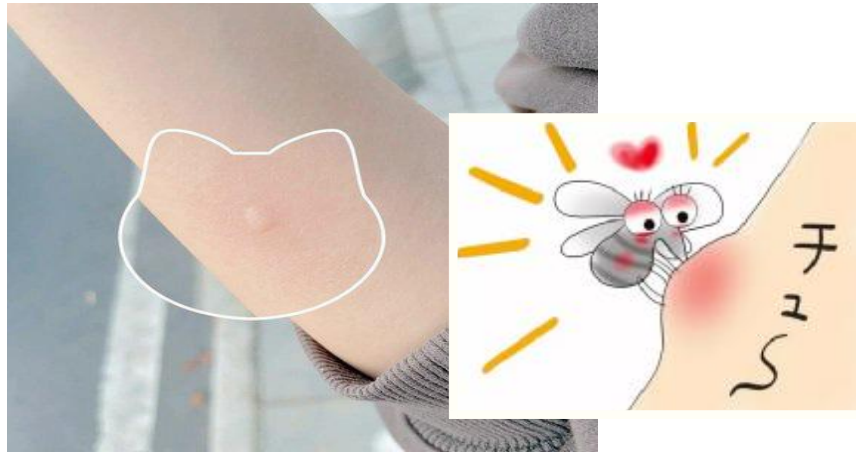


# 为啥你的蚊子包比别人的更痒?



为什么同样是蚊子咬,不同人会有天壤之别的反应?过去,我们总是归结于皮肤敏感或者体质差异,甚至开玩笑说“你的血比较甜”。最近,哈佛大学医学院附属麻省总医院的科学家们在《自然》(Nature)期刊上发表了一项重磅研究,首次揭示了一种此前几乎不为人知的免疫细胞——GD3 型  $\gamma\delta$  T 细胞,可能是决定我们痒不痒的幕后推手。这些细胞通过分泌一种名为 IL-3 的分子,悄然影响着我们皮肤里的感觉神经元,调控它们对蚊子唾液这类过敏原的敏感度。

## 痒痒不只是神经的事

在我们的印象中,痒痒似乎是最典型的神经性痒痒,蚊子叮咬、衣服摩擦、头发发紧,往往第一反应是痒了就挠一挠。但现代生物学研究发现,痒痒其实是神经系统与免疫系统联手演出的复杂互动,甚至在过敏性痒痒中,免疫系统往往是先发指令的一方。

首先,皮肤是我们身体最大的感觉器官,密布着各种类型的感觉神经元。这些神经元不仅能感受到温度、压力、疼痛,还能识别出痒痒这种特殊信号。当蚊子叮咬皮肤时,它的唾液中含有多种蛋白质,会被神经元误认为是入侵者。这些神经元立即启动保护机制,传递电信号,引发抓挠行为——这

是痒痒的第一层机制。

与此同时,感觉神经元会释放出神经肽等信号分子,激活皮肤局部的免疫细胞,比如树突状细胞、肥大细胞和 T 细胞。这些免疫细胞释放出炎症因子,进一步引起局部红肿、发热、发痒等过敏症状。这种由神经启动、免疫放大的过程,被称为神经-免疫耦合反应。

在慢性过敏状态下,例如湿疹、慢性荨麻疹,这种神经-免疫耦合会变得异常敏感,神经元被反复训练后,其阈值降低,即使轻微刺激也会触发强烈痒痒。这就是为何一些人即使没有明显的蚊虫叮咬,也会反复痒痒难忍。

## GD3 细胞与 IL-3——给神经“上弦”的幕后搭档

在传统的免疫学分类里, $\gamma\delta$  T 细胞一直被视作皮肤屏障里的少数派,因为其数量少、功能模糊。但这次发表在《自然》期刊的研究揭示了他们的作用。

研究团队首先对多种免疫缺陷小鼠进行抓痒行为筛查,结果发现——唯有缺乏  $\gamma\delta$  T 细胞的鼠,对各种过敏原如尘螨提取物、蚊子唾液等几乎不痒;而缺少 B 细胞或经典  $\alpha\beta$  T 细胞的小鼠,痒痒反应则基本正常。这提示  $\gamma\delta$  T 细胞在第一道防线

里扮演了关键角色。

进一步的单细胞转录组和流式分析把目光锁定到一种此前未被充分描述的皮肤表皮亚群 GD3 细胞上。它们常以 V $\gamma$ 4 V $\delta$ 4 的 TCR 组合出现,形态上与经典树突状表皮  $\gamma\delta$  T 细胞不同,却与感觉神经末梢挨着地分布在表皮基底层。更重要的是,这些 GD3 细胞在基础状态下就大量表达 IL-3 基因,而同样的活性在其他皮肤免疫细胞中几乎检测不到。

那 IL-3 究竟做了什么?实验显示,单独注射 IL-3 不会让小鼠发痒,但如果先给皮肤打一针 IL-3,再接触微量过敏原,神经元会像被提前上弦一样,轻轻一碰就会使抓挠次数飙升。无论是删除 GD3 细胞本身、敲除 IL-3 基因,还是让感觉神经元失去 IL-3 受体(IL3ra),小鼠都对过敏原无动于衷。研究还在体内、体外实验证明,IL-3 通过 JAK2-STAT5 信号轴,让 PEP1 亚型感觉神经元的阈值瞬间下移。它不直接制造痒痒信号,而是把神经元调成高灵敏模式。

这意味着,决定你被蚊子咬后痒不痒的,并非只是皮肤表面那点红疹,而是前台的感觉神经元是否已被后台的 GD3-IL-3 通路预先调校。在人类皮肤中,也检测到与小鼠 GD3 细胞转录谱高度相似的  $\gamma\delta$  T 细胞群——若这一同源机制被进一步证实,阻断 IL-3 或其受体,乃至靶向下游 JAK2-STAT5 通路,都可能成为治疗慢性痒痒与过敏性皮肤病的新方向。

下回户外遭蚊叮咬,不妨想想,皮肤深处那群不起眼的 GD3 T 细胞正在裁定你是否要挠痒到天荒地老。它们释放的 IL-3 像给感觉神经元拧旋钮,可以把痒感开关调大或关小。读懂这场神经-免疫的悄声对话,不仅解开“为什么我这么痒”的生活谜题,也为慢性痒痒和特应性皮炎等顽症点亮了全新靶点。或许未来,一支阻断 IL-3 通路的小喷雾,便能把夏夜的宁静还给所有“易痒体质”——这正是基础科研最动人的期待。

来源:科普中国



为什么最近“人手一根冬瓜”?7月以来我国出现今年以来最强高温过程,山东、江苏、安徽等不少地方热到直接破纪录。最近网上流行起“抱着冬瓜睡觉”,据说可以有效防暑降温,保质长期,还不贵。但也有很多人有疑问,外面热成这样,一根冬瓜真能管用?

其实,抱冬瓜睡觉这种方法在古代就已出现。古诗《夏夜抱瓜眠》记载:“暑夜难安寝,冬瓜抱入怀。清凉爽晒室,好梦自徐来”,直接描绘了古人抱冬瓜纳凉助眠的场景。

《清异录》提到,宫廷中人会在床榻周围放置冬瓜,覆盖薄纱以获取凉意:“暑月,宫人以冬瓜围于榻,覆以薄纱,夜卧其侧,肌生微凉”。

## 抱着冬瓜助眠,还真有科学依据?

据中国康复研究中心中医康复科主任杨祖福介绍冬瓜含水量高达95%以上,表皮温度比室温低3-5℃,如同“天然水枕”,当人体接触冬瓜时,它能快速吸收体表热量,确实能起到解暑降温作用。

但需要注意的是,一般推荐不便开空调、吹风扇的老人、幼儿、孕妇尝试此方法;脾胃虚寒、阳虚体质人群用此方法可能加重腹痛、腹泻。

并且,冬瓜表皮有白色毛刺,不小心会刺伤皮肤,因此使用前需要洗净冬瓜表面的白毛,保留冬瓜外皮。

睡觉时,采用抱着或搂着的方式,着重为四肢降温,避免腹部直接接触。如果直接将其贴在肚子上,骤冷骤热可导致胃收缩甚至痉挛,就会引起拉肚子等肠胃疾病。

综合来源:中国新闻网、健康时报、贵阳晚报、重庆日报等

# 不锈钢水壶致癌? 不,真正致癌的是它



最近,网上流传着一种说法是:“电热水壶可能析出重金属锰,而长期摄入锰会对人体有害,可能致癌”。这种说法没有科学依据。

## 毫无疑问的谣言

其实,这样的说法并不是最近才出现的。

早在2016年类似说法就出现了,当时江苏省质监局发布了两份和电水壶产品质量抽查的报告,报告里提到“55.6%的电热水壶使用了高锰钢”“随着高锰钢表面耐侵蚀性的减弱,锰析出量会越来越多,如果超过人体的限量就会有损健康。”

这两句话本身没有什么问题,但报告发布之后,网上很快就开始流传“不锈钢水壶

烧水里的锰有致癌风险”,甚至还有消息说“世界卫生组织(WHO)呼吁大家不要使用电热水壶”。但世界卫生组织从来没有发布过相关消息,这些说法都是谣言。

## 高锰钢是什么? 锰真的会致癌吗?

高锰钢顾名思义,就是钢材里的锰元素含量比较高(含量一般在10%以上)。相比之下,我们生活中特别常见的304不锈钢、316L不锈钢,它们的锰含量在2%以下。

那钢材里的锰真的有毒吗?它们会致癌吗?

锰是一种人体必需的微量元素,会参与到很多生物分子的形成和代谢过程中。目前并没有研究表明摄入或者吸入锰会有致癌性。

于锰会不会跑到食物中去。

## 选购靠谱的电热水壶很重要

《食品安全国家标准食品接触用金属材料及制品》是强制性标准,所有生产电热水壶的厂家都必须执行,但确实有可能存在一些小工厂贪图利益使用不合格的材料。

所以在选购电热水壶的时候,尽量选择正规厂家正规渠道购买,拿到产品之后,最好确认一下电热水壶执行标准是GB4806.9-2023,并且有相应的产品检验合格证。如果产品包装上什么信息都没有,那就要当心了。

另外,相比于高锰钢,304、316L这些型号的不锈钢材料确实更经常用来做食品容器,安全性相对较高,在购买的时候可以优先选择这些材料的电热水壶。

## 相比于锰,热水本身更容易致癌

其实相比于不锈钢水壶里的锰,更值得注意的是喝水时候的水温。

有些人可能会喜欢喝非常热的水,但2016年《柳叶刀-肿瘤学》(TheLancetOncology)期刊上发表的一篇文章就提到,非常热的饮料(65℃以上)会对食管壁造成损伤,增加食管癌的发生风险。

同年,国际癌症研究机构(IARC)也把65℃以上的饮料列为2A类致癌物(对人类极有可能致癌)。喝65℃以上的水,同样是有可能会致癌的。

所以如果你平时喜欢喝非常热的水,就需要注意了。

来源:科学辟谣