

微波炉、手机、WiFi……

身边的它们到底有没有辐射危害?



“离远点,微波炉辐射会致癌!”“等等,我包里是吃的,过安检会辐射变质!”“医生,这个CT检查有辐射,我能不能不做?”

生活中,关于辐射的警告和担忧无处不在。从厨房电器到地铁安检,再到医院检查,“辐射恐慌”似乎成了现代人的通病。各种防辐射产品也应运而生,卖得火热。

但是,这些坊间流传的说法,到底有多少科学依据?我们避之不及的“辐射”,真的都那么可怕吗?

1 辐射是什么?

物理学上,辐射是指能量以波动或粒子的形式传播。这种传播有两种形式,一种是电磁波,另一种是微观粒子流。

电磁辐射:平时看见的光,就是电磁辐射的一种。整个电磁波家族按频率(能量)从低到高排列,可分为无线电波、红外线、可见光、紫外线、X射线和 γ 射线。

微观粒子辐射:它们本质是带有一定速度的微观粒子,就像一个个高速运动的微观小球,携带能量撞击物质。包括 α 射线、 β 射线、中子辐射、质子辐射、重离子辐射等。



2 辐射从哪里来?

辐射在自然界中广泛存在,只要能量与周围环境存在差异,几乎一切物质,包括人体、星球甚至整个宇宙,都能够发出辐射。根据能量的来源,辐射可分为两大类:自然辐射与人工辐射。

自然辐射包括自然界中,因为各种条件产生能量差异时放出的辐射,例如阳光、引力、地震波、矿物的天然放射性等。

人工辐射则是依靠人工赋予能源激发出的辐射,尽管其总能量占比很小,但在现代生活中应用极为频繁,包括手机信号、广播、医用X射线等。

两者的关键区别在于可控性。人工辐射可以通过开关能源等方式控制其产生与消失。而要避免自然辐射,则通常只能采取移除或远离辐射源的方式。

3 辐射有啥危害?

由于具有传播能量的作用,辐射有可能造成危害,其危害性与能量的强度和传播方式有直接关系。

首先是能量的强度,具有过强能量的辐射会破坏途径上遇到的物质,如强大的冲击波能摧毁建筑,聚焦阳光可加热纸张引起燃烧等。但辐射的危害性不仅要看总能量,更要看每个能量包(光子或粒子)的威力。

比如,照射到身上的阳光,总能量很高,但每个光子能量低,所以通常只能让人感到温暖。而医用的 γ 刀(一种放射治疗设备)释放的 γ 射线,其总能量可能远低于晴天室外的阳光,但因为单

个 γ 射线光子的能量大大超过可见光光子的能量,能直接破坏细胞DNA,所以同等总能量的 γ 射线照射对细胞造成的伤害将远远超过晒太阳。

传播方式对危害性的影响体现在是否有可行方法阻止辐射传播,术语称为“屏蔽”。屏蔽依赖辐射与物质间的相互作用规律,例如,金属材料对无线电波具有屏蔽效应,而 α 射线则能被纸张或布料等轻质材料完全屏蔽。

但有的辐射穿透力很强,如 γ 射线,没有简易的屏蔽手段(需要采用厚重的铅板或混凝土墙等专业手段才能有效屏蔽),因此潜在危害性更高。

4 辐射的应用可不小

辐射不仅是能量,更是我们探索世界、改善生活的强大工具。

发出可见光的照明器具是最常见的电磁辐射应用;人体发出红外线,并可被热成像仪等设备观察到;常见的无线路由器、手机和微波炉都使用微波,通信基站已成为生活中不可或缺的信息中转设备;制造电子芯片的光刻机使用

紫外线;医疗透视、安检仪器和工业探伤通常使用X射线; γ 射线是波长最短、能量最高、穿透力最强的电磁波,可用于探索宇宙,一些医疗器械和金属探伤设备也会使用它。

微观粒子辐射多用于科学研究,探索物质的本质,也有一些医疗器械用质子或重离子射线破坏癌细胞,起到治疗癌症的效果。

5 关于辐射的谣言

●手机/WiFi辐射会致癌

手机和路由器的发射频率处于微波波段,每个传播单位的能量较低,不足以破坏细胞内的物质结构,不会导致癌症。

手机辐射的主要危害在于微波能加热人体内的水分。有测试数据表明,在模拟人头部的实验平台上,长时间贴近使用手机可能提升局部温度约 0.4°C ,这确实会造成一定伤害。为此,国家标准限制手机最大辐射功率不超过2瓦,在信号良好时功率甚至小于 0.3 瓦,路由器因为通信距离较近,功率还要更小一些。

很多人长期使用手机后感觉不适的主要原因还是眼睛和精神上的疲劳,与辐射无关。

●微波炉加热的食物会残留辐射

“残留辐射”一般是指物质受到辐射吸收能量后发生微观变化,储存部分能量并在稍后放出的过程。大多数物质在这个过程中放出的辐射单位能量要低于受到的辐射,如受到紫外线照射的荧光物质可以发出可见光。

对于微波炉,食物吸收的能量大部分转化为了热量,随后释放出来也是以热量或红外线的方式,这确实可以称为一种“残留辐射”。但正常的食物内不存在可放出微波的成分和结构,更无法凭空制造其他单位能量更高、危害性更大的辐射。

据科普中国

真空包装并非食品「安全王袋」

在许多人眼中,开袋即食的真空包装食品,往往都自带安全与卫生“标签”。

然而,国家食源性疾病预防系统近期接报多起因食用即食真空包装肉制品引发的肉毒中毒病例,引发公众对真空包装食品安全性的广泛讨论——能隔绝空气的真空包装,不应该是食品的“安全袋”吗?

要弄清真空包装食品存在的安全风险,先要认识“肉毒杆菌”。

“肉毒杆菌是广泛存在于自然界的厌氧革兰阳性梭状芽孢杆菌,本身并不致命,但在缺氧环境下产生的肉毒毒素,却是已知最剧烈的生物毒素之一。”江苏大学附属徐州医院急诊医学科主任王飞介绍,肉毒中毒并非由病毒或细菌感染所致,而是人体摄入这种毒素后引发的严重中毒。

肉毒中毒后,患者初期常出现疲乏、头晕等非特异性症状,随后可能出现视力模糊、眼睑下垂、吞咽及语言困难等明显神经麻痹症状。严重时,会导致呼吸肌麻痹,危及生命。“一旦出现疑似肉毒中毒症状,应立即就医,尽早使用抗毒素血清是抢救成功的关键。”王飞说。

真空包装肉制品屡成“毒药”,根源在于其加工过程中存在的“安全漏洞”。

江南大学食品学院副院长谢云飞解释,真空包装的核心是“除氧”,通过营造缺氧环境抑制大多数好氧腐败菌生长,延长食品的保质期并保持风味。肉毒杆菌是一种厌氧菌,无氧环境反而有利其生长繁殖。

这意味着,真空包装在抑制好氧菌的同时,也为肉毒杆菌等厌氧菌增殖提供了潜在条件。“若食品封装前已被肉毒杆菌芽孢污染,后续杀菌工艺又未能以足够高的温度和时长彻底灭活这些极具耐热性的芽孢,它们就可能在真空袋中‘苏醒’。当环境温度处在 20°C ~ 40°C 时,芽孢就可能生成肉毒毒素。”谢云飞说。

真空包装不同于食品灭菌工艺,无法解决食品本身已存在的细菌或病毒污染问题。不过,这一技术能有效延长食品保质期,防止储存、运输过程中可能出现的污染,在食品加工领域应用广泛。

专家建议,选购真空包装食品时,注意检查包装,确保无漏气、胀袋情况;查看生产日期与保质期,选择近期生产的产品;遵循产品储存说明,冷冻款 -18°C 以下保存,冷藏款 0°C ~ 10°C 保存,常温款应存放在不超过 20°C 的阴凉干燥处,让可能存在的肉毒杆菌也无机可乘。食用时,再次确认包装完整性,开封后应尽快吃完。

据《科普时报》



本版图片来源于网络