

朱兰团队证实使用阴道雌激素可减少子宫托治疗并发症

● 本报记者 张思玮

近日,北京协和医院妇产科学系主任朱兰牵头的一项探究阴道雌激素对盆腔器官脱垂患者子宫托佩戴影响的研究成果在线发表于《英国医学杂志》(The BMJ)。研究结果显示,子宫托治疗盆腔脏器脱垂患者时,联合使用阴道雌激素不能提升子宫托的佩戴满意率,但有望减少子宫托治疗的相关并发症。据悉,该研究为优化盆腔脏器脱垂的子宫托治疗管理模式提供了高级别循证依据。

数据显示,我国约 15%的绝经后女性患有症状性盆腔脏器脱垂,其严重降低了女性生活质量,随着人口老龄化不断加剧,这一比例还将持续上升。

子宫托是将脱出组织维持在阴道内的一种医疗器具,目前是盆腔脏器脱垂的一线治疗方案。但由于可能带来分泌物增多、阴道溃疡等不良反应,约 24%~49%的女性在 1~2 年内停止佩戴。

朱兰表示,阴道雌激素可以改善绝经后阴道黏膜的萎缩状态,加速阴道黏膜修复,因此在临床上,医生会预防性



图片来源:视觉中国

地为绝经后子宫托使用者增加阴道雌激素。但由于缺乏高质量证据支撑,同时考虑到常规使用雌激素的潜在风险、花费和使用不便性,国内外相关临床指南及共识就阴道雌激素的使用尚无统一结论。

鉴于此,北京协和医院妇产科牵头联合全国 11 家医院,自 2020 年起开展一项随机、多中心、双盲、安慰剂对照研究。该研究耗时近 5 年,共纳入 420 例绝经后使用子宫托治疗症状性盆腔脏器脱垂的患者,将其随机分成两组,一组每周使用两

次雌激素阴道乳膏,一组使用外观相同的安慰剂乳膏,随访至佩戴后 1 年。

研究结果显示,两组患者的治疗依从性均较高,使用阴道雌激素患者的佩戴满意率相较于使用安慰剂患者无显著差异。使用阴道雌激素的患者,分泌物过多、阴道糜烂或溃疡以及阴道出血等子宫托相关并发症风险更低。此外,使用阴道雌激素未增加血栓和内膜增厚的风险。

研究结果证实了阴道雌激素不能提高子宫托的持续佩戴率和满意度,但

有望减少子宫托相关并发症。在子宫托管理的临床决策方面,既往缺乏高级别循证医学证据,大多基于医生的培训和临床经验。

据悉,该研究是我国在子宫托领域的首个大型随机对照临床研究,首次以高质量证据证实了阴道雌激素在子宫托治疗脏器脱垂中的作用,有望进一步优化子宫托管理模式,为提升患者的治疗依从性、减少治疗并发症和不必要的医疗负担提供科学依据。

朱兰表示,对于临床实践中阴道雌激素的使用,医生应充分权衡利弊,结合患者偏好,作出个体化决策,以期更好地守护女性健康。

据悉,朱兰、美国塔夫茨大学公共卫生学院教授 Abraham Morse 为论文共同通讯作者。北京协和医院妇产科副主任医师周莹、博士尹汝莎和预防与早期干预平台助理研究员张越伦为论文共同第一作者。

相关论文信息:<http://doi.org/10.1136/bmj-2025-084418>

科研人员开发全新 DNA 存储系统

本报讯 近日,天津大学应用数学中心教授吴华明团队开发了一种全新的 DNA 存储系统——HELIX,专门用于存储生物医学数据,并成功实现了 60MB 的时空组学图像的存储与恢复。相关研究论文发表于《自然-计算科学》。

随着信息技术的飞速发展,传统存储方式已无法满足大数据时代的需求。在此背景下,DNA 信息存储技术应运而生,DNA 分子被视为未来大规模数据存储的潜力介质。每克 DNA 能够存储数百万字节数据,并且在无需电力的情况下保存数千年。尤其在生物医学数据领域,DNA 存储的潜力尤为显著——其图片数据分辨率高、存储周期长、相似度强,具有广阔的应用前景。

研究团队开发的 HELIX 系统包含 3 个核心模块——图像压缩、图像纠错编码和图像复原。针对 DNA 存储过程中可能出现的碱基错误,HELIX 对现有压缩算法进行优化,大幅增强了系统的容错能力。同时,为进一步提高图像解码成功率,团队还引入深度学习技术,在图像修复过程中显著增强了信息恢复能力。实验中,团队将两张 60MB 的时空组学图像编码为 13 万条、每条 183 个碱基的 DNA 序列,并通过 DNA 合成与测序技术恢复了图像数据。实验结果表明,HELIX 系统具备强大的鲁棒性,只需要约 5.8 倍的测序深度,即可恢复图像的绝大部分信息。

该研究表明,针对特定数据类型量身定制的 DNA 存储系统,不仅在存储效率上表现卓越,还在可靠性方面展现出优势,为 DNA 信息存储技术的广泛应用奠定了基础。

(陈彬 赵晖)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1038/s43588-025-00793-x>

研究揭示心理压力诱发癌症进展新机制

本报讯 中山大学肿瘤防治中心教授林东昕、研究员郑健团队研究发现,心理压力应激可通过激活交感神经系统释放去甲肾上腺素,作用于肿瘤细胞 ADRB2 受体,介导肿瘤 RNA m6A 去甲基化酶 ALKBH5 表达降低,引发肿瘤细胞表观转录组紊乱和微环境神经重塑的正反馈促癌环路。近日,相关成果发表于《自然-细胞生物学》。

心理压力与多种癌症的预后密切相关,但目前人们对其机制仍知之甚少。以往研究显示,在癌症进展中,外周神经系统如交感神经和感觉神经功能紊乱可能有促癌作用,心理压力应激会影响神经系统功能。

研究团队通过构建胰腺癌基因工程小鼠(KPC 小鼠)及原位移植瘤模型,测试了束缚应激、慢性不确定性应激,以及伤害感受应激对胰腺癌生物学行为的影响。

研究发现,心理压力应激通过激活胰腺癌微环境中的交感神经,活化去甲肾上腺素信号,导致癌细胞 ALKBH5 表达降低。ALKBH5 表达降低引起癌细胞内

RNA m6A 修饰升高。在细胞外囊泡相关的 m6A 识别蛋白 SND1 介导下,高 m6A 修饰的 RNA 被特异性分选并转运至细胞外囊泡。这些细胞外囊泡被癌细胞分泌到微环境中,被那里的神经细胞摄取,促进其神经轴突生成相关基因的表达,从而促进肿瘤组织的神经生长,形成“交感神经激活—ALKBH5 缺失—细胞外囊泡介导神经重塑”的恶性正反馈环路,持续驱动胰腺癌进展。

通过进一步药物筛选,研究人员发现天然黄酮类化合物 Fisetin(漆黄素)可有效阻断神经细胞摄取癌细胞分泌的携带 m6A-RNA 的细胞外囊泡。在 KPC 小鼠模型中,使用 Fisetin 可显著降低肿瘤组织的神经支配并抑制肿瘤进展,提示该化合物具有成药治疗胰腺癌的潜力。

该研究为解释心理压力与癌症发生发展的关系及可能的干预措施提供了实验证据。

(朱汉斌 赵现廷)

相关论文信息:<https://doi.org/10.1038/s41556-025-01667-0>