

咖啡兑牛奶 或许能消炎

本报讯 阳了,嗓子吞刀片?浑身肌肉酸痛?你可能在经历炎症过程。每当细菌、病毒和其他外来物质进入人体时,免疫系统就会部署白细胞和化学物质保护我们,这种防御反应被称为炎症。

通常情况下,炎症是有益的,但有些时候,炎症是有害的——它可能“敌友不分”,对人体组织发起攻击。这时候或许可以来一杯牛奶咖啡。

两项近日新发表的研究发现,蛋白质和抗氧化剂结合可使免疫细胞的抗炎作用加倍。

抗氧化剂——多酚类物质存在于植物,如水果、蔬菜中,摄入多酚有助于减少体内导致炎症的氧化应激(体内氧化与抗氧化作用失衡的一种状态),对人体有益。

在食品工业领域,抗氧化剂还常作为添加剂减缓食品氧化,提高食品稳定性,延长贮存期。

尽管如此,人们对多酚的了解并不详尽,较少有研究分析多酚类物质与其他分子,比如蛋白质反应的结果。

丹麦研究人员分析了多酚类物质与氨基酸(构成蛋白质的基本单位)结合时的反应。

“我们发现,多酚与氨基酸发生反应后,它们对免疫细胞炎症的抑制作用会增强。由此可见,这种混搭可能对抑制人类炎症产生有益影响。”研究负责人、哥本哈根大学食品科学学院教授 Marianne Nissen Lund 说。

为了验证多酚类物质与蛋白质结合的抗炎作用,这项发表在《农业与食品化学杂志》的研究人为在免疫细胞

中造成炎症。研究人员给其中一些炎症细胞注射了不同剂量的与氨基酸反应后的多酚,另一些细胞则注射了相同剂量纯多酚。而对照组炎症细胞什么也没注射。

研究人员观察到,注射了与氨基酸反应后的多酚的免疫细胞在抗炎方面的效果是只添加多酚类物质细胞的两倍。

此外,研究团队还将上述发现引入到现实生活的饮食中——富含多酚的咖啡和充满蛋白质的牛奶。相关研究发表于《食品化学》。

该团队此前的研究发现,多酚类物质可与肉制品、牛奶和啤酒中的蛋白质结合。于是他们测试了牛奶和咖啡中的相关分子是否也会相互结合。

“我们的研究表明,多酚和蛋白质之间的反应也发生在我们研究过

的一些含牛奶的咖啡饮品中,且反应迅速。”Lund 说,不难想象,当其他由蛋白质和水果或蔬菜组成的食物组合在一起时,也会发生这种反应,产生潜在有益的抗炎作用。

工业和研究界都注意到多酚的这种优势。因此,他们正在研究如何在食物中添加适量的多酚,以达到最佳效果。

“人体不会吸收太多多酚,因此人们正在研究如何将多酚封装在蛋白质结构中,以增强其在体内的吸收情况。这种策略还有一个附加优势,那就是增强多酚的抗炎作用。” (徐锐)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1021/acs.jafc.2c06658>

<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2022.134406>

全球“头号杀手”的致病基因敲定

本报讯 冠状动脉疾病是全球第一大死亡原因。美国研究人员确定了在冠状动脉疾病发展中发挥关键作用的基因。相关论文近日发表于《循环研究》。

该研究从一系列潜在基因疑点中,挑选出冠状动脉疾病的“罪魁祸首”,从而给科学家寻找更好的疗法带来希望。

冠状动脉疾病是最常见的心脏病,影响了2000多万美国人。据估计,美国每年每4人中就有1人因其死亡。这种疾病由向心脏供血的动脉壁上堆积的脂肪斑块引起,但导致其发展的遗传因素仍不清楚。

弗吉尼亚大学公共卫生基因组学中心和生物医学工程系高级研究员 Mete Civelek 说:“在过去15年里,对100多万人进行的基因研究,确定了人类染色体上数百个增加心脏病发作风险的位点。现在我们进一步确定了在这些位点上导致这种风险的基因。”

为深入了解导致冠状动脉疾病发展的重要基因,Civelek 及其团队检查了采集自151名不同种族和民族背景的人的健康心脏移植供体细胞。这为科学家提供了大量有关平滑肌细胞

基因活性的信息。利用基因活性数据,他们对导致平滑肌细胞有害变化的特定基因变异进行了三角定位。

这些细胞天然排列在人类动脉上,它们是脂肪斑块在动脉内堆积的基础。掌握这些变化有助于了解斑块的形成——这一过程被称为动脉粥样硬化,并最终揭示导致冠状动脉疾病的分子机制。

“我们需要确定针对疾病发展部位的药物。这就是为什么在动脉中找到导致疾病发展的基因很重要,因为这是斑块形成的地方。”Civelek 说。

这项新研究为冠状动脉疾病提供了许多重要见解。例如,研究人员发现,男性和女性平滑肌细胞的基因活性存在显著差异。他们还发现了正在增殖的平滑肌细胞与没有增殖的平滑肌细胞之间存在重要差异。

“我们希望为心血管领域未来几年的研究提供丰富的基因目录,以此作为新的治疗靶点,开发出的药物可以靶向动脉斑块发展,从而造福数百万患者。”Civelek 表示。 (王方)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1161/CIRCRES.AHA.122.321586>



鼻喷剂。图片来源:Getty Images

本报讯 近日,一项发表于美国《国家科学院院刊》的研究指出,对抗中风影响的药物可以通过鼻喷剂的方式输送到大脑,至少在大鼠身上可以实现。

长期以来,如何将大分子药物送入大脑一直被视为一项关键的医学挑战。因为大多数这样的化合物受血脑屏障阻碍,不能大量到达大脑。

此前研究表明,一些药物可通过鼻腔中探测气味的神经细胞到达大脑,因为这些神经细胞具有从鼻腔延伸到大脑的长纤维。

瑞士苏黎世联邦理工学院的 Martin Schwab 表示,能否通过上述方式让足够多的药物分子进入大脑,从而带来医疗益处,比如将药物带入大脑治疗阿尔茨海默病等尚不清楚。

为了找到答案,Schwab 和同事利用大鼠测试了经鼻内递送一种抗体。这种抗体能够阻断抑制脑细胞生长的化合物——Nogo-a。

该团队首先通过阻止血液流向大鼠大脑部分区域模拟中风的影响。这会造成大鼠通过孔洞获取食物颗粒时行动笨拙。然后研究人员连续两周给一组大鼠每天喷一次抗体鼻喷剂,另一组作为对照喷安慰剂。4周后,喷抗体鼻喷剂的大鼠取食成功率提高到了60%左右,而对照组的成功率约为30%。

Schwab 等人对大鼠大脑进行检查,发现接受治疗的大鼠已经长出了更多新的神经纤维,证明上述给药方式能够帮助恢复中风造成的损伤。

不过,在英国纽卡斯尔大学的 Moein Moghimi 看来,虽然任何让药物进入大脑的治疗方法都能产生广泛益处,但该研究并不能证明这些抗体是沿着神经到达大脑的,它们也可能是通过鼻子被吸收到血液中,因为少量抗体可以从血液到达大脑。 (徐锐)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1073/pnas.2200057120>

鼻喷剂有望「修复」中风大脑