

孕吐原因找到了

本报讯 根据近日发表于《自然》的一项研究,科学家已经确定了胎儿在生长过程中释放的一种激素,可能会引起令孕妇身体虚弱的孕吐。根据这项研究,对这种激素更敏感的女性可能更容易出现严重的恶心和呕吐症状,也就是妊娠剧吐。

美国宾夕法尼亚大学生理学家 Tito Borner 说:“这是妊娠剧吐第一次有望从根源上解决,而不仅仅是缓解症状。”

这一发现为治疗妊娠剧吐开辟了道路。“我们现在对可能导致这个问题的原因以及治疗和预防途径有了清晰的认识。”论文作者之一、英国剑桥大学的 Stephen O’Rahilly 说。

大约 70% 的女性在怀孕期间会感到恶心和呕吐,俗称晨吐。大约 0.3% 至 2% 的女性会出现妊娠剧吐,症状严重到影响进食、饮水和日常活动。在最糟糕的情况下,可能会导致脱水死亡。

研究人员发现,怀孕前 GDF15 激素水平较高的女性在怀孕时对这种激素反应较小。研究结果表明,在妊娠剧吐高危人群怀孕前给予 GDF15,可以保

护她们免受妊娠剧吐的影响。

O’Rahilly 表示,尽管他们的研究表明 GDF15 有造成妊娠剧吐的风险,但其他因素可能也有一定作用。

研究表明,由前列腺、膀胱和肾脏等器官产生的低水平 GDF15,可通过与脑干中的特殊受体结合而引发恶心。在摄入有毒物质后和怀孕早期,这种激素水平会升高。O’Rahilly 说:“通常在怀孕的前 3 个月最严重,然后逐渐消退。”

在这些研究的基础上,O’Rahilly 提出,GDF15 可能是为了保护人们不会中毒,并保护发育中的胎儿免受有毒物质侵害而进化出来的。“对吃的东西要谨慎,以保护后代免受毒素的侵害。”他说。

在最新的研究中,O’Rahilly 和同事发现,近 60 名经历过恶心和呕吐的孕妇血液中的 GDF15 水平,明显高于 60 名很少或没有恶心和呕吐症状的孕妇。

研究人员比较了母亲和胎儿的胎盘细胞产生的 GDF15 不同变体的水平,发现胎儿细胞产生了大部分激素。他们注意到,具有 GDF15 某些基因变异的人,其体



妊娠剧吐可能会影响饮食和日常活动。

图片来源: Sergey Novikov/Alamy

内 GDF15 水平较低,而 GDF15 之前被认为与发生妊娠剧吐的高风险有关。

通过分析 1.8 万多人的基因数据,研究人员发现,一位 GDF15 水平较高的女性如果怀孕,会降低她发生妊娠剧吐的风险。O’Rahilly 说,这表明,如果怀孕前 GDF15 水平较高,女性在怀孕期间对这种激素的反应就会较小。

O’Rahilly 表示,对于那些 GDF15 水平普遍较低的人,可以在备孕时给予逐步增大剂量的激素,使其脱敏,减少怀孕期间出现妊娠剧吐的可能性。或者也可以给她们阻断 GDF15 或 GDF15 受体的抗体,以减少恶心和呕吐。

据介绍,至少有两种针对 GDF15 的抗体正在进行临床试验测试。(王方)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06921-9>

研究揭示大麻使用风险相关遗传因素

本报讯 近日,科学家在了一项全基因组关联研究中报告了与大麻使用障碍有关的遗传风险因素,及其与其他性状的关系。相关研究发表于《自然-遗传学》。

约有 1/3 的大麻使用者会出现大麻使用障碍,其定义为大麻使用习惯不当,导致临床上显著的功能受损或痛苦。大麻使用障碍对身体的不良后果包括认知功能下降和特定癌症风险增加,社会面影响包括生产力降低和酒醉后的意外事故。随着大麻使用许可的增加,理解与大麻使用障碍相关的风险变得更为迫切。

为了研究影响大麻使用障碍发生风险的遗传因素,美国耶鲁大学医学院的 Joel Gelemtzer、Daniel Levey 和同事开展了大规模全基因组关联研究,并利用来自多个族裔群体,包括 886025 名欧洲人、123208 名非洲人、38289 名混血美洲人、6843 名东亚人在内的共计 1054365 人的数据开展了荟萃分析。他们随后利用这些分析结果研究了大麻使用障碍与其他物质使用,以及精神和行为性状之间相同的遗传风险因素,借此寻找潜在的因果关联。

研究者发现,欧洲和非洲族裔人群在大麻使用障碍和多个性状上存在遗传学正相关性,这些性状包括吸烟和酒精依赖。他们还发现,有遗传学证据支持大麻使用障碍对欧洲人群肺癌风险的潜在因果影响。研究者指出,这种潜在关联或在今后给公共卫生带来不可预见的后果。

研究者指出,仍需开展进一步研究厘清大麻使用、吸烟和未来健康影响之间的复杂关系。

(晋楠)

相关论文信息: <https://doi.org/10.1038/s41588-023-01563-z>

小鼠大脑完整图谱问世

本报讯 近日,《自然》发表了一系列来自脑科学计划-细胞普查联盟(BICCN)的论文,报告了迄今为止最为全面、详细的小鼠完整大脑细胞图谱。

新的发现对大脑的结构和组织以及单个脑细胞和神经回路的功能进行了阐释。这些工作提供了一个新工具,可供进一步研究哺乳动物大脑的发育和演化,包括不同类型细胞组织可能造成神经系统疾病的原理等。

哺乳动物大脑复杂多样的活动受高度特化的神经回路控制,这些回路由功能特性各异的诸多细胞类型组成。为了理解大脑的运作,需要详细了解大脑的细胞类型及回路的组织和功能。

之前探测大脑的工作受限于选定的区域,但 BICCN 的系列论文提供了针对整个小鼠大脑的详细调查结果。

在其中一篇论文中,美国艾伦脑科学研究所曾红葵和同事描述了如何从结合了约 400 万细胞的单细胞 RNA 测序和约 430 万细胞的空间转录组学数

据中创建出这一高分辨率图谱。

研究人员提出了一个四级分类的图谱:34 类、338 个亚类、1201 个超型、5322 个细胞群。

研究结果表明了不同脑区细胞类型组织的独特特征,其中背侧区域含有细胞类型较少,但多样性较高;而腹侧含有大量彼此更为紧密关联的神经元类型。此外,转录因子在决定整个大脑细胞类型分类中的作用得到了确认。

在另一篇论文中,美国索尔克生物科学研究所 Joseph Ecker 和同事比较了人类、猕猴、狨猴和小鼠初级运动皮层的基因调控。

研究人员发现了与多发性硬化、厌食和烟瘾相关的遗传变异中的保守特征。这些发现表明了大脑图谱的价值,可用于识别造成神经系统疾病和特性的遗传变异。

这一系列中的其他论文则识别了影响特化细胞功能的细胞特异性遗传特征,或探索了大脑不同部分细胞类型

如何形成联系。

“细胞类型图谱的重要性,不仅在于在细胞尺度上理解大脑结构,也在于对大脑演化做出准确推断。”在一篇同时发表的新闻与观点讨论中,美国哥伦比亚大学 Maria Antonietta Tosches 写道。

澳大利亚纽卡斯尔大学 Heather Lee 补充道,“本期发表的这些工作作为神经生物学和神经系统疾病的许多重要发现奠定了坚实基础。”(赵熙熙)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06800-3>

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06818-7>

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06808-9>

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06823-w>

<https://doi.org/10.1038/s41586-023-06805-y>