

患上糖尿病 大脑也萎缩

本报讯 随着年龄的增长,2型糖尿病患者会经历严重的智力退化。这可能是因为他们的一部分大脑比非糖尿病患者萎缩得更快。

这一发现来自英国一项大型研究,相关论文日前发表于 *eLife*。研究人员基于认知测试和脑部扫描,对糖尿病患者和非糖尿病患者进行了研究。

2型糖尿病患者饭后血糖升高,通常是因为人体细胞对胰岛素反应不正常。后者会使细胞吸收糖分,帮助维持血液中的血糖水平稳定。患者被建议尽量避免食用含糖食物,以控制血糖水平。而随着病情发展,他们可能需要定期服药。

这一次美国纽约州立大学石溪分校 Lillian M ujica-Parodi 和同事利用了英国生物银行一项正在进行的健康追踪研究。在该研究中,人们进行了多次医学测试,一些人还进行了脑部扫描。

研究团队分析了大约 1000 名 2

型糖尿病患者和超过 1.9 万名非糖尿病患者的研究结果。所有参与者年龄在 50 至 80 岁之间。

糖尿病患者通常在认知测试中表现较差。例如,在计划复杂任务的能力测试中,

他们的表现差了约 13%, 在心理处理速度测试中差了近 7%。

脑部扫描显示,糖尿病患者大脑的某些区域萎缩得更快,尤其是那些较早被诊断为糖尿病的人。例如,至少在 10 年前被诊断出患有糖尿病的人,其萎缩程度比非糖尿病患者高 26%。

M ujica-Parodi 表示,这可能是因为他们的脑细胞对胰岛素反应不正常,不能吸收所需的葡萄糖。她说:“我们认为神经元缺乏能量,因此正



图片来源:sirtravelot/Shutterstock

在死亡。”该团队没有研究 1 型糖尿病的影响。

阿尔斯特大学的 Peter Flatt 表示,研究结果强调了 2 型糖尿病患者保持血糖水平从而避免病情恶化的重要性。

“糖尿病与其他器官的并发症有关,包括眼睛、肾脏和血液循环系统。大脑也会受到影响,这并不奇怪。”他说。 (王方)

相关论文信息:

<https://doi.org/10.7554/eLife.73138>

二手烟和电子烟泄漏损害人体皮肤

本报讯 美国研究人员近日发表于《大气》杂志的一项研究发现,接触二手烟或电子烟中的尼古丁达到一定浓度,可能会损害皮肤。

二手烟并不是严格意义上的吸烟,而是指吸烟留下的残留物。人呼出的烟雾会产生二手烟,其中尼古丁是主要成分。从燃烧的烟头中散发出来的烟会附着在衣服、头发、家具、汽车等表面。

“电子烟溢出”是指电子烟产品溢出,或者消费者、销售商将电子烟液体混合用于可再填充电子烟时可能发生的电子烟液体泄漏。

主要作者、毕业于加利福尼亚大学河滨分校的博士 Giovanna Pozuelos 表示,“我们发现,皮肤接触尼古丁可能不利于伤口愈合,由于免疫反应下降从而增加了皮肤感染的易感性,并导致皮肤细胞氧化应激。”

这项研究使用了一种人类表皮 3D 模型——表皮 TM,以及培养的人类角质形成细胞。角质形成细胞是产

生角蛋白的表皮细胞,这种蛋白存在于头发和指甲中。

研究人员将表皮 TM 暴露在不同浓度的尼古丁中 24 小时——这些尼古丁通常存在于二手烟环境和“电子烟溢出”中,然后确定了暴露的过程和途径。他们研究了尼古丁对细胞器、线粒体和过氧化物酶体的影响。其中,过氧化物酶体含有参与许多代谢反应的酶。

根据 Pozuelos 的说法,最容易受感染的是那些患有糖尿病相关溃疡或动脉溃疡等皮肤疾病的人。

“皮肤接触尼古丁残留物可能会削弱受损伤口的愈合能力,并增加对致病性皮肤感染的易感性。”她说,“幼儿和婴儿倾向于爬行,皮肤高度接触受污染的地面或室内表面。在二手烟严重污染环境中工作的人,皮肤暴露可能达数月甚至数年。”

幸运的是,暴露于尼古丁 24 小时后,人角质形成细胞线粒体的变化是可逆的。

研究合作者 Prue Talbot 说:“避免皮肤持续暴露在受污染的环境中,并正确处理电子烟液体,可能会使皮肤恢复。需要注意的是,相对较短的暴露时间——在我们的研究中为 24 小时——足以造成皮肤损伤。”

Pozuelos 强调,皮肤损伤的严重程度取决于暴露时间和尼古丁浓度。

“二手烟环境和‘电子烟溢出’都会造成损害。对于生活在二手烟家庭的人来说,暴露可能是缓慢、持续的。对于处理或使用高浓度尼古丁含量电子烟的销售商、消费者来说,可能出现高度暴露。”Pozuelos 说。

专家认为,需要实施限制室内吸烟和吸电子烟,以及修复受污染环境政策。此外,接触电子烟的消费者和销售商应佩戴适当的防护装备,并适当清洁受污染的区域,减少皮肤暴露。

(王方)

相关论文信息:<https://doi.org/10.3390/atmos13050810>

本报讯 近日发表于《人类生殖》的一项新的临床研究中,丹麦哥本哈根大学和哈维德夫医院的研究人员发现,如果肥胖男性减肥并保持体重,其精液质量会得到改善。

该校诺和诺德基金会基础代谢研究中心的 Signe Torekov 和 Roman Barres 主持了这项研究。这一新发现对生育率来说可能是个好消息,因为此前已有研究表明,精子数量越多,怀孕越快。

Torekov 介绍,人们早就知道肥胖与精液质量下降有关。以前的研究也表明,体重减轻和精液质量提升之间存在联系,但这些研究的参与者太少,或者体重减轻幅度太小,因此很难从中得出结论。

“该研究是第一个长期随机研究。我们已经发现,肥胖男性的精液质量随着体重的持续下降而改善。”Torekov 说。

这项研究是 2021 年 5 月发表于《新英格兰医学杂志》的一项更大规模减肥研究的子课题。共有 215 名肥胖的丹麦人参与,其中 56 名男性提供了精液样本,以调查精液质量和减肥是否相关。其年龄在 18~65 岁之间,体重指数(BMI)在 32~43 之间。

所有参与者首先遵循为期 8 周的低热量饮食方案,以实现减肥。然后参与者被随机分为 4 组,其中两组接受安慰剂治疗,另两组接受肥胖药物治疗。

在两个安慰剂组中,有一组必须遵循锻炼计划,每周至少要进行 150 分钟的适度体育锻炼或 75 分钟的高强度训练,或者两者兼有。另一组没有改变他们平时的体育运动水平。接受肥胖药物治疗的两组以同样的方式被分为有运动计划组和无运动计划组。

减肥 8 周以来,这些男性平均体重减轻了 16.5 公斤,精子浓度增加了 50%,精子数量增加了 40%。在 52 周的持续试验中,保持体重的男性亦保持了改善后的精液质量——1 年后,其精子数量是减肥前的两倍。而体重反弹的男性曾改善的精液质量则消失不见。

作者表示,“让我们感到惊讶的是,在体重减轻的情况下,精液质量会有如此大的改善。” (王方)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1093/humrep/deac096>

减肥让精子数量翻一番