

科学家逆转小鼠听力损失

本报讯 英国伦敦国王学院精神病学、心理学和神经科学研究所(IoPPN)的一项新研究成功逆转了小鼠的听力损失。近日,相关成果发表于美国《国家科学院院刊》。

这项研究利用遗传学方法,解决了 *Spns2* 基因缺陷小鼠的耳聋问题,恢复了它们在低频和中频范围内的听力。研究人员表示,这项概念验证型研究表明,基因活性降低导致的听力损失是可逆的。

超过一半的70多岁老年人在存在严重听力损失。听力损失与抑郁和认知能力下降的可能性增加有关,也是痴呆症的主要预测因素。虽然助听器和人工耳蜗可能对其有帮助,但它们并不能恢复正常的听力功能,也不能阻止耳疾的恶化。因此,人们对减缓或逆转听力损失的医疗方法有很大需求。

科学家逆转小鼠听力损失。

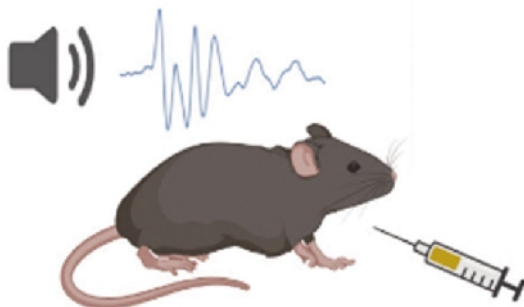
在这项研究中,研究人员培养了一种 *Spns2* 基因失活的小鼠。然后,他们给不同年龄的小鼠提供一种特殊的酶以激活该基因。之后,小鼠的听力得到了改善。研究发现,当 *Spns2* 在年轻小鼠身上被激活时,效果是最明显的,而等待干预的时间越长,基因激活的积极作用就越弱。

该论文作者之一、伦敦国王学院 IoPPN 的教授 Karen Steel 说:“听力损失等退行性疾病通常被认为是不可逆转的,但我们已经证明,至少有一种类型的耳功能障碍是可以逆转的。下一步,应该鼓励

对基因疗法或药物等方法进行研究,以重新激活有类似听力损失人群的听力。”

该论文第一作者、伦敦国王学院 IoPPN 的 Elisa Martelletti 博士说:“看到曾经失聪的小鼠在治疗后对声音作出反应,真的很激动。这是一个关键时刻,证明了由基因缺陷引起的听力损失是可以逆转的。这项开创性的概念验证型研究为未来的研究提供了新的可能,为听力损失治疗方法的研究带来了希望。” (文乐乐)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1073/pnas.2307355120>



本报讯 美国西奈山伊坎医学院 Prashant Rajbhandari 小组发现,乳腺导管管腔上皮细胞能够控制脂肪细胞生热程序。这一研究成果近日发表于《自然》。

研究人员报告了脂肪微环境中的乳腺导管上皮细胞对雌性小鼠皮下白色脂肪组织中冷诱导的脂肪细胞解偶联蛋白 1 表达的调节作用。单细胞 RNA 测序显示,腺上皮亚型表达的转录本编码在寒冷条件下控制脂肪细胞解偶联蛋白 1 表达的分泌因子。研究人员将这些管腔上皮分泌因子称为“乳腺细胞因子”。利用全组织免疫荧光三维可视化技术,研究人员揭示了交感神经-导管接触点。研究结果表明,交感神经激活的乳腺导管通过乳腺细胞因子脂质运载蛋白 2 限制了脂肪细胞解偶联蛋白 1 的表达。

在体内和体外去除乳腺导管上皮可增强皮下白色脂肪组织中由寒冷诱导的脂肪细胞生热基因程序。由于雌性小鼠的乳腺导管网络延伸至皮下白色脂肪组织的大部分区域,因此与雄性小鼠相比,雌性小鼠的皮下白色脂肪组织的解偶联蛋白 1 表达、脂肪氧化、能量消耗和皮下脂肪量明显较少。这些结果揭示了交感神经激活的腺上皮在脂肪细胞解偶联蛋白 1 表达中的作用,并表明乳腺导管管腔上皮在控制腺体脂肪方面具有重要作用。 (柯讯)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06361-5>

乳腺导管上皮细胞控制脂肪细胞生热程序

(上接第7版)

蔡闻佳:经济发展与化石能源脱钩可减少健康问题

3 全年龄段都应开展气候行动

记者:气候变化对老年人群的健康产生了哪些影响?我们该怎么做?

蔡闻佳:2022年,《柳叶刀倒计时中国报告》提出以气候行动助力健康老龄化。极端高温、极端低温、极端降雨等都会对老年人的身心造成影响。以极端高温为例,老年人在高温天气下买菜、运动后,心脑血管和呼吸系统疾病的发病风险就会上升。流行病学数据显示,老年人在经历高温天气后死亡率会明显上升。但是很多老年人对这些风险因素的认识并不深刻,我们希望通过相关研究报告的发布呼吁大家关注老年人这一脆弱群体。我们终有一天也会变成老年人。数据显示,目前我国65岁及以上的老年人占全国总人口的14%,到2050年,这个比例预计将上升到30%左右,相当于每3个人中有1位老年人。那时候地球

大概率已经升温1.5摄氏度,高温天数成倍增加,极端天气的发生频次和强度也会增加。综合来看,由于气候变化对健康的影响快速上升,建议政府和居民关注气候变化对健康的影响,个人要增强防范和自救意识、做好食物和药物储备;城市要增强基础设施韧性、提高防灾减灾救灾水平,从现在开始行动。

记者:据您了解,我国的儿童青少年和大学生是如何关注气候变化和支持气候行动的?

蔡闻佳:其实现国内有很多的小朋友、中学生和大学生都非常热衷于保护气候环境。环保赛事和科创比赛近年来聚焦于碳中和问题,鼓励小朋友通过画作、小发明、短片、社会调查等形式提出解决方案。这是非常好的尝试。

另外,现在有很多科普教材通过通俗

易懂的语言帮助小朋友深入理解气候科学等问题,拉近科学与生活的距离。

在大学中,例如清华大学,成立了零碳青年协会、绿色协会等学生社团。他们长期关注气候变化问题,参与联合国气候变化谈判,为解决气候问题献计献策。

柳叶刀倒计时亚洲中心也呼吁更多的年轻人参与到应对气候变化和保护人群健康的工作中来。为此,今年7月我们联合一些机构举办了以气候变化和人群健康为主题的青年夏令营,希望不同学科背景的学生更多了解气候变化与健康知识,并在讨论过程中提出一些应对气候变化与健康的解决方案。

记者:您与《柳叶刀》的合作中印象最深刻的一件事是什么?今年是《柳叶刀》创刊200年,您想对《柳叶刀》说些什么?

蔡闻佳:从2014年开始,我们在宫鹏

老师的带领下与《柳叶刀》合作开展气候变化与健康方面的研究,在此过程中逐渐加深了解。2022年,在“柳叶刀倒计时”会议上,主编 Dr Richard Horton 指出,我们不应满足于每年发布一个报告,应该思考如何让这个报告对社会产生更大的影响力,这句话深深印在我的脑海中。

《柳叶刀》本身有非常辉煌的历史,可以说是整个医学史进步的一个缩影,它扮演着健康领域灯塔性质的角色,指引我们不断探索那些未知领域,去寻找可以不断改善人类健康和提升福祉的方向。对我个人来说,《柳叶刀》是一个很好的合作伙伴。它还是一个颠覆者的角色,不断鼓励专家学者开展多学科交叉,把传统健康问题扩展到大健康领域。它总是带给我们一些颠覆性的思想,希望我们能够更好地生活。

我希望在下一个200年,《柳叶刀》能继续为我们的身体、生活和社会开出更多的“良药”。