

年度盘点—感染病学

# 2025年,全球艾滋病防治面临希望与挑战

●吕玮

2025年,全球艾滋病防治事业在希望与挑战的交织中前行。一方面,长效预防与治疗药物的突破性进展,正以前所未有的清晰度勾勒出终结艾滋病流行的未来蓝图;另一方面,突如其来的国际资金危机给全球防治成果带来了严峻的考验。这一年,科学创新、政策调整与全球协作共同书写了艾滋病应对史的关键篇章。



吕玮

## 政策与全球行动: 重塑防治框架

2025年,多国及国际组织更新了防治策略,旨在适应新的科学进展并应对结构性挑战。联合国艾滋病规划署(UNAIDS)于年初正式启动2026—2031全球艾滋病战略制定工作,并呼吁全球采取更具雄心的行动来实现2030年“艾滋病作为公共卫生威胁终结”的目标。

### 1. 国际政策更新与焦点

2025年7月,在卢旺达基加利举办的第13届国际艾滋病学会科学会议(IAS)成为全球政策更新的核心舞台。此次会议汇集了全球近4000名科学家、临床医生和社区代表,发布了超过142场口头报告和1400份海报,展示了来自世界各地的科学发现。

会议期间,WHO发布了具有里程碑意义的新指南,推荐使用长效注射型HIV预防药物Lenacapavir(来那卡帕韦)作为暴露前预防(PrEP)策略,每年只需注射两次即可,为无法坚持每日口服的高风险人群提供革命性选择,有望显著降低全球HIV新发病例,对推进终止HIV流行至关重要。WHO总干事谭德塞博士指出,在尚无疫苗的情况下,这是预防艾滋病的关键工具。

### 2. 国内政策完善与创新

中国持续推进艾滋病防治体系的完善与创新。国家层面,国务院防治艾滋病工作委员会办公室发布通知,明确2025年“世界艾滋病日”宣传活动主题为“社会共治,守正创

“2025年,全球艾滋病防治事业在希望与挑战的交织中前行。这一年,科学创新、政策调整与全球协作共同书写了艾滋病应对史的关键篇章。”

新,终结艾滋”,强调在继承有效经验的基础上,动员全社会力量,探索创新防治措施。

技术规范上,中国疾病预防控制中心发布了《全国艾滋病检测技术规范(2025年修订版)》,引入了多项国际最新技术进展,包括明确要求对不确定的抗体确证结果进行核酸检测补充实验以快速确诊,新增HIV-1 DNA定量检测、基因测序分型等技术,为精准诊断和疫情监测提供了更先进的科学依据。

## 全球疫情现状与挑战: 进步背后的隐忧

根据UNAIDS发布的《2025全球艾滋病更新》报告,截至2024年底,全球估计有4080万艾滋病病毒感染者,其中约65%生活在世卫组织非洲区域。2024年,全球约有63万人死于艾滋病相关疾病,新发感染约130万例,其中包括12万名儿童。

尽管自2010年以来,全球通过巨大努力已使新发感染下降40%、死亡下降56%,并拯救了2690万人的生命,但2025年初,主要捐助方资金的突然撤出引发了严峻的危机。国际援助是中低收入国家80%预防

项目的资金来源。UNAIDS模型预测,若资金缺口持续,到2029年可能导致额外600万例新发感染和400万例死亡。与此同时,将重点人群行为定罪的国家数量上升,进一步阻碍了防治工作。

## 诊治与预防突破: 从“控制”迈向“治愈”的曙光

2025年是艾滋病治疗与预防科学取得密集突破的一年,其核心特点是治疗的长效化、简化以及对“治愈”路径的深入探索。治疗目标从持续性控制病毒升级为修复机体与根除病毒储存库;治疗策略日趋简化与长效,从每日服药迈向半年一次的预防与注射;对疾病的理解深入到细胞与基因的微观世界,揭示了病毒潜伏的“神经暗道”与精英控制者免疫系统的制胜密码;临床管理也从“粗放标准”转向“个体化精准”,为患者提供负担更小、生活质量更高且最终可摆脱终身治疗的全新解决方案。

### 1. 治疗领域的革命性进展

长效疗法成为主流:卡博特韦/利匹韦林长效注射剂已获批,可实现每1~2个月给药一次,彻底改变了需要每日服药的模式。在简化口服方案上,默克公司研发的首个不含整合酶抑制剂的双药疗法(多拉韦林/伊斯拉韦)在3期临床试验中取得成功,疗效不劣于标准三药方案,并已向美国FDA提交上市申请。

“精英控制者”研究指明治愈新方向。科学家们对少数能自然控制病毒的“精英控制者”进行了深入研究,发现其免疫系统的CD8<sup>+</sup>T细胞具有超常的抗病毒能力,且病毒更倾向于潜伏在基因组的“转录沙漠”中。这些发现催生了全新的治愈策略:一是利用基因编辑技术将病毒“放逐”到基因组的休眠区;二是通过免疫细胞重编程,为普通患者制造“精英化”的免疫细胞。

功能性治愈研究取得关键突破。一项发表于《自然-通讯》的研究解

决了抗体基因治疗中宿主产生抗药物抗体的难题,通过短期使用免疫抑制剂雷帕霉素,成功在恒河猴模型中实现了治疗性抗体的长期稳定表达,为通过一次性基因治疗实现功能性治愈铺平了道路。CROI 2025国际研究团队公布了新型广泛中和抗体(bNAbs)治疗的临床试验结果:单次注射可让HIV感染者的病毒载量最长18个月保持不可检测状态,部分患者甚至实现一年无药物缓解。这是向“功能性治愈”迈出的重要一步。

2025年10月发表于《美国病理学杂志》的一项研究,揭示了艾滋病病毒(HIV/SIV)在体内长期潜伏和再分布的一条关键“暗道”,为根治病毒提出了全新方向。该研究颠覆了传统上认为中枢神经系统(大脑和脊髓)是相对独立“免疫孤岛”的认知。通过向感染SIV的猴子脑脊液中注入荧光标记的纳米颗粒,研究人员首次清晰“追踪”到,吞噬了病毒的中枢神经系统巨噬细胞能够沿着颅神经与周围神经的路径迁移到全身。这一发现意义重大,它证明大脑不仅是重要的病毒储存库,更是一个活跃的“中转站”。

### 2. 预防工具库的极大丰富

预防领域迎来了里程碑式的变革,核心是来那卡帕韦。作为全球首个且目前唯一获批的每半年给药一次的长效暴露前预防药物,临床试验显示其预防有效性超过99.9%,得到了WHO的推荐,标志着全球艾滋病预防正式进入“半年一针”的时代。

### 3. 合并症管理的新发现

随着感染者寿命延长,长期并发症管理日益重要。一项2b期临床试验发现,胰高血糖素样肽-1受体激动剂司美格鲁肽在病毒抑制的感染者中能显著改善认知功能,其机制与降低体内炎症水平相关,为管理艾滋病相关认知障碍提供了新思路。

(作者单位:中国医学科学院北京协和医院)