

11项临床试验可能影响2025年医学发展

本报讯《自然-医学》近日发表了年度预测文章，介绍了未来一年可能对医学产生影响的11项临床试验。

心理健康在这份预测名单中占据了重要位置。其中一项临床试验利用一个手机工具包帮助肯尼亚等中低收入国家的青少年。该工具包旨在帮助儿童自我评估心理健康需求，并与同龄人建立联系。研究人员可以通过该工具了解这一群体中产生暴力行为的根本原因。此外，有一个独立研究组正在检测用大麻二酚产物治疗精神疾病的不同临床方式。该临床试验在11个国家的30个地点进行，共有1000名参与者。

女性健康也是榜单重点关注的领域。在调查了女性使用智能手机的情况后，一个人工智能聊天机器人被用于协助女性进行宫颈癌筛查。研究表明，该工具的用户普遍感到满意。相关



图片来源:视觉中国

试验预计于2025年完成。同时，研究人员在测试一种不同于当前主流“一刀切”方法的乳腺癌筛查方法。该临床试验纳入了6个国家的5.3万名女性，其中一半人通过DNA测试被发现存在乳腺癌风险。

在人类营养方面，美国国立卫生研究院资助的“精准健康营养”项目的研究人员将对8000名成年人的饮食、遗传、微生物组、生活方式习惯以及健康史进行分类分析，尝试预测不同饮食模式如

何影响这些人。同时，一个名为ALIMUS的项目将研究当气候变化导致土壤养分减少时，如何帮助肯尼亚和布基纳法索两国进行家庭蔬菜种植，以弥补儿童和育龄妇女的营养缺口。

此外，备受关注的还有由中国复旦大学附属肿瘤医院牵头的PSMAddition试验。该试验旨在使用一种含有放射性物质的药物镭-177，在1126名患者中治疗前列腺癌。

在另一项由布基纳法索的1200名居民参与的试验中，研究者利用覆盖高反射性材料的屋顶，即“凉爽屋顶”来降低室内温度，应对极端高温。

同时，一项名为Beacon的试验正在评估一种被称为“碱基编辑”的新型基因疗法。该疗法将编辑严重镰状细

胞病患者体内的造血干细胞。尽管试验中有一名患者在治疗期间死亡，但没有证据表明系碱基编辑所致，目前试验仍在继续进行。

“我们的榜单反映出2025年全球面临的那些令人担忧的健康挑战，以及针对肥胖、癌症、营养不良、心理健康问题和与极端高温影响相关的新疗法和新技术。其中一些新疗法从未在人体中进行过试验，例如两种不同类型的基因疗法；其他一些则拥抱了人工智能革命，包括聊天机器人和智能手机技术，用于改善心理健康、辅助宫颈癌检测以及帮助自闭症儿童学习社会技能。”《自然-医学》高级编辑Ben Johnson说。

这一榜单并非奖项或排名榜，而是对医学领域重要进展的探讨，是该期刊为突出未来一年可能影响医学发展的一些临床试验而汇编的精选名单。

(冯丽妃)

高温暴露易衰老

本报讯 美国老年学学会(GSA)年度科学会议近日公布的一项研究，对3000多人的DNA标记进行了分析，发现长期暴露于高温环境与分子变化有关，这些变化可能会加速衰老。

高温会对心脏和肾脏造成压力，并影响认知能力。但极端高温还可能带来一些看不见的影响。“这种身体负担不会立即表现为可观察到的健康问题，但是会在细胞和分子层面影响身体。这种生物衰退可能会发展成残疾。”论文作者、美国南加利福尼亚大学老年病学家Eun Young Choi说。

为找到衡量高温对人体影响的敏感指标，Choi和同事选择研究“表观遗传时钟”，即随着人类衰老而发生变化的一种DNA化学修饰的集合。尽管对于这些指标能否很好地代表衰老仍存在争议，但此前的研究已经将这些标记的变化与环境和社会压力、妊娠以及某些健康状况联系起来。

研究人员分析了2016年至2017年间约3800名56岁及以上人群的相关标记数据。他们将这些数据与美国的温度地图进行交叉对照，研究了分子标记的状态与参与者所在位置在不同时间段内热指数超过26.7°C或32.2°C的天数的关系。热指数是一种同时考虑热量和湿度的体感温度衡量指标。此外，研究人员还考虑了种族与民族身份、吸烟状况、地理位置和收入等因素。结果发现，根据分子标



图片来源:Getty

记，那些长期生活在高温天数较多地区的人比生活在凉爽地区的人“显得更老”。

根据一项指标，高温天气比例每增加10%，参与者的分子年龄就增加约0.12岁。另一组分子标记显示，长期生活在高温地区的人的衰老速度增加了0.6%。然而，数天或数月的短期高温暴露，则与这些标记的变化无关。

丹麦哥本哈根大学的环境流行病学家Rina So指出，这项研究的独特之处在于，它关注的是血液中的生物标记，而非死亡或疾病，同时评估了参与者长期和短期暴露的影响。

不过，这项研究并未考虑参与者是否有空调，也没有评估他们在户外停留的时间。此外，研究也无法追踪个体对高温的具体反应。Choi希望在分析2022年采集的血液样本的分子标记时，能够做到这一点。

(杜珊妮)

本报讯 科学家日前用计算机模拟了甲型流感病毒在人体黏液中的移动过程，发现它们在感染细胞的过程中能够顺利穿过黏稠的液体。

美国加州大学伯克利分校的Siddhansh Agarwal说，如果只是把甲型流感病毒丢进黏液中，自然扩散永远不会使它快速进入细胞并导致感染。美国乔治·梅森大学的Boris Veysman说：“病毒要想成功入侵，需要完成很多任务。我们发现，穿过黏液是重要的任务之一。”而它们通过进化出表面特殊的蛋白质解决了这个问题。

黏液分子上覆盖着一种复杂糖类，甲型流感病毒的外层蛋白质会粘住或切断这些糖类。这样，病毒在向前推进的同时，会留下被切断的酸性物质。研究人员模拟了这一过程，调整了可能影响病毒运动的各种因素，包括两种蛋白质的排列方式、每种蛋白质与糖结合的频率和强度，以及病毒与黏液之间的摩擦力。

比利时布鲁塞尔自由大学的Bortolo Mognetti说，这一发现意味着，病毒穿过黏液的方式因物种不同而存在差异，这可能是病毒在动物间跳跃甚至引发大流行的重要原因。但要量化这一点，必须在模拟中增加更多细节，包括病毒在黏液中曲折移动而非直线运动的情况。

这些见解可能有助于开发新的抗病毒药物，打破病毒粘住蛋白和切断蛋白的平衡，最终将病毒困在黏液中。

(张晴丹)

流感病毒进化出能穿过黏液的蛋白质