

北京大学肿瘤医院图书馆

信息报道

2012 年 （3）

微波炉加热食品会致癌？ 探寻背后真相

2012 年 05 月 21 日 09:23:35

来源： 人民网

最近有网文称，“用[微波炉](#)加热食品会产生有毒甚至致癌的化合物。而且食物中的营养会严重流失。”这一说法是否科学？记者采访了有关专家和企业。



▲微波炉加热食品会致癌吗？

疑问一：微波食品会致癌吗？

【回应】 微波加热是物理加热，不发生分子结构改变，正常使用对人体无害

据专家介绍，微波加热是依靠物体吸收微波将其转换成热能的加热方式。食品中含有一定量的水分，当微波辐射到食品上时，水分子随微波场产生微观分子运动，产生了类似摩擦的现象，使水温升高，食品的温度也随之上升。也就是说，使用微波加热，食品并未发生化学变化。

我国微波功率应用及测量技术专家、电子科技大学教授张兆镛说，食物多由脂肪、蛋白质、维生素等物质组成，食物中的水，在吸收了微波能量后，发生高速旋转振动，从而相互摩擦产生热量。现在的微波炉发出的微波一般是 2.45GHz，也就是说食物中分子每秒振动 24.5 亿次，在短时间内产生足够的热量，但其能量远不足以使分子的化学键发生改变。“这完全是物理加热，本身并没有发生任何分子结构的改变，又何来产生致癌物一说？”张兆镛表示，微波炉 1947 年发明于美国，至今还没有过因微波炉食品导致癌变的流行病学报告。

中国农业大学食品学院副教授范志红告诉记者：“微波只是加热食物中的水分子，食品并未发生化学变化，不会产生致癌物。”

但她表示，如果食物加热温度过高，不管是微波加热还是传统方式，都可能产生致癌物。加热食物的温度超过 120℃，比如我们在煎炸薯条、薯片和烤制饼干点心、咖啡豆等食品的时候，氨基酸和碳水化合物反应可能产生丙烯酰胺类疑似致癌物；超过 200℃，比如煎炸烹调鱼肉时，蛋白质可能产生杂环胺类致癌物；超过 300℃，比如烤羊肉串、烤肉、肉类烹调不当发生焦糊时，食物中的脂肪会大量产生苯并芘类致癌物。

微波炉加热会产生那么高的温度吗?范志红表示,微波炉主要是加热食物中的水,只要正常使用,水分没有被蒸干,食物温度会低于 100℃,不会产生致癌物。

疑问二:微波食品的营养会流失吗?

【回应】微波加热不会比其他烹调方式导致更多的营养流失;脂肪高而水分低的食品不适合用微波炉加热

张兆镗认为,食品营养是否流失,取决于烹调烹饪过程是否合理、操作是否科学,与使用微波炉还是其他烹调方式没有关系。“可以说,任何烹调方式都会导致一定程度的营养流失,而使用微波炉并不会比别的方式流失更快、更严重。”

范志红说,对于高水分食品来说,只要加热时间、温度合适,微波加热并不比其他方式多损失营养成分。有大量研究证明,蔬菜、水果等食品在用微波烹调时,因为加热时间短,达到同样中心温度时,其维生素 C、类黄酮和叶绿素的损失较小。

据介绍,国外的一项试验中,烹调了 4 种蔬菜,包括嫩芸豆、茄子、苜蓝、萝卜。分别用传统烹调方法、压力烹调、微波烹调来处理,结果发现,无论哪一种烹调方法,其中蛋白质、脂肪、总灰分、钙、磷、铁和膳食纤维的含量变化都很小。真正变化大的是维生素 C,它在高压烹调中损失最大,其次是微波烹调 and 传统烹调。

“微波烹调也不是十全十美。”范志红说,据学者研究发现,部分鱼类、肉类在微波烹调后 omega—3 脂肪酸的比例降低较多。在鱼类烹调方法当中,清蒸和压力锅烹调保存营养较好。微波烹调更适合那些不饱和脂肪酸含量不太高的食物。

疑问三：微波炉辐射损害健康吗？

【回应】我国微波炉生产标准与国际标准、欧盟标准一致；发达国家使用微波炉也很普遍

微波辐射对人体有损害吗？张兆镗说，波按照频率分类从低到高为：长波无线电（频率最低、波长最长）、无线电波、微波、可见光、X射线、γ射线，波对人体的危害与其频率成正比、波长成反比。微波介于可见光和无线电波之间，“可见光，我们每天都在沐浴；而平常用收音机收听的广播就属于无线电波。合理使用微波，对人体不会产生明显伤害。”

微波辐射的“合理使用”范围是多少？记者分别查阅了 IEC（国际电工委员会）制定的国际标准（IEC60335—2—25）、欧盟标准（EN60335—2—25）、我国的国家标准（GB—4706.21），发现对微波辐射标准的规定完全相同：在微波炉运转过程中，其外表面 50 毫米或以上任何一点的微波泄漏，均不应超过 50 瓦/平方米（即 5 毫瓦/平方厘米）。

我国生产出的微波炉，有没有遵照这个标准？记者走进位于广东顺德的美的微波电器事业部。在该公司的一个检测室，产品检验员现场演示了微波炉的辐射量。通过一台美国进口的“微波泄漏检测仪”，记者看到，一部正在接听中的某时尚手机，紧贴其机体测得的最大辐射数值为 0.33 毫瓦/平方厘米，主动拨出电话时为 2.61；而另外两台不同品牌的手机，拨通状态的辐射值分别为 2.52 和 3.45。与其相比，一台微波炉在工作状态下，正面的微波泄漏值分别为：紧贴探头时 0.06，距离 10 厘米时 0.03，距离 20 厘米时 0.01，距离 30 厘米以上则检测不到；如果是放在顶部门开口的部位，最大值为 0.52，远低于国际上和我国规定的 5。“这一指标是必检的，每台出厂的微波炉都要过关。”该检验员说。

美的微波电器事业部总经理朱凤涛告诉记者，他们年产微波炉近 3000 万台，其中 70%以上出口到欧美、日韩等全球 145 个国家，单一国家中，以美国最多。

“这些发达国家，对食品安全和人体健康的规定很严格，但他们的微波炉使用却非常普及。”

疑问四：致癌传言如何产生？

【回应】 可能源于美国的一场医疗官司

对微波炉烹饪食物有害的猜测，由来已久。1991 年美国一场引人瞩目的官司，让一些人产生“微波加热不安全”的怀疑：一名患者手术很成功，但在随后的一次输血中死亡，而她输入的血是由微波炉加热。后来，这件事被写成文章刊登在美国的一家网站上，2003 年，这篇文章经国内某媒体翻译刊登。不少人据此认为，微波加热“使食物的分子结构发生了改变，产生了人体不能识别的分子。这些奇怪的新分子是人体不能接受的，有些具有毒性，还可能致癌。”

事实真是如此吗？美国那名患者缘何死亡？记者了解到，美国法院经过多方调查，判决死者的死因并非由于微波炉加热后的血液产生了毒性，而是加热时间控制不得当，使血液产生了溶血现象（即红细胞破裂，血红蛋白逸出）。通过网络搜索，还可以看到当时的庭审记录。据了解，现在医学界禁止用普通微波炉融化冷冻的血浆，原因正在于其加热时，由于受热不均匀，容易出现局部过热，导致溶血。

链接 微波炉使用注意事项

微波炉可用的容器包括陶瓷、玻璃和塑料三类。日常的瓷制碗盘以及用来煲汤的陶瓷锅，都可以用于微波炉。塑料一定要用能够耐受 100 摄氏度的无毒塑料，最好是专用的微波炉塑料餐具。普通塑料袋不要用于微波炉加热。

有膜或有外壳的食物不宜微波加热，容易爆出。

脂肪含量高而水分含量低的食物，如奶酪、坚果、五花肉等，用微波炉加热时要小心，因为水分少，温度上升快，容易焦糊或炸开。此外，鱼干、肉干等水分含量太低，微波加热时非常容易焦糊。

酸奶和其他含有活菌的食品不宜用微波炉加热，因为会杀死有益菌，降低保健价值。

在使用微波炉时，应保持 50 厘米以上距离，当微波炉停止工作时再打开拿取食品。微波炉工作时，不要用眼睛直视。