及造影剂过敏史，以及其他食物过敏史等。

造影剂的副作用及应对方法

1. 轻度反应 面色发红、眼睛和鼻子分泌增多、打喷嚏、恶心、头痛、头昏眼花、皮肤发痒、结膜充血、红疹、咳嗽、呕吐、荨麻疹等。当出现这些症状时，应立即停止注射，并让患者充分休息，及时对患者进行安抚和解释，密切关注患者病情发展。一般情况下，这些症状可以自行消退，无需用药，如不缓解，可静脉推注地塞米松 10 毫克，同时大量饮水，注意休息。

2. 中度反应 胸闷、气急、恶心、腹痛、腹泻、大片红疹、面部浮肿、呼吸困难等，出现此类症状时应立即停止注射造影剂，并立即让患者平躺，同时鼻导管吸氧，注射抗过敏药地塞米松 5~10 毫克。

3. 重度反应 血压下降、脉搏细速、喉与支气管痉挛、呼吸困难、肺水肿、咳吐大量粉红色泡沫痰，出现以上症状时应立即让患者半坐位口罩吸氧，迅速给血浆替代物或林格氏液 1500~2000 毫升，同时静脉推注肾上腺素 0.25~1 毫克，



每隔 10 分钟检查心功能，再根据病情变化进一步对症处理。

注射造影剂前后应注意什么？

1. 检查结束后应多喝水，因为造影剂不被人体吸收，充分的水化可增加肾脏血流量，减弱肾血管收缩，加速对比剂排泄，从而减少对比剂在肾脏停留时间，提高肾小球滤过率，减少肾损害。

2. 密切关注自身症状，如出现头晕、呕吐、丘疹等过敏反应，应及时报告医生。

3. 对于有基础肾脏疾病者，可以在使用碘造影剂前 6~12 个小时至使用后 24 小时内给予水化，目的是加速造影剂的排泄，必要时还可以用药物及透析疗法来清除体内的造影剂。

4. 糖尿病患者检查结束后应停药 48 小时。

柳州市工人医院 闫春杏

分子生物学病理诊断的临床应用

分子生物病理学为临床许多疾病提供了精准诊断依据，但是，很多人可能还不知道分子生物病理诊断是什么？具体有哪些作用？下面我们一起来了解一下。

什么是分子生物学病理诊断？

分子生物学病理诊断是指用分子生物学技术来检测细胞或组织中的特定基因、DNA、RNA、蛋白质等分子的异常变化，从而在分子水平上诊断疾病，是现代医学诊断的重要手段之一，也是我国目前诊疗技术中较为“高大上”的检查，近几年被广泛应用于临床中。

分子生物学病理诊断常用的技术包括原位杂交、荧光原位杂交、PCR、电泳、DNA 芯片技术、测序技术等。通过这些技术可以检测到细胞或组织中不同水平的基因表达、基因突变、基因缺失、基因重排、基因扩增等各种异常变化，从而精确地诊断疾病和评估治疗效果。分子病理诊断已经被广泛应用于肿瘤学、遗传学、传染病学等领域，并成为疾病诊断和治疗中的重要补充和依据。

分子生物学病理诊断的常用类型

1. 原位杂交技术 该技术是利用核酸分子单链之间有互补的碱基序列，将有放射性或非放射性的外源核酸（即探针）与组织、细胞或染色体上待测 DNA 或 RNA 互补配

对，结合成专一的核酸杂交分子，经一定的检测手段将待测核酸在组织、细胞或染色体上的位置显示出来，主要应用于病毒学、肿瘤诊断、细胞遗传学等领域。

2. PCR（聚合酶链反应） 该技术是在体外复制 DNA 片段，可以从非常小的样本中扩增目标 DNA，主要应用于检测病毒和病原体细菌等微生物的核酸序列，检测肿瘤基因变异和突变等。

3. 电泳技术 包括 DNA 电泳和蛋白质电泳，可检测 DNA 片段或蛋白质的大小和形态等差异，主要用于诊断遗传病、肿瘤等疾病。

4. DNA 芯片技术 利用微阵列芯片平台检测大量基因的表达或突变情况，可用于肿瘤基因筛查、生殖健康检测、遗传性疾病诊断等。

5. 基因测序技术 包括 Sanger 测序、二代测序和三代测序等，可用于检测 DNA 序列的变异、插入、缺失和基因突变等。

6. 荧光原位杂交技术（FISH） 检测染色体突变和基因拷贝数异常，可用于遗传疾病和肿瘤等的诊断。

7. 质谱技术 通过质谱设备对样本中蛋白质、代谢产物等进行检测，是现代疾病诊断技术中的新兴技术。

分子生物学病理诊断的临床应用

1. 诊断遗传疾病 分子病理学在遗传疾病诊断中具有非常重要的应用价值。具体应用如下。

（1）分子遗传学检测：分子病理学技术可以检测 DNA 序列和染色体结构异常，在遗传疾病诊断中可用于检测基因突变、基因多态性和染色体突变。

（2）基因诊断：分子病理学技术可以通过基因扩增和测序，准确鉴定某种遗传疾病与特定基因的关联性，可以确诊某些难以直接诊断的遗传疾病。

（3）预测遗传病风险：分子病理学技术可以检测一个人是否携带遗传病相关突变，从而预测其患病可能性。

2. 诊断肿瘤

肿瘤的形成是一个多种因素影响的结果，其中，基因变异是一个重要原因。细胞癌基因调控细胞的增殖和分化，当受到环境因素的影

响时可以被激活，癌基因激活的机制十分复杂，包括基因序列变异和甲基化程度变化等。

肿瘤标志物在诊断、监测、治疗和预测肿瘤等方面有着重要的应用价值，基因型标志和表型标志都可以作为肿瘤标志物，但基因型标志具有更早发现的优势。液相芯片是一种新型生物芯片，可以高通量检测多个肿瘤标志物，具有操作简单、快速、使用的标本量少等优势，有效促进了早期肿瘤的发现和诊断。

3. 其他

分子诊断在耐药性、疗效监控和卫生防疫等方面发挥着重要作用。耐药性的分子诊断主要应用于感染性病原体和肿瘤领域。对于疾病的耐药性分子诊断，可以通过检测耐药基因表达变化或检测病原体亚型和突变位点来分析其耐药性。分子诊断还可用于判断和诊断多基因疾病的易感性，如糖尿病、心血管疾病和自身免疫性疾病等，这些疾病是由遗传和环境因素共同作用所致。

玉林市红十字会医院 曾达通