肛门从何而来有了新说法

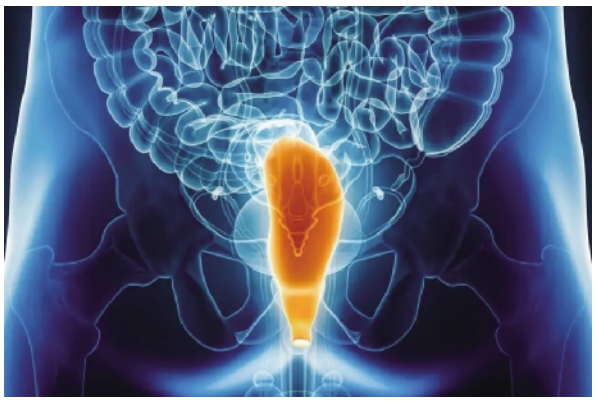
最初可能是用于释放精子的洞

本报讯 肛门是一项极其成功的创新，但它究竟如何进化而来？一项遗传学分析表明，肛门最初可能是一个用于释放精子的开口，后来与肠道融合——这是进化改变结构的典型例子。近日，相关研究成果公布于预印本平台bioRxiv。

挪威卑尔根大学的Andreas Hejnol说："一旦存在洞，你就可以将它用于其他目的。"

学界认为早期动物先进化出口腔和肠道，后出现肛门，因为水母等简单生物至今仍有口无肛门。Hejnol解释说，这类生物必须将上一餐的残渣从口中排出，才能再次进食。

关于早期动物如何进化出肛门的一种观点是，口腔和肛门源于同一个开口，后来一分为二。然而，2008年，Hejnol团队发现，控制口腔发育的关键基因与控制后肠发育的基因完全不同，表明肛门有一个独立的起源。现在，他认为已经找到了答案。



肛门的进化可能为包括人类在内的所有高级动物的身体结构奠定了基础。

图片来源：MattLphotography/Alamy

Hejnol和同事一直在研究博克异涡虫——一种在海底发现的蠕虫状生物。它有口腔和肠道，但没有肛门，可能是介于水母祖先和首批有肛动物之间的古生物群活体代表。

研究人员发现，雄博克异涡虫有一个用于释放精子的单独开口，这个开口被称为生殖孔。而雌性没有开口，依旧通过口腔排卵。研究团队还发现，控制有肛动物后肠发育的几个关键基因也控制着博克异涡虫生殖孔的发育，表明它们存在进化上的联系。

"情况可能是由于生殖孔已经存在，而消化系统就在附近，因此，它们就融合了。"Hejnol说，"它们相互连接，形成了一个共同的开口。"

"数据非常令人信服。"英国伦敦大学学院的Max Telford说，"我研究异涡虫已经很长时间了，从未注意到它有生殖孔，这真是令人惊讶。"

追溯肛门的起源并不只是出于好奇，从口腔到肛门的贯穿通道是一个至今仍在使用的生物体结构。"我们周围几乎所有动物的存在可能都与这一通道有关。"Telford说。

然而，Telford认为博克异涡虫并没有把人们引向正确的方向。他推测该动物所属的群体曾经有一个与生殖孔相连的肛门，然后又失去了肛门。换言之，Telford认为，这个群体是在肛门进化后出现的，而不是代表肛门出现前的阶段。

Hejnol则认为自己的解释更有可能性，但现在还没有办法结束这场争论。 **（文乐乐）**

相关论文信息：*https://doi.org/10.1101/2025.02.10.637358*

抗抑郁药可能加速痴呆症患者认知能力下降

本报讯 一项研究发现，服用一些抗抑郁药可能与痴呆症患者的认知能力快速下降有关。研究人员指出，有必要开展进一步研究，评估不同抗抑郁药对痴呆症患者造成的风险。相关研究近日发表于《BMC医学》。

在痴呆症患者初次诊断时，医生通常会为其开具抗抑郁药，如选择性5-羟色胺再摄取抑制剂（SSRI）和5-羟色胺去甲肾上腺素再摄取抑制剂（SNRI）。此前关于痴呆症患者使用抗抑郁药和认知能力下降的研究结果并不一致，一些研究表明，某些抗抑郁药（包括SSRI）对与神经退行性疾病相关的生物标志物有积极作用。然而一些痴呆症患者因抑郁症状而服用抗抑郁药，实际上这可能是痴呆症的行为和心理症状。在这种情况下，抗抑郁药可能对患者作用较小，因为抑郁并不是这些症状的成因。

2007年至2018年，瑞典卡罗林斯卡医学院的Sara Garcia-Ptacek和同事在该国开展了一项基于人群的队列研究，对18740名平均年龄为78岁的患者使用抗抑郁药情况进行了监测。队列研究对象为首次确诊为痴呆症的患者，他们在确诊前6个月首次服用抗抑郁药。研究者通过"简易精神状态检查量表"（MMSE）评分记录每位患者的认知功能，该量表根据患者的定向能力和短期记忆衡量其认知功能。

在平均为期4.3年的随访期间，22.8%的患者获得了新的抗抑郁药处方。SSRI是研究队列中最常见的抗抑郁药，占所有抗抑郁药处方的64.8%。SSRI的高剂量与严重痴呆症的风险增加有关，严重痴呆症是指患者的MMSE评分下降更加明显。SSRI摄入量超过1个DDD（每日限定剂量），认知评分每年额外下降0.42分。该研究还发现，在诊断时或之后至少服用一种SSRI的痴呆症患者，骨折和全因死亡的风险更高。与服用抗抑郁药的女性相比，服用抗抑郁药的男性认知能力下降速度更快。SNRI与认知能力下降无关，但作者提醒，这项研究可能对其研究不足。

研究者提示，个别患者痴呆症的严重程度可能会独立导致认知能力下降，因此很难将观察到的效果完全归因于抗抑郁药的使用。他们补充说，未来需要开展更多研究，以阐明特定抗抑郁药与痴呆症患者认知能力下降率之间的相关性。 **（冯维维）**

相关论文信息：*https://doi.org/10.1186/s12916-025-03851-3*

巴洛沙韦能治禽流感

本报讯 《自然－微生物学》近日发表的一项研究显示，美国食品药品监督管理局批准的抗病毒药物巴洛沙韦（baloxavir）比当前标准疗法奥司他韦（oseltamivir）更能改善感染甲型禽流感病毒（H5N1）的小鼠病情。

截至2025年2月，美国已有68人检出高致病性H5N1病毒——一般被称为禽流感，其中大部分人都接触过受感染的动物。此外，奶牛中也检出了H5N1，这增加了人类经被污染的生牛奶感染的风险，比如通过飞沫吸入、飞沫进入眼睛或食用受污染的牛奶等。目前H5N1的治疗选项仅限于已有的流感药物，如奥司他韦。由于这种疾病的严重性限制了相关研究，因此这些疗法对人类的有效性并不明确。

美国圣裘德儿童研究医院的Richard Webby和同事用感染H5N1的小鼠模型对比了奥司他韦和巴洛沙韦的治疗有效性。小鼠通过受污染的牛奶感染禽流感，以模拟通过口、鼻和眼的典型暴露路径。小鼠或接受每天两次、一共5天的奥司他韦治疗，或接受单剂量巴洛沙韦治疗。

研究发现，巴洛沙韦治疗能改善疾病结局，通过口、鼻、眼感染的小鼠的生存率分别可达25%、75%、100%，而用奥司他韦治疗的小鼠生存率较低，口、鼻、眼感染的生存率分别为25%、40%、63%。Webby和同事发现，经口感染的小鼠更不易用这两种药物治疗，并指出这可能是因为该病毒在胃肠道的传播速度更快。尽管仍需开展进一步研究，但作者指出，对于人类H5N1重症感染，巴洛沙韦或是除奥司他韦之外的一种潜在疗法。 **（赵熙熙）**

相关论文信息：*https://doi.org/10.1038/s41564-025-01961-5*