

别让果味电子烟侵害青少年



目前普遍认为,“加味”是吸烟青少年尝试电子烟的重要诱因之一。同时,电子烟的“香味”会增加儿童误食电子烟烟液的可能。研究表明,从未吸烟的未成年人,如果使用电子烟,会使开始吸烟的可能性增加至少一倍。

电子烟的烟雾中藏着多种“健康杀手”。电子烟中的尼古丁会对青少年大脑发育造成不良影响,处于青春期的青少年若使用电子烟,其注意力、学习能力、情绪调控及冲动控制等方面均可能受到干扰。此外,青少年的呼吸系统尤为脆弱,而吸电子烟可能造成急性肺损伤,长期使用电子烟,还会增加心梗等重大疾病的患病风险。

电子烟的二手烟并非“水蒸气”

世界卫生组织数据显示,电子烟加

热溶液产生的二手气溶胶(电子烟的二手烟)是一种新的空气污染源,并非像营销宣传的仅仅是“水蒸气”而已。它包括颗粒物、1,2-丙二醇、某些挥发性有机化合物、某些重金属和尼古丁。对比无烟的清新空气,二手气溶胶可以造成PM1.0(直径小于或等于1微米的颗粒物)值高出14-40倍,PM2.5(直径小于等于2.5微米的颗粒物)值高出6-86倍不等,尼古丁含量高出10-115倍,乙醛含量高出2-8倍,甲醛含量高出20%。

使用电子烟所产生的已知有毒物质的数量和含量,通常低于或远低于卷烟烟雾,但会产生一些电子尼古丁传送系统特有的新的有毒物质,如乙二醛。电子烟的二手烟产生的某些金属含量,比如镍和铬,甚至比传统卷烟产生的二手烟的含量还要高。因此,不能认为电子烟是更“安全”“减害”的替代品。

电子烟能辅助戒烟吗

世界卫生组织明确表示,不建议将电子烟作为戒烟工具。电子烟的尼古丁同样成瘾,许多抱着戒烟目的使用电子烟的人,最终不仅没有摆脱烟草,反而同时使用电子烟和卷烟,导致健康危害叠加。有研究显示,相比于仅吸卷烟者,电子烟和卷烟双重使用者患肺癌的

风险升高至4倍。如果想要戒烟,应该采取明确证实有效的科学戒烟方法,如数字戒烟工具、在医务人员指导下使用戒烟药物等。

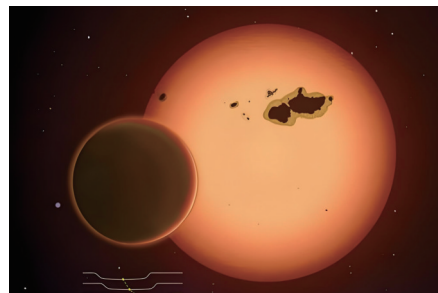
戒烟门诊是如何戒烟的

当吸烟者来到戒烟门诊就诊时,专业医生会对就诊者的个人基本健康情况、吸烟情况、烟草成瘾程度、之前的戒烟尝试、戒烟原因和意愿等进行评估,然后依据临床戒烟指南,提供实用的戒烟咨询,并结合每位吸烟者的具体情况制订个性化戒烟治疗方案。此后医生还会随访,提高长期戒烟成功率。

对于吸烟成瘾者,往往需要使用包括心理干预、行为指导、药物治疗在内的综合戒烟方法。目前,我国推荐的一线戒烟药物有3种,包括尼古丁替代疗法类药物、伐尼克兰和盐酸安非他酮缓释片。如果药物依从性良好的吸烟者,其戒烟成功率可达60%-70%。

如果不方便前往戒烟门诊,吸烟者可以通过世界卫生组织认可的数字戒烟工具“在线戒烟”获取帮助,包括同名微信公众号、小程序和官方网站。自2021年上线至今,“在线戒烟”已有超过5万名用户使用,阶段性效果评估显示,约每5位参与的吸烟者中,有1位可通过该工具成功戒烟。 据《科普时报》

类太阳恒星的宜居带发现“超级地球”



近期,由中国科学院云南天文台研究员顾盛宏领衔的国际联合研究团队,首次利用凌星中间时刻变化(TTV)反演技术,在类太阳恒星的宜居带内发现一颗质量约为地球10倍的“超级地球”——开普勒725c。相关研究成果于近日在国际学术期刊《自然·天文》上发表。

有没有另一颗像地球一样适合生命存在的行星?这是人们长久以来关心的宇宙谜题。此次研究团队采用的技术方案,不同于常用的凌星法和视向速度法。顾盛宏介绍,凌星法是观察行星遮挡宿主恒星光的事件,视向速度法是检测宿主恒星被行星拖拽的轻微摆动;而TTV技术是通过测量与待发现行星轨道共振的另一颗行星的凌星时间,来感知待发现行星的存在。

开普勒725c所围绕的宿主恒星是一颗G9V型恒星,与太阳光谱型相似,年龄仅16亿年,磁场活动比太阳剧烈。该行星公转周期约为207.5天,与地球公转周期相近,且位于可存在液态水的宜居带内,具备类地生命存在的条件。

这项发现,一方面为探测系外地球提供了新途径,使TTV反演技术成为发现类太阳恒星宜居带中“隐形行星”的有力工具;另一方面,为我国未来的空间天文任务,如中国载人航天工程巡天空间望远镜(CSST)、地球2.0(ET)项目等,提供了新的观测目标和探测技术支持。

论文审稿人和期刊编辑认为,随着探测的行星离宿主恒星距离更远、质量更低,这一发现所建立的新通道是一个重大进步,为探测系外宜居行星提供了互补的路径。此次发现,让人们离找到类似地球的“蓝色星球”更近了一步,有望解开人类“孤独”与否的千古谜题。 据《科技日报》

火星或存在“生命证据”

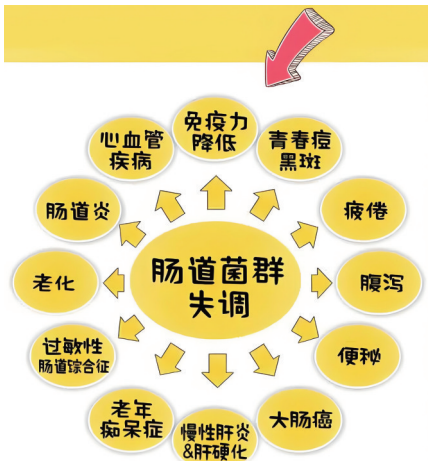
前些时,美国国家航空航天局的“毅力号”火星车有重大发现。它在火星一块岩石上找到类似“豹纹”的痕迹,这或许是远古生命存在的信号。科学家称,这是迄今火星存在生命的最有力证据之一。

这块岩石既有黑色的胡椒状斑点,被称为“籽”;也有中心颜色较浅、边缘较深的更大斑点,被称为“豹纹”。火星车上的仪器对其进行的化学分析表明,“籽”和“豹纹”的边缘都富含铁和磷。

这些化学物质的富集表明,当岩石中含碳的“有机”化合物与铁和硫酸盐矿物反应时,“籽”和“豹纹”就形成了。在地球上,这种反应是由微生物引发的。

虽然这些“豹纹”看起来很像地球微生物产生的斑点,但研究人员表示,它们也可能是在没有生物体参与的情况下形成的。如果岩石样本能成功进入实验室,科学家就可以进行更复杂的分析,比如同位素研究,以便揭示微生物是否参与了斑点的形成。 据《科普中国》

肠道菌群失调可致身体问题层出



骨关节炎由什么原因引发?一般而言,人们会联想到关节老化、遗传、损伤、肥胖、过度运动等,通常归结为“机械磨损等局部因素”。但谁也想不到,引发骨关节炎的病因竟然还与肠道健康有关。

日前,中南大学湘雅医院骨科关节外科主任医师雷光华团队和中国科学院上海药物研究所教授谢岑团队共同研究发现,全身代谢等系统因素是导致骨关节炎的主因之一,这一研究在世界上首次系统地揭示了肠道菌群引起的代谢紊乱会导致骨关节炎的发生,提出了骨关节炎发病机制新学说,突破了骨关节炎是一种局部因素所致疾病的传统认知,开辟了治疗骨关节炎的新方向。这一研究成果发表于《科学》杂志。

骨关节炎被称为“不致命的癌症”,是以关节软骨变性、剥脱及骨质增生为主要特征的关节退行性疾病。骨关节炎常会累及患者的膝关节、髋关节、脊柱和手等部位,导致关节疼痛、畸形与功能障碍,严重影响患者生活质量。严重者甚至还能显著升高心血管事件、下肢深静脉血栓栓塞的发生率,增加死亡风险。随着人口老龄化加速,由骨关节炎带来的疾病负担也逐步加剧。更让人忧心的是,骨关节炎的发病还呈现年轻化趋势。

雷光华表示,“治标不治本”是当下骨关节炎治疗面临的困境。为了突破关

节炎治疗卡点,业界专家学者着力于开展骨关节炎发病机制与干预靶点的研究,并基于此开发安全有效的治疗方案。

在研究中,他们发现,胆汁酸变化与骨关节炎有关,而胆汁酸代谢受肠道调控。这使得团队逐渐把研究视角聚焦到肠道菌群失调方面。通过对大规模人群数据进行分析发现,骨关节炎患者的肠道菌群组成及其关键代谢产物与健康人群存在显著差异。由此,团队开展了动物实验,在实验中进一步研究证实了这种差异。雷光华表示,健康的肠道菌群产生的短链脂肪酸有助于促进钙、镁等对骨骼健康至关重要的矿物质的吸收。而菌群失调则可能影响这些有益代谢产物的生成,从而损害骨骼健康。

团队对研究对象的粪便样本进行了宏基因组检测,结果显示骨关节炎患者的肠道菌群出现失调,主要表现为鲍氏梭菌丰度显著降低。同时,团队还发现骨关节炎患者血液胆汁酸代谢异常,具体表现为次级胆汁酸甘氨酸熊去氧胆酸(GUDCA)的合成减少。而GUDCA减少,抑制了肠道L细胞分泌胰高血糖素样肽-1(GLP-1)。团队进一步研究发现,在骨关节炎动物模型中,无论采取补充GUDCA,还是敲除介导GUDCA发挥作用的肠道法尼醇X受体(FXR)、移植鲍氏梭菌,亦或注射GLP-1类似物,都能显著延缓和减轻软骨退变。

“研究结果表明,GLP-1是‘沟通’肠道和关节的重要物质。”曾超说。最终团队发现鲍氏梭菌可通过引起GUDCA合成增多,进而作用于肠道FXR,促进GLP-1分泌,从而保护关节软骨、发挥缓解骨关节炎的作用。

肠道菌群失调,除了可以引发骨关节炎外,还能引发哪些看似与肠道风马牛不相及的疾病?对此,曾超表示,肠道菌群的状态也与抑郁症、糖尿病、肥

胖和心血管疾病等多种疾病息息相关。

雷光华说,肠道内的微生物不仅能帮助消化吸收,还在调节免疫系统和全身炎症反应中扮演关键角色。当肠道菌群失调时,有害菌可能增多,肠道屏障功能受损,导致细菌产物进入血液循环,引发全身低度炎症。

曾超表示,肠道被称为人体的“第二大脑”,肠道内不仅有大量神经元,还能分泌神经递质。这些神经递质可传输到大脑,从而影响人体行为。例如,有研究发现,抑郁症患者的肠道菌群谱系与健康人存在差异,这些菌群变化可能通过肠-脑轴影响情绪和行为。因此,肠道菌群失调,可能会导致人体神经系统方面的疾病。

在心血管方面,肠道菌群失调可通过全身炎症和血管内皮损伤等危害心血管健康。曾超说,有研究证明,肠道菌群代谢的三甲胺氧化物与动脉粥样硬化相关。还有研究发现动脉粥样硬化患者肠道中的促炎菌群增多,益生菌减少,这种失调被认为可能加速动脉中斑块的形成。

“肠道菌群失调也和代谢性疾病有很大关联。”曾超表示,肠道菌群失调引发全身慢性炎症,可导致胰岛素抵抗和胰岛β细胞损伤,这是肥胖和2型糖尿病的重要诱因。肠道菌群通过调节胆汁酸代谢,还会间接影响肝脏和脂肪组织的能量代谢平衡。

曾超说,肠道作为人体最大的免疫器官,集合了身体中70%的免疫细胞。菌群失衡会导致免疫球蛋白IgA水平下降,增加过敏、自身免疫疾病和感染风险。

此外,在泌尿生殖系统中,大肠杆菌等肠道病原菌可通过移位引发泌尿道感染和细菌性阴道炎。研究显示,阴道菌群中乳杆菌减少会导致阴道pH值失衡,增加病原体定植风险。

据《科技日报》