

PET-CT，肿瘤放疗医生的火眼金睛

王 欢

攀枝花市中心医院核医学科 四川攀枝花 617000

【中图分类号】R730.5

【文献标识码】A

【文章编号】2095-9753 (2019) 09-079-02

随着医疗科技进步和发展，PET-CT 技术作为一种结合 PET 和 CT 的新型医疗技术，在价格也偏高，这让许多患者都有了疑问，PET-CT 不就是两种技术结合一下，为什么会比 PET 和 CT 贵？本文给大家介绍一下 PET-CT 是如何作为肿瘤放疗医生的火眼金睛的。

1、PET-CT 简介

PET-CT 技术也叫“正电子发射计算机断层显像”。是 PET、CT 两种技术完美融合的新型肿瘤探查技术。

1.1 PET 技术

PET 技术是正电子发射层扫描术，主要是利用特殊的成像仪器和示踪剂对检查者身体内器官细胞进行观察的检测手段。示踪剂一般都是选用葡萄糖，主要是因为葡萄糖属于人体内的细胞营养成分之一，而肿瘤细胞通常会消耗比普通细胞更多的营养物质，例如喜欢无节制增殖的癌细胞代谢信息。

1.2 CT 技术

比起 PET 技术，CT 技术更贴近大众，CT 是利用 X 线束、 γ 射线、超声波等对人体的检查部位进行断面扫描，扫描时间快、图像也比较清晰。

1.3 PET-CT 技术

PET-CT 技术是以上两种技术内容的结合，综合两者的优点，具有探照灵敏、定位准确、照射范围广等特点。PET-CT 技术一次探照就能了解全身的状况，能够快速发现潜在肿瘤病症，并精准定位。举个鲜明的例子就是 PET-CT 是天气预报，PET 技术是提供全国地图的云气变化，而 CT 技术则是定位某个小镇的天气。

2、PET-CT 技术在肿瘤放疗中应用的优点

2.1 发现迅速

如上所述，因为肿瘤细胞代谢比普通细胞更加活跃，在探照的时候会形成较亮的光点，对发现早期的肿瘤细胞，特别是大于 5mm 的肿瘤细胞具有非常清晰的寻找效果。

2.2 放射安全

因为 PET-CT 使用的示踪剂大多都和人体所需要的元素相同，例如目前最常用的是 PET 显像剂（ ^{18}F -FDG 氟化脱氧葡萄糖），能够很好的代谢，所以在短时间可以用 PET-CT 对身体进行重复检查，安全性高。

2.3 定位准确

PET-CT 两者结合，不但能够提供清晰的肿瘤信息，还能迅速定位肿瘤的危害地点，PET-CT 技术的检查结果比 PET 技术或者 CT 技术单独检测的准确性更高，也提高了肿瘤病灶的诊断几率。

2.3 一式三份

PET-CT 因为是两种技术的结合，不但检查速度快，检查范围也非常的大，能够对全身进行检查，一次在 20 分钟左右，在获得一份 PET-CT 检测图像后，还有一份 PET 图像和一份 CT

诊断图像进行对照诊断，提高诊断的准确性。

3、PET-CT 对哪些疾病比较敏感？

3.1 肿瘤类疾病

PET-CT 技术因为肿瘤细胞比一般细胞活跃，因此对于肿瘤类疾病的检测效果是非常好的，在检测的时候能够轻松发现早期的肿瘤细胞。对于一些恶性肿瘤疾病，例如乳腺癌、淋巴瘤等等细胞超常活跃的肿瘤疾病的诊断结果准确率都非常的高，对于一些中期肿瘤、后期肿瘤疾病的诊断中，也能够清楚的指导肿瘤是否发生了转移。正是因为肿瘤类疾病的细胞在 PET-CT 技术下无所遁形，PET-CT 也被称作肿瘤放疗医生的火眼金睛。

3.2 心血管疾病

心血管疾病是因为心脏处的血管细胞发生了异常病变，造成细胞活跃度降低。通过 PET-CT 技术检查，能够检测出心脏病疾病患者的心脏血管病变程度，也可以观察到心肌缺血部位，由此对患者的心脏肌肉活力进行评价。PET-CT 技术也是对心血管疾病患者进行溶栓治疗的重要评判基础。

3.3 神经性疾病

PET-CT 技术的检测中，越是代谢速度快的细胞疾病就越能被迅速检查出，借助这个特性，对于一些功能性障碍的疾病也能有检查的效果。例如癫痫病灶定位，还有脑缺血、脑梗死等神经性疾病的检测，对于脑血栓、脑溢血等患者的发病情况也能做到详细的了解，给后续的诊断治疗提供可靠的依据。

4、PET-CT 适宜使用的人群

4.1 肿瘤病史家族人群

PET-CT 最适合的人群就是有肿瘤病史家族的人群，这一类人群通常对于癌症、肿瘤这一类的疾病具有较高的病发率，甚至拥有遗传性肿瘤病史。这一类人群通常整个家族对于癌症和肿瘤疾病抵抗力比一般人低，尤其是人群多发的乳腺癌、胃癌、肠癌等常见的恶性肿瘤疾病的患病概率通常比普通人群高好几倍。所以对于有肿瘤病史家族的人群可以每年进行一次 PET-CT 检测，预防肿瘤疾病的发生。

4.2 有长期患病历史人群

对于一些有慢性疾病史，长期被慢性胃炎、慢性肠道炎等疾病折磨的患者，也适合使用 PET-CT 技术进行定期的诊断。这是因为慢性疾病一般都很难以根治，需要日常养护，或者用药物控制，这部分人对于身体内容的状况就需要着重注意。PET-CT 技术拥有辐射性低、代谢快、安全性高的特点，能够在短期内多次进行扫描，对于长期患病人群的身体状况能够做到详细的了解，预防各种并发症的突发。

4.3 生活习惯不好的人群

生活习惯不好是诱发各种疾病发生的常见条件，例如暴饮暴食会诱发食道、胃部、肠道疾病；酗酒抽烟会诱发肝脏、

(下转第 80 页)

CT 检查有什么副作用？正确了解很重要

罗小华

珙县中医院 四川宜宾 644500

【中图分类号】R814.42

【文献标识码】A

【文章编号】2095-9753 (2019) 09-080-01

CT 是一种很常见的检查手段，很多疾病都需要 CT 来进行检查，但是做 CT 检查会产生一些副作用。所以大部分人在做 CT 检查的时候就会很抗拒，虽然 CT 会带来一些副作用，但在疾病诊断上有很大的作用。因此大家应多了解 CT 的副作用，用科学的态度去认识，就不会对做 CT 产生抵抗情绪。

CT 检查有哪些副作用？

CT 属于功能比较齐全的疾病探测仪器，具有很强的电磁能，并且携带很多能量，穿透人身体的软组织，从而记录人体骨骼轮廓，检查一个人的身体健康状况。CT 扫描给人体带来的危害是来自于 X 射线所产生的电离辐射，该种电离辐射与人体细胞、体液的物质产生相互作用，造成物质分子电离，从而破坏身体中的分子结构，如蛋白质分子断裂、核糖核酸断裂，容易破坏对身体有益的酶，威胁人体的细胞结构。相较于其他检查来说，CT 的副作用与其照射时所使用的剂量与照射的部位有很大的联系，若剂量使用的较少，身体的修复功能可以消除辐射所产生的影响，对人体不会有太大的危害。还有就是 CT 照射的人体部位不敏感，也不会造成很大的副作用。CT 在医学上使用比较广泛，可以检查心脑血管、胸部、腹部以及脑部等身体器官，在临床诊断上具有重要的意义，只要在照射的时候注意使用剂量和不要频繁照射，人身体产生的副作用会很小，病人不必太过忧虑 CT 给身体带来的危害，只要医生操作得当，注意剂量和幅度，把副作用降到最低范围内。

CT 扫描检查起来方便、快捷，结合其他方式更容易让患者接受，是一种无创伤检查。CT 具有高分辨率的分辨率，可以更好的检查身体细胞组织的 CT 值，且 CT 成像比较清晰，可以看清楚解剖关系，提供一些没有组织交叠的单面图像，可以进行矢状以及冠状图像的重建，结合造影剂进行 CT 扫描，可以检查身体病变状况，从而做出科学的病情诊断。CT 诊断有其特殊的作用，在某些身体部位检查具有一定的诊断价值，但不要过于频繁，建议不要把 CT 检查纳入常规检查中，应合理的选择应用。随着 CT 检查的设备不断更新，在肿瘤诊断中将会有很大的帮助。另外，随着工业的发展，CT 也可以检查一些逆向工程或者航空运输等。

综合来说，CT 检查会给人体带来一些副作用，作为病人也不要因此产生抵抗情绪。如果病情需要做检查，应积极配

合相关检查，只要 CT 检查次数不要过于频繁，并在检查的时候做好相关的注意事项，把 CT 检查产生的副作用降到最低。虽然 CT 对人体还是有一定损害的，但 CT 的辐射是比较小的，在短期内做一两次是没有影响的。如果因为诊断疾病需要多次进行 CT 检查，应在医生的指导下进行。另外，在进行 CT 检查时辐射最大的时候，检查完之后我们可以通过饮食来降低辐射对人体的影响，可以喝绿茶，多吃新鲜蔬菜水果，如胡萝卜、橘子、西红柿和苹果等等，还可吃海带、紫菜、黑木耳等具有抗辐射作用的食物。

哪一些人不适合做 CT 检查？

有一些人不适合做 CT 检查，需要特别注意，具体如下：

第一，1 岁以下的小儿及 60 岁以上老人。幼儿处于长身体的阶段，尽量不要做 CT 检查，这是因为 CT 检查的辐射会影响身体细胞的分裂，对小孩的发育产生不良的影响，还有就是小孩对辐射比较敏感，威胁身体健康。超过 60 以上的老人，人体代谢变慢，不适宜做 CT 检查。

第二，心脏病患者不适合做 CT 检查。心脏病病人对外界的辐射比一般人更敏感，不论是哪一种心脏病患者都尽量不要做 CT 检查，还有就是心脏病患者身体本来就比较虚弱，免疫力低下，如果做 CT 检查多接受到的辐射会更多，所以心脏病患者尽量不要进行 CT 检查。

第三，肾功能不全的患者不要做 CT 检查。因为肾功能不全的患者排泄功能本来就不好，若进行 CT 检查，所注射的碘剂不能得到很好的排除，这样存在人体内，威胁人体的身体健康，因此肾功能不全的病人不要做 CT 检查。

第四，过敏体质不要做 CT 检查。大家都知道，在做 CT 检查的时候，会产生电离现象，身体功能健全的人对这种电离现象是能够抵抗住的，但是过敏体质的人体内的大分子结构会被电离现象破坏，从而让细胞结构遭到破坏，影响身体健康，而且会很容易出现过敏症状。

第五，如果患有糖尿病之类的患者最好也不要做 CT 检查。糖尿病患者一般都会吃降糖药，做 CT 检查用到的碘剂是会跟某些降糖药发生作用的，特别容易造成乳酸性酸中毒的危害，因此，糖尿病患者在做 CT 检查之前一定要主动向医生告知身体情况，以及正在服用的药物种类。

5、结束语

PET-CT 技术虽然能够对身体进行彻底的检查，预防疾病，但根本还是需要患者自身的生活行为习惯好，才能从根本上杜绝疾病的产生。所以，我们还是要养成日常生活的好习惯，不能依赖于医疗技术的进步为维护身体的健康。

(上接第 79 页)

肺部疾病，其中还有三餐不定时、日常营养不均衡、作息不稳定等，这一类人群明星居多，所以大部分明星都会定期做 PET-CT 进行检查，以保证自己的身体健康，预防各类疾病的发生或者是恶化。