

为什么肿瘤检查要做 CT

▲ 山东省肿瘤防治研究院 彭庆国

CT 扫描作为一种医学影像技术，在肿瘤诊断中起着重要的作用。它具有快速、准确等优点，能够有效检测到人体内的病变情况。然而，在诊断过程中也存在局限性，如不能发现微小病变和提供组织学信息等。因此，医生需要综合使用不同的影像技术，以得到更准确的诊断结果，并采取相应的治疗方案。

什么是 CT 扫描

CT 即电子计算机断层扫描，主要利用精确的 X 线束等同具有极高灵敏度的探测器一起工作，围绕人体的某个部位进行断层扫描，具有扫描快、图像清晰等优势，已被广泛应用于各种疾病的检查中。

CT 主要分为平扫、造影增强扫描、造影扫描等三种，其中平扫是指不用造影增强或造影等方式进行的普通扫描；增强扫描是指使用高压注射器，经静脉注入 75 ml 碘佛醇或碘克沙醇等水溶性有机碘剂后再进行扫描的方式，能够更清晰的显影病变位置；造影扫描是指患者先做器官或结构造影，然后再进行扫描。

在肿瘤诊断中的意义

早期筛查 在身体出现肿瘤后，通过 CT 检查能评估病变的性质，可以知道病灶是感染性还是恶性的，CT 扫描可以提供高质量的三维影像，帮助医生发现肿瘤的早期病变。对于肺癌、乳腺癌和结直肠癌等多种肿瘤，CT 扫描都可以作为早期筛查的重要手段。将 CT 扫描作为肿瘤筛查的一部分，可以帮助早期发现病变，从而使治疗更加有效，并提高患者生存率。

病变定位 肿瘤患者在接受诊疗的前期，医师通常会要求患者进行 CT 检查，利用 CT 检测来进行一次诊断前的判断。有些患者已经怀疑存在肿瘤甚至已经确定肿瘤，但医师在诊断的过程中必须了解肿瘤是不是有转移的情况，CT 扫描可以清晰地显示肿瘤的位置、形态、大小以及与周围器官的关系，因此在

肿瘤定位上发挥着重要作用。特别是对于淋巴结转移、全身性转移，PET-CT 扫描能够准确对病灶位置和数量进行判断，一旦肿瘤有转移的迹象无法选择治疗方法，可以选择保守疗法，一旦没有扩散，医师会建议做外科处理，把肿瘤摘除。

疾病监测 由于肿瘤的治疗是一个漫长而又艰辛的过程，在这个漫长的过程中，每次在进行治疗或者用药后，医生都会让患者做 CT 检查来评估治疗方案的效果，CT 扫描可以有效监测肿瘤的发展情况和治疗的效果。通过反复扫描和比较前后影像，可以发现病变的大小和形态变化情况，及早查看肿瘤是否有增大或转移，判断治疗的有效性，进一步指导治疗方案的调整，提高治疗效果。

手术前后观察 有些肿瘤患者是进行手术切除来治疗疾病的，而在手术切除后的复诊是非常必要的，患者需要长时间观察，并且定期做 CT 检查以了解肿瘤的情况。手术前，CT 扫描可以确定病灶的精确位置，及早发现病灶周围的神经和血管结构，确保手术过程中的安全性。手术后，CT 扫描可以监测手术效果，评估手术治疗的效果。此外，有些肿瘤在切除的几年内会复发，所以定期 CT 检查可以及时发现，能避免肿瘤转移或者再次复发出现带来伤害。

但要注意，通常医生给肿瘤患者进行 CT 检查是有条件的，当需要进行时不能一味的排斥，毕竟为了使病情得以控制必须采用适当的检测手段进行检验，如果不能根据医师的嘱咐完成检测，随意服用药品或是选择其他诊断方法，所取得的疗效是不明显的，甚至会由于不适当的方法而危及性命。

PET-CT 扫描流程

扫描前准备 受检者于检测前日晚上九点以后开始禁食、禁饮酒、禁做剧烈活动，在进行心肌重构 PET-CT 检测后无需禁食；在检测前一天进行病史咨询，并测定身长、体重以及填写检测信息单；高血糖患者应及时告诉医师，并进行血糖浓度测量；在体检前要

先排尿。

注射药物 通过静脉注射方式，将一定量的生物示踪剂注入血管。示踪剂的主要成分是做了记号的新陈代谢产物，包括葡萄糖、氨基酸和脂类等，其中示踪剂承载了生物信号，进入血液后被各个脏器吸收、排泄。脏器功能的不良，代谢情况也会不同，其中被错误标记了的代谢物也会暗淡表现异常。医生利用图像上看到的标记物体，并根据症状分析出身体各个部位有无疾病。

注射后等待 静脉注射药物前后要保持安静，以卧位或半卧位休息，尽量避免走动，以便做了标记的代谢物分布到体内各处；检查前应确保排空膀胱，躺上扫描台进行检查。

开始检查 通过 PCT-CT 的显像能同时获取身体各个方向的断层图像，对身体情况一览无余，有利于对疾病的精确确定性和定位，也有利于对肿瘤和疾病的确诊、分期、分级，治疗计划的制定和肿瘤原发疾病的寻找以及肿瘤转移和复发的治疗均非常有利。受检者在检查中应注意保持体位，全身不要有太明显的活动；在检查中注意保持情绪稳定和平稳呼吸，不然可能造成图像的模糊不清，从而影响检查准确度。

检查结束 检查结束后应稍等片刻，直到医生确认图像质量清晰、不需补照后再离开，检查报告将于次日完成。检查后受检者体内暂时存微量放射性物质，大约数小时后排出体外，当天最好大量饮水以加速其排出。

CT 扫描的注意事项

（1）肿瘤 CT 检查前，患者需要根据医师要求进行必要的准备。一般来说，头、体部受检者于检查前一日晚 9 点开始禁食、禁酒、禁饮含糖饮料、禁静脉滴注葡萄糖，禁做长时间运动，可饮少量清水。

（2）医师还需要在 CT 检查前告知患者注意事项，比如需要将金属的首饰、钥匙、手机等物品取下，以防止干扰 CT 的成像结果。

（3）肿瘤 CT 检查之后，医师需要对成像结果进行解译，得出诊断结论，并在此基

础上向患者进行详细的解释和治疗建议。

在肿瘤诊断中的局限

无法判断很小的肿瘤 与常规影像学相比，CT 扫描在探测肿瘤的灵敏度方面较高，特别是在筛查脏器的肿瘤时，CT 扫描可以发现其他方式未发现的小肿瘤。但是，CT 扫描的分辨率和灵敏度仍存在着一定的局限性，对于一些非常小的肿瘤，CT 扫描很难判断，可能会产生误判。

只能做出肿瘤形态和大小的评估 CT 扫描只能观察肿瘤的形态和大小，而不能完全判断肿瘤的性质，如恶性肿瘤或良性肿瘤。医生需要结合多个因素进行综合评估。

不能确定肿瘤的代谢水平 CT 扫描难以确定肿瘤的代谢水平，无法有效反映出肿瘤的生长速度和恶性程度。相对而言，PET 在肿瘤代谢水平的评价方面有着优势。PET-CT 结合技术在临床上得到了广泛应用，可以更加精准预测肿瘤的生长情况和预后。

不能确定深层组织的病变范围 CT 扫描对于深层组织的病变范围难以准确的判断，常需要进一步结合其他医学影像学手段来确定病灶的具体位置和范围。

存在辐射危害 CT 扫描存在一定的辐射危害，尤其是在多次扫描下，可能会对患者造成一定的辐射损害。因此，在做 CT 扫描时需要严格控制辐射剂量，或者选择其他辐射剂量较小的医学影像学诊断手段。

在过去的几十年里，由于数学和信息学领域的进步，医学成像发生了深刻的变化；迭代重建（IR）代表了硬件和软件发展的主要成果之一，能够在大幅降低剂量的同时提高 CT 诊断能力，目前已广泛取代滤波反投影（FBP）成为 CT 图像的标准重建模式。在不久的将来，人工智能技术可能提高放射学检查的性能和速度，实现超低剂量计算机断层扫描（ULD CT）。所以，未来放射科医生必须了解 IR 技术，以便在日常临床实践中最大限度地发挥其潜力。

出现三种异常 警惕脑出血

▲ 广西壮族自治区河池市人民医院 韩宗华

脑出血是指脑内血管破裂造成的出血，其常见症状包括头痛、恶心、呕吐、意识障碍等。早期发现和诊断脑出血对于及时干预和治疗至关重要。以下是三种常见的异常情况，如果出现这些异常，请及时进行筛查。

异常情况

头痛加剧或突然发作 头痛是脑出血的常见症状之一，但头痛的程度和性质在不同人群中有所不同。如果你平时并不常感到头痛，却突然出现了强烈的头痛或者是头痛的程度和性质发生了明显变化，可能是脑出血的预警信号。此外，如头痛伴随着剧烈眩晕、呕吐、意识障碍等症状，更应引起警惕。在这种情况下，应尽快就医接受相关检查，诊断是否为脑出血。

上肢或下肢无力或麻木 脑出血常常导致脑部神经功能受损，特别是影响运动神

经的功能。所以，如果你突然感到一侧或两侧上肢或下肢出现无力或麻木的情况，可能是脑出血的征兆。此外，如果你发现身体的一个侧面出现了不对称性的无力、麻木或者是协调障碍等症状，也应引起重视。这些情况可能意味着脑出血引起了脑部神经功能损伤，早期发现并治疗可以减少后续的神经功能损害。

意识障碍或精神状态改变 脑出血造成的血液积聚在脑内会增加颅内压力，进而影响脑功能，导致意识障碍或精神状态改变。如果你或你所关心的人突然出现了意识障碍，比如昏迷、淡漠无神或异常兴奋等情况，这可能是脑出血的表现。此外，脑出血还可能引起认知障碍、言语困难、记忆力下降等精神状态改变，也应引起警惕。如果出现这些异常，请务必及时就医进行脑部检查，以便尽早发现并治疗脑出血导致的脑部损伤。

筛查

脑部筛查的目标是为了尽早发现脑出血的存在，确定病因及分型，并进一步指导后续治疗。脑部筛查通常包括神经影像学检查，如头颅 CT 或 MRI，以及神经系统功能评估。

首先，头颅 CT 或 MRI 是常用的检查方法，可以显示脑部的结构和异常情况。CT 扫描通过利用 X 射线来获取高分辨率的影像，能够检测脑部出血的存在、类型和程度。MRI 则通过利用磁场和无线电波来获取更为详细的脑部图像，可以提供更多的信息，如灰白质分布、血管情况等。这些影像学检查有助于医生确定脑出血的位置、范围和病因。其次，神经系统功能评估是通过一系列的神经系统检查来评估脑部功能的状态。这些检查包括神经系统的反射、感觉、肌力和协调性等。通过评估这些功能，医生可以了解患者脑部损伤的程度和影响范围，进一步确定治疗方案。

治疗

针对脑出血的治疗，通常需要根据病情的严重程度和类型而定。对于轻度的脑出血，可能只需要保守治疗，如休息、监测和药物管理。而对于严重的脑出血，可能需要进行手术干预，如手术减压和血肿清除。同时，在恢复期间，保持良好的生活习惯和健康饮食也是非常重要的。积极参与康复训练和物理治疗有助于促进脑部功能的恢复。此外，遵循医生的建议，如定期服药、控制高血压等基础疾病，也是预防脑出血再发的重要措施。

总之，围绕就医进行脑部筛查，旨在尽早发现、诊断和治疗脑出血，以提高患者的生存率和生活质量。通过神经影像学检查和神经系统功能评估，医生可以确定脑出血的类型和程度，为后续治疗提供指导。患者要积极配合医生的治疗方案，保持良好的生活习惯和健康饮食，对康复和预防脑出血再发非常重要。