

对成年人至关重要, 摘除可能增加死亡风险 新研究推翻“胸腺无用”论

本报讯 胸腺是一个位于锁骨之间的蝴蝶状器官,对成年人来说,它似乎是一个没用的附属器官。在儿童早期,胸腺是T细胞发育为免疫细胞的主要场所,但到了青春期,它便开始萎缩并停止产生T细胞。成年后,人们通常认为胸腺是无用的,以至于心脏外科医生偶尔会摘除它,以便更容易实施心脏手术。

但近日发表在《新英格兰医学杂志》上的一项研究彻底驳斥了“胸腺无用”的假设,并提出,胸腺对成年人至关重要,切除它可能是致命的。

据《科学》报道,没有参与这项研究的美国纪念斯隆-凯特琳癌症中心免疫学家 Marcel van den Brink 说,这项新研究非常受欢迎,因为目前关于成人胸腺功能的研究还很少。“这项新研究基本上证实了许多人的想法,但我们一直没有充分的证据。”

为了评估胸腺对成年人的重要性,美国哈佛大学血液学家 David Scadden 和同事分析了马萨诸塞州总医院近

2300名胸部手术患者的医疗记录。其中半数做过胸腺切除术,通常是为了治疗胸腺癌或某些自身免疫性疾病,如重症肌无力。

研究小组发现,在接下来的5年里,那些接受胸腺切除术的患者死于传染病、癌症等各种原因的可能性是其他患者的3倍。他们患癌症的风险是保留胸腺的人的两倍,且癌症的侵袭性更强。即使对那些没有癌症或重症肌无力病史的人来说,这种趋势仍然存在,表明胸腺切除术本身会增加死亡率。

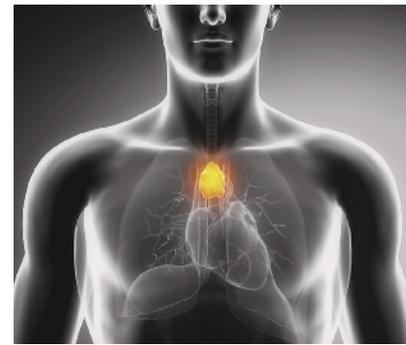
接下来,科学家研究了切除胸腺对免疫系统的影响。就像抗体一样,每个T细胞只攻击一种分子,如病毒或细菌表面的蛋白质。将22名胸腺切除患者的血浆与19名对照患者的血浆进行比较后,研究人员发现胸腺切除患者的生物标志物较少,而后者意味着身体正在产生新的、不同类型的T细胞。这表明即使是成年人,其胸腺也可以产生新的成熟T细胞。胸腺切除患者的血浆中含有更多引发炎症的分子,说

明患者可能患上了自身免疫性疾病。

Scadden 说,缺乏T细胞多样性可能会使人更容易感染传染病,尤其是感染 SARS-CoV-2 等病原体,这些病原体是他们小时候从未遇到过的。如果没有胸腺,免疫系统将很难培养出针对新威胁的T细胞。他怀疑,疫苗对这些人的免疫效果可能较差,因为疫苗不能产生有效的免疫反应,尽管这从未被直接研究过。

没有参与这项研究的美国北得克萨斯大学健康科学中心免疫学家苏东明(音)说,这一发现提供了强有力的证据,证明成年人的胸腺仍然具有功能。他还怀疑胸腺切除术可能会缩短人们的总体寿命,尽管目前的研究对受试者的跟踪时间不够长,无法给出明确的答案。

Van den Brink 补充说,胸腺切除患者癌症发病率的增加表明来自胸腺的T细胞在应对和预防癌症方面发挥着重要作用。他说,这种手术对成年人危害可能更大,因为儿童的胸腺似乎可



胸腺在儿童时期帮助免疫细胞成熟,但在青春后期萎缩。

图片来源:Janulla/iStock

以再生。

最近的其他研究表明,儿童中很常见的扁桃体摘除也可能长期损害免疫系统,并导致患传染病、过敏和呼吸道疾病的风险增加。Scadden 说,扁桃体和胸腺是非常不同的,身体其他部位的免疫细胞至少可以部分补偿呼吸道扁桃体的损失,但只有胸腺能够产生新的成熟T细胞。

苏东明说,未来的研究将确定基因或细胞疗法是否能够恢复切除胸腺的人的功能。Scadden 则希望这一发现能重新评估胸腺切除术的临床指南,引起人们对胸腺切除术负面影响的关注。(李木子)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1056/NEJMoa2302892>

儿时接触铅长大易犯罪

本报讯 对17项研究的回顾显示,在童年或子宫中接触的铅越多,人们在青少年或成年后发生犯罪行为的可能性就越大。

据估计,全球1/3儿童的血铅水平超过每分升5微克,这可能导致智力下降、行动困难和学习问题。这种影响是不可逆的。

美国乔治·华盛顿大学的 Maria Jose Talayero 说,例如,在墨西哥,主要的暴露来源是陶器釉料中持续添加的铅。其他暴露来源包括铅管道、电子垃圾和食用铅丸射杀的鸟类。

许多国家的犯罪水平下降与铅暴露量下降有关,这使得人们认为铅暴露会增加犯罪行为。但要证明这一点,需要“自下而上”的研究,即直接测量个人的铅暴露水平,并寻找其与犯罪行为的联系。

Talayero 和同事评估了17项此类研究,涉及美国、苏格兰、巴西、南非和新西兰。这些研究的方法和结果千差万别。

少数研究认为铅暴露与犯罪没有联系。有些研究则提出铅暴露与未达到犯罪程度的反社会行为之间存在联系。但大多数研究的确发现了接触



美国密歇根州弗林特市一名3岁女孩的血样被用于检测铅暴露情况。图片来源:JIM WEST

铅与后来的犯罪以及攻击行为存在联系。

总体上,这些研究表明铅暴露和犯罪行为存在关联。但 Talayero 认为,仍需要更多的研究来确定因果关系。“这真的很难证明。”她说,“犯罪行为涉及很多事情,涉及许多其他因素,是一个非常复杂的概念。”研究人员在近期的《公共科学图书馆-全球公共卫生》上报告了这一发现。(郭悦滢)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0002177>

本报讯 美国西奈山伊坎医学院 Panos Roussos 和 Georgios Voloudakis 研究组合作,通过对模型衍生暴食症(BED)表型的全基因组分析,揭示了可识别的风险位点以及铁代谢的作用。近日出版的《自然-遗传学》发表了这项成果。

为了解决 BED 研究存在的限制问题,研究人员利用百万退伍军人计划的电子病历,通过监督机器学习方法估计每个人患有 BED 的概率。研究人员对非洲和欧洲血统的个体进行全基因组关联研究,同时通过控制体重指数发现了3个独立位点,其位于 HFE、MCHR2 和 LRP11 基因附近,并确定 APOE 是 BED 的风险基因。研究确定了 BED 与几种神经精神特征之间存在共同遗传,并将铁代谢与 BED 的病理生理学联系起来。

总体而言,该研究结果提供了对 BED 遗传学的见解,并为之后的转化研究提供了方向。

研究人员表示,暴食症是最常见的饮食失调疾病,但尚不清楚其遗传特征。研究 BED 具有挑战性,因为它通常与肥胖共病,并且尚未在生物库数据集中得到充分诊断。(柯讯)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1038/s41588-023-01464-1>

全基因组分析揭示暴食症相关风险基因