

About 3D Printing

3D printing is fabrication of a tangible object from a digital file using a 3D printer. An energy source is directed at materials such as plastics, gypsum, etc., that are deposited from a nozzle, layered and fused to form a final object. For purposes of the SIG, the following terms are considered synonymous with 3D Printing: Additive Manufacturing, Rapid Prototyping and Additive Fabrication.

DICOM image files cannot be used directly for 3D printing. The defined steps that provide for converting CT and MRI DICOM images into models, including segmentation and other methods of image post-processing, are referred to as 3D visualization. In addition, 3D printing requires a separate set of steps in Computer Aided Design (CAD) during which one or more segmented objects are manipulated in the Standard Tessellation Language (STL) format. STL files are the dominant file format recognized by a 3D printer; however, many others exist, including Virtual Reality Modeling Language (VRML), and newer formats are in development. Radiologists and other medical providers will need to master new tools to convert DICOM data sets to 3D printing. An awareness of this emerging technology will be important for radiologists as it is a direct extension of the images they create, returning them to the physical world.

3D 打印技术

3D 打印是指用 3D 打印机将数字模型文件制作成有形的物体的技术。材料大多使用可以分层沉积形成最终产物的塑料，石膏等等。对一些特别兴趣小组来说，下列形式同样是 3D 打印的代名词：附加工业，快速成型以及附加制造。

DICOM 图像文件不能直接用于 3D 打印，能将 CT 和 MRI DICOM 图像文件形式转化成模型的方法包括分割和其他后处理技术被称为三维可视化。此外，当一个或者多个分割对象处于标准镶嵌语言操作格式下，3D 打印需要一套单独的计算机辅助设计 (CAD) 步骤。

STL 是 3D 打印机识别的主要文件格式；但是诸如虚拟现实建模语言 (VRML) 和一些其他新的格式也在正在发展。放射科医生和其他医疗服务提供者需要掌握新的工具来将 DICOM 数据集的 3D 打印。意识到这种新兴的技术对放射科医生至关重要，因为那是他们可以将图像反映到物质世界。

材料来自-北美放射医学会官网

众所周知，X 线、CT 检查对身体会造成一定的辐射。所以，想要在检查后快速排出体内的辐射就要吃对食物。今天，为大家介绍的就是在 X 线、CT 检查后吃哪些食物可以快速排出辐射，千万别错过了。

胡萝卜

胡萝卜中所含有的丰富的天然胡萝卜素是一种强有力的抗氧化剂，能有效保护人体细胞免受损害，从而避免细胞发生癌变。长期食用胡萝卜，能使人体少受辐射和紫外线照射的损害。

绿茶

经科学调查发现，经常喝茶的人受辐射损伤较轻，血液病发病率较低，并且由辐射所引起的死亡率也较低。茶叶中含有防辐射物质，对人体的造血机能具有显著的保护作用，可以减少电脑辐射的危害。

鱼腥草

惟一在原子弹爆炸点能顽强再生的中药材就是鱼腥草。鱼腥草具有抗辐射作用和增强机体免疫功能的作用，且无任何毒副作用，特别适用于经常接近辐射源的人员，如 X 光机和电脑操作人员，以及常看电视的人群等。

蜂蜜和花粉

蜂蜜可以提高机体抗辐射损伤的耐力。经核工业部航天医学研究所实验证明，花粉能保护人体免疫系统免受辐射损伤，是航天、航空人员理想的保健食品。

桔子、草莓、樱桃等水果

橘子含有丰富的抗氧化剂，可增强人体免疫力，抑制肿瘤生长，抗氧化剂含量名列所有柑橘类水果之首。同时橘子中含有较高的维生素 A 和胡萝卜素，可以保护经常使用电脑者的皮肤。草莓中含有大量的维生素 E 以及多酚类抗氧化物质。这些营养物质都可以抵御高强度的辐射。所以，经常接触电脑或其他电器辐射的人可以经常吃些草莓。

大家知道，X 线、CT 检查所用的是 X 线，具有足够能量的 X 线光子能够撞击原子中的轨道电子，使之脱离原子产生一次电离，这就是我们所说的电离辐射。然而，能够产生这种电离辐射的 X 线的产生有哪些条件——电子源，加速电子的电场，能够经受高速电子流的产生 x 线的靶面，缺一不可。

那么问题来了，做完检查之后，更确切地说，加速器停止出束之后，是否还存在电离辐射呢？答案是否定的，因此所谓排出体外便是无稽之谈了。不过，大家可能会想到放射性核素自发衰变产生的 γ 射线，如果体内存在放射源，例如进行置入照射或者将放射性核素或其标记物作为追踪目标引入实验过程，并借此对机体的结构或者状态进行探测追踪，那么就排出的说法就存在了。但是这并不需要过分担心，正常操作下，由于所用放射性示踪量极少，进入集体中作为示踪物质所占的量微乎其微，不会干扰和破坏研究对象的正常生理生化过程；过量照射会对机体或组织细胞造成一定的损伤，必须注意安全防护。至于，上述的食物能否加快这种排出过程，暂且没有具体定论。

以上仅为个人见解，欢迎纠错。

放射检查后吃这些可快速排出辐射，你信吗？