

献血百余次身体会怎样

本报讯 经常献血的人不仅能从这种行为中获得满足感,还可能增强产生健康血细胞的能力,从而降低患癌症的风险。一生中献血超过100次的男性更有可能携带发生有益突变的血细胞,这表明献血能促进这些细胞生长。

英国伦敦弗朗西斯·克里克研究所的 Hector Huerga Encabo 和同事分析了从217名60至72岁、献血超过100次的德国男性血细胞中提取的遗传数据。他们还研究了212名年龄相仿、献血次数少于10次的男性样本,发现频繁献血者的血细胞更有可能携带一种名为 DNMT3A 的基因突变。近日,相关研究发表于《血液》。

为理解这种差异,研究团队对人类造血干细胞进行了基因工程改造,使



献血可能不只是纯粹的利他主义。图片来源: Getty

其携带了这些突变,并将它们与未改造的细胞一起放入实验室培养皿中。为了模拟献血效果,研究人员还在一些培养皿中加入了 EPO——一种人体失血后产生的激素。

一个月后,频繁献血者突变细胞的生长速度比没有突变的细胞快50%,但

这种现象仅出现在含有 EPO 的培养皿中。如果没有这种激素,两种细胞的生长速度相似。

Encabo 说:“这表明,每次献血后,人体内的 EPO 都会骤增,这有利于 DNMT3A 突变细胞的生长。”

为了研究拥有更多突变血细胞是否有益,该团队将它们与能够增加白血病风险的突变细胞相混合。结果表明,在 EPO 存在的情况下,频繁献血者的细胞数量明显超过了其他细胞,并能更好地生成红细胞。Encabo 认为,这表明 DNMT3A 突变是有益的,能够抑制癌细胞生长。

“献血就像是提供了一种选择压力,以改善干细胞的健康状况和补充能力。”英国布里斯托大学的 Ash Toye 说,“你不仅能拯救他人的生命,也许还能提高自己的血液系统健康水平。”

英国伦敦大学学院的 Marc Mansour 说,还需要进一步的工作验证这项研究,因为实验室只能提供人体内部情况的高度简化图像。“这需要在更大规模的群体中进行验证,涵盖不同种族、女性以及其他年龄段。”他还指出,没有 DNMT3A 突变的献血者可能无法获得这种益处。

(赵宇彤)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1182/blood.2024.027999>

童年遭重创可能让大脑早衰

本报讯 有研究表明,童年期的压力和创伤经历会导致成年后出现抑郁症、焦虑症等心理健康问题。而科学家的研究显示,童年时期的严重压力或创伤经历还会加速大脑衰老,增加日后患阿尔茨海默病等神经退行性疾病的风险。相关研究成果近日发表于《神经病学年鉴》。

“我们的社会中,有大量个体在童年时期遭遇过高压力或创伤,诸如情感虐待、身体虐待、忽视、家庭暴力、父母离异、父母滥用药物或犯罪,甚至丧亲之痛。”该研究负责人、德国夏里特医学院的 Christine Heim 说,“约30%至40%的人报告称,曾遭遇严重的童年压力或创伤。这些痛苦经历会在分子和神经生物学层面留下持久痕迹,改变内分泌和免疫系统,从而增加终生患各种疾病的风险。”

研究团队特别关注女性群体,因为女性患阿尔茨海默病等神经退行性疾病的风险显著高于男性。他们招募了179名年龄在30至60岁的女性参与者,采用多层次分析方法评估童年压力对大脑健康的长期影响。首先,研究人员通过临床访谈确定参与者童年时期的压力或创伤程度。其次,他们使用高精度技术检测血液样本中指示神经炎症和神经元损伤的生物标志物,以评估神经退行性疾病风险。最后,研究团队通过磁共振成像测量大脑体积和脑脊液腔室大小,并使用标准化的国际认可评估方法测试认知功能。

研究结果显示,童年遭遇严重压力或创伤

的女性,血液中神经炎症和神经退行性疾病的生物标志物水平更高,大脑体积更小,认知问题也更多。“我们的研究结果表明,童年时期的社会情感压力,与女性大脑加速衰老之间存在明确联系,早期的压力确实会增加患神经退行性疾病的风险。”Heim 说。

研究显示,童年压力对大脑结构方面的影响随年龄增长呈现动态变化。童年压力较大的女性在年轻时大脑总灰质体积较小。灰质是大脑中处理信息和认知功能的重要区域,包括与记忆、决策和情绪调节相关的神经元。然而,进入成年期后,这些女性的皮层下灰质体积反而增大,这可能是一种神经系统的代偿机制,表明大脑可能通过结构调整来应对早期压力。随着年龄增长,这些人的大脑萎缩速度更快,神经退行性变化也在加速。

不过研究人员也强调,并非所有经历童年创伤的人都会患上神经退行性疾病。许多人表现出惊人的心理韧性,能够在不受长期伤害的情况下化解这一危机。基于此,研究团队计划在多个方向展开深入研究:进一步阐明童年压力影响大脑的潜在机制,以便设计出有针对性的早期干预方案;重点探索如何有针对性地培养心理韧性,以降低疾病风险;将研究扩展至男性群体,以获得更全面的科学认识。

(宋书扉 冯丽妃)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1002/ana.27161>

本报讯 科学家发现,身体实际的运动和想象中的运动可能使用同样的大脑神经机制。这些发现或有助于我们更好地理解现实世界中的人类记忆。相关研究近日发表于《自然-人类行为》。

大脑形成和回忆空间记忆,对于在空间中移动和想象未来经历非常重要。此前对啮齿动物的研究表明,大脑海马体的特定脑波(名为 theta 振荡)或能帮助小鼠在空间中导航以及记忆或想象运动。但人类是否存在相似机制,特别是在现实世界的导航中是否如此,仍然不明确。

美国加州大学洛杉矶分校的 Martin Seeber、Nanthia Suthana 和同事测量了5名癫痫患者的脑活动,出于临床监测目的,这些患者的内侧颞叶长期植入电极。作者比较了在现实世界和想象中导航时,该区域的 theta 振荡——在想象中的导航试验中,患者一边在跑步机上行走,一边在脑中模拟现实世界的导航路线。研究者发现,在现实世界和想象的导航过程中,尽管后者没有外部线索,如现实世界场景中可能出现的路标或地图,但产生的脑波模式是相似的。通过建模,他们还根据神经数据预测了个体在路线中的相对位置。

这些发现表明,导航和想象具有共同的神经框架,有助于理解我们在现实世界中的记忆。但研究者指出,还需要更大、更多样的人群来验证这些发现。

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41562-025-02119-3>

现实和想象中的导航可能由相似脑波驱动