

CT 的辐射会影响健康吗？

▲ 北京市朝阳区双桥医院 孙宝滨

很多人去医院看病时，都会被医生建议做CT检查,这时许多患者便会担心:“CT辐射大吗?会不会致癌?”这也是部分患者抵触的主要原因之一。那么,CT辐射对人体的危害究竟有多大?本文将为大家介绍关于CT的相关知识。

什么是 CT

CT 正式名称叫X线电子计算机断层扫描技术,又叫X线计算机断层成像,是应用于临床的一种现代医学成像技术。它是由英国物理学家亨斯菲尔德在 1971 年研制成功,先用于颅脑疾病诊断,后于 1976 年又扩大到全身检查,是X线在放射学中的一大革命。

CT 成像基本原理是相对均匀的X线束照射人体不同检查部位的组织、器官,因其密度、厚度等差别产生不同的衰减,导致探测器接收透过该层面的剩余X线量的不同,转变为不同强度的可见光后,由光电转换器转为电信号,再经模拟/数字转换器转为数字信号,输入计算机处理成不同的灰阶的相应的人体组织、器官的CT图像。当人体产生疾病后,其不同密度的病理组织同样能被CT设备所检出,这就是CT能够检出病变的基本原理。可以说,CT是当前临床重要的影像检查工具之一,能把肉眼见不到的病变展示出来,帮助医生了解疾病的发生、发展过程,给临床诊断和治疗提供很大的帮助。

CT 检查的优势在于密度分辨率高,检查方便、迅速、安全,可以克服传统X线平片由影像重叠和相邻的组织器官密度差异不大,以及不能够形成对比图像的缺点。CT 图像清晰,解剖关系明确,密度分辨率高,病变显示效果好,提高病变的检出率,提高了诊断的正确率。

CT 的辐射剂量有多大

一般来说,我们做一次CT检查受到的辐射剂量约为 2~10 mSv。根据CT种类不同、位置不同,辐射剂量都有区别。据北美放射学会、美国放射学院专门为患者起草的放射信息资源,一次肺筛查CT的辐射量是 1.5 mSV,相当于半年的天然背景辐射量;一次头颅CT的辐射量是 2 mSV,相当于 8 个月的天然背景辐射量。目前,CT 检查的辐射量都在安全可控的范围内,只要遵循检查的相关要求,接受辐射总量不超过安全范围,合理安排CT检查次数,大家就不用太紧张。

多大剂量的辐射会诱发癌症

根据我国《放射防护标准》规定,人可接受辐射范围为每年最高 50 mSv 剂量;5 年时间内年平均辐射不超过 20 mSV。2013 年的一项对比研究,通过对比 68 万名接受过CT扫描的儿童与未接受CT扫描的儿童估计,每 1 mSv 的辐射剂量会

增加 0.0017%~0.002% 的患癌概率。只有遭受 100 mSv 以上的辐射量,人体患癌的概率才会有比较明显的增加。

怎样进行 CT 检查才安全

首先,我们不要短时间内多次进行CT检查,也不要一次性接受大剂量的CT检查。根据个体体质、需求等差异,放射线在身体存留的时间为 1~2 个月,成年人一年内做 4~6 次CT,每次检查间隔 2 个月左右是可以的。如果只是普通体检,建议每年做 1~2 次CT检查即可。在检查时也应注意对性腺、甲状腺、子宫等特殊部位进行铅块遮挡,减少辐射带来的危害。

哪些人不适合 CT 检查

孕妇 CT是诊断该病的有效手段,但不是每个人都能随意做,尤其是孕妇尽量不做。因为在怀孕期间,胎儿的发育会受到许多因素的影响。许多孕妇不注意这个问题,CT 检查时,在检查过程中容易让放射线进入体内,因此孕妇的身体和胎儿可能受到影响。对于孕妇,为了保持健康和胎儿健康,应避免进行这种检查。

哺乳期妇女 CT检查前要注射一种显像剂,这种显像剂具有一定的放射性。为了防止对孩子造成不良影响,没有特殊需要哺乳期妇女最好不要做CT检查。

婴幼儿 CT检查前,被检查者需要配

合技师摆好并固定体位,不要说话和移动。婴幼儿缺乏自制力,很难完成这项检查。

剧烈咳嗽者 剧烈而持续的咳嗽会引起肺部及整个腹部的晃动,从而使图像模糊,影响检查效果。

肾功能不全者 对于肾功能不全的患者可能有影响,会对身体造成损害。

其他情况 休克患者、持续性痉挛患者、烦躁或不能制动患者等,一般也不适合做CT。如果必须做,需适当用镇静剂或其他措施。糖尿病患者需提前用药将血糖控制在 11.1 mmol/L 以内,否则也不能做。

结语

CT 检查的确存在辐射问题。一般而言,常规体检属于安全范围。在进行医学影像检查时,恐惧或逃避是没有科学依据的。正常的接受X线或者CT检查是不会致癌的,大家不要过度担心。

CT 检查的积极意义远远大于辐射对身体的影响。随着医学技术的提升,患者在做CT检查时受到的辐射量越来越小,因此大家要客观看待检查带来的负面影响,不要因过度担忧辐射危害而拒绝检查。反之,由于恐惧而不去进行必要的影像学检查,其带来的延误诊断的实际风险才应该是需要关注的主要问题。希望本次科普能为大家提供一些有用的信息,让更多了解到CT检查。

临床检验提供诊断线索

▲ 广东省东莞市横沥医院 沈诚

随着生活节奏的加速,人们对健康的关注度逐渐提高。医学技术的进步使我们有更多的手段来确保身体健康。临床检验作为诊断疾病的“眼睛”,为医生提供了关于疾病的有力证据。然而,许多人对此还不够了解,今天就让我们走进临床检验的神秘世界。

临床检验是什么

临床检验,又称为医学检验,是现代医学不可或缺的一部分,其主要目的是通过对人体样本的检测,提供关于患者健康状况的准确信息。这些信息有助于医生做出诊断、监测疾病进展、评估治疗效果和预测疾病发展的趋势。

样本来源

样本是临床检验的“原材料”。常见的样本包括血液、尿液、大便、脑脊液、组织样本等。这些样本能够为检测提供体内的化学、生物和形态学信息。

血液 通常用于检测血常规、生化、血凝、免疫功能等指标。

尿液 尿常规、尿生化等项目有助于诊断和监测肾脏和尿路的疾病。

大便 可以用于寻找潜血、微生物感染等信息,帮助诊断消化道疾病。

脑脊液 常用于检测脑膜炎、脑炎等中枢神经系统疾病。

检验方法

不同的样本需要不同的检测方法。例如,微生物检测需要用培养基来培养和鉴定微生物,生化检测则需要化学试剂来确定体内的各种物质浓度。

为什么要做临床检验

当你走进医院的门诊室,医生在询问你的病史和进行体格检查后,很可能会开具一些实验室检验单,如血常规检验。那么,为什么医生会为我们做这些检验呢?

确定和排除诊断 尽管医生可以通过听诉和体检获取很多信息,但有时候,单凭这些还不足以确定疾病的种类和程度。例如,当你有发热、咳嗽等症状时,可能是流感、肺炎或其他疾病。此时,血常规可以检测白细胞的数量和分类,帮助医生判断是病毒性感染还是细菌性感染。

评估疾病的严重程度 有些疾病可能会影响到身体的多个器官,而这些影响不仅仅可以从症状上看出。例如,糖尿病患者可能会有肾脏受损,而这种受损在早期可能不会有明显的症状。通过血尿素氮和肌酐的检测,医生可以评估肾脏的功能。

监测治疗效果和疾病进展 当患者接受治疗后,医生需要知道这种治疗是否有效,或者疾病是否有所改善或恶化。通过

定期的临床检验,医生可以观察到这些变化,从而及时调整治疗方案。

疾病的预防 部分检验项目可以用于健康筛查,早期发现疾病或评估患病的风 险。例如,血脂检测可以评估一个人患心血管疾病的风险。

提供科研数据 对于医学研究者来说,临床检验提供了大量关于疾病的数据和方法,这对于新的医疗技术和治疗方法的研发具有重要意义。

常见的临床检验

我们列举了一些常见的临床检验项目及其简要解释。

血常规检查 目的是检测血液中红细胞、白细胞和血小板的数量及一些相关特性。常见指标包括白细胞计数、红细胞计数、血红蛋白、红细胞压积、血小板计数等。

血生化检测 目的是评估器官功能(如肝、肾)及某些营养素和代谢物的水平。常见指标包括肌酐、尿素氮、转氨酶、总胆固醇、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白等。

尿常规检查 目的是通过分析尿液来评估肾脏功能和尿路健康,以及检测某些疾病。常见指标包括酸碱度(pH)、比重、蛋白质、葡萄糖、尿液的显微镜检查等。

大便常规检查 目的是检查肠道健康,寻找潜在的消化系统疾病。常见指

标包括隐血、寄生虫、脂肪滴等。

微生物学检查 目的是检测病原微生物,如细菌、病毒、真菌和寄生虫。常见方法包括培养、荧光PCR、抗原抗体检测等。

结语

临床检验,是医学的基石,它提供了确诊疾病的关键线索。对于普通人来说,了解和重视临床检验,不仅能帮助我们更好地配合医生的治疗,还可以增强我们对健康的认知。希望每个人都能够“检以求真,验以求实”,关注自己的健康,珍惜每一天的健康生活。

