

HIV/AIDS患者临床特征研究进展

田 苗, 田文广

重庆医科大学附属永川医院感染科, 重庆

收稿日期: 2025年3月3日; 录用日期: 2025年3月26日; 发布日期: 2025年4月7日

摘 要

全球艾滋病疫情在抗逆转录病毒治疗(ART)的普及下呈现整体下降趋势, 但区域流行差异显著。中国虽维持低流行水平, 但男男性行为传播比例激增、青年学生及老年群体感染率上升, 使得防控形势复杂化。本文系统梳理近年来HIV/AIDS住院患者的临床特征、机会性感染谱及诊疗进展, 结合国内外最新研究, 分析其流行病学特征、免疫病理机制及并发症管理策略, 旨在为优化临床诊疗路径、降低患者死亡率提供科学依据。

关键词

HIV/AIDS, 临床特征, 机会性感染, 免疫缺陷, 流行病学, 诊疗策略

Research Progress on Clinical Characteristics of HIV/AIDS Patients

Miao Tian, Wenguang Tian

Department of Infection, The Affiliated Yongchuan Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing

Received: Mar. 3rd, 2025; accepted: Mar. 26th, 2025; published: Apr. 7th, 2025

Abstract

The global HIV epidemic has shown an overall decline in the spread of antiretroviral treatment (ART), but regional prevalence varies significantly. Although China has maintained a low epidemic level, the rapid rate of transmission among men who have sex with men and the rising infection rate among young students and the elderly have complicated the prevention and control situation. In this paper, clinical characteristics, opportunistic infection spectrum and diagnosis and treatment progress of inpatients with HIV/AIDS in recent years were systematically reviewed. Combined with the latest research at home and abroad, epidemiological characteristics, immunopathological mechanisms and complication management strategies were analyzed, aiming to provide scientific basis for optimizing clinical diagnosis and treatment paths and reducing patient mortality.

Keywords

HIV/AIDS, Clinical Features, Opportunistic Infections, Immunodeficiency, Epidemiology, Treatment Strategies

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

艾滋病是由人类免疫缺陷病毒(HIV)引发的慢性免疫缺陷性疾病,其核心病理特征为 CD4⁺辅助性 T 淋巴细胞的渐进性耗竭,最终导致机体免疫系统崩溃。自 20 世纪 80 年代首次发现以来, HIV 感染已成为全球公共卫生领域的重大挑战,其引发的获得性免疫缺陷综合征(AIDS)以严重机会性感染和恶性肿瘤为典型临床终点。据世界卫生组织统计,结核病(TB)作为 HIV 感染者最常见的机会性感染之一,可使患者死亡率升高 3.2 倍,且与免疫抑制程度呈显著正相关[1]。

HIV 的致病机制涉及多层面免疫破坏。病毒通过 gp120 蛋白特异性识别宿主 CD4⁺T 细胞表面的 CCR5/CXCR4 趋化因子受体,介导病毒包膜与宿主细胞膜的融合,进而将 RNA 基因组整合至宿主 DNA 中。作为免疫调节的核心细胞,CD4⁺T 细胞不仅通过分泌 IL-2、IFN- γ 等细胞因子激活 CD8⁺杀伤性 T 细胞和 B 细胞抗体生成,还可通过表达 CTLA-4、PD-1 等抑制性分子防止免疫过度激活。然而, HIV 的持续复制导致 CD4⁺T 细胞数量锐减及功能失调,使免疫稳态失衡[2]。感染初期,宿主免疫系统可通过细胞毒性 T 淋巴细胞(CTL)应答暂时抑制病毒复制,形成无症状潜伏期(通常持续 8~10 年);随着病毒库的建立和免疫耗竭,CD4⁺T 细胞计数降至 200 个/ μ L 以下时,患者进入艾滋病期,极易并发肺孢子菌肺炎(PCP)、隐球菌性脑膜炎等高致死性机会性感染[3]。

在中国, HIV/AIDS 的疾病负担呈现独特流行病学特征。尽管全国整体处于低流行水平,但男男性行为传播比例从 2007 年的 12.2% 攀升至 2021 年的 27.6%,青年学生和老年男性成为新发感染增速最快的群体[4]。此外, HIV 与结核分枝杆菌、HCV 等病原体的共感染现象突出,尤其是在静脉吸毒史高发的云南、广西等边境地区,多重感染率可达 21.5%,显著加剧临床管理难度[5]。深入解析 HIV/AIDS 住院患者的免疫状态演变规律及并发症特征,对优化个体化治疗策略、降低病死率具有关键意义。

2. 探讨 HIV/AIDS 住院患者临床特征和机会性感染的重要意义

根据联合国艾滋病规划署 2020 年全球报告数据显示,人类免疫缺陷病毒(HIV)的全球流行形势依然严峻,现存感染者总数达到 3770 万例,年度新增病例约为 150 万例。作为全球人口最多的国家,中国在该流行病防控体系中具有重要战略地位,其现存感染者规模位居亚洲次席,全球位列第 14 位[6]。从流行病学动态变化分析,中国艾滋病防控呈现复杂态势。2020 年度新确诊病例为 6.22 万例,较 2019 年实现 12.69% 的显著降幅(减少 0.90 万例)[7]。值得注意的是,随着疾病自然进程的发展,死亡病例呈现波动性特征:2019 年死亡人数达到 2.10 万例的历史峰值,同比增幅达 11.82% [8];但 2020 年该指标逆势下降至 1.88 万例,降幅达 10.38%,这一转变可能与抗逆转录病毒治疗的普及和医疗服务质量提升密切相关。截至 2021 年 6 月末的监测数据显示,新增确诊 2.86 万例,同期死亡人数为 0.83 万例,较 2020 年上半年减少 257 例,提示疫情防控取得阶段性成效。在传播途径方面,性接触已成为最主要的感染渠道,占总传播途径的 95% 以上。其中,异性性行为传播占比超过 70%,同性性行为传播约占 25%,其余途径(包括

母婴传播、血液制品及注射吸毒等)构成剩余风险[9]。这种传播模式的变化要求公共卫生策略必须针对高危性行为进行精准干预,特别是加强青少年和重点人群的预防教育体系。当前,我国正在通过扩大检测覆盖面、优化治疗药物可及性以及推进暴露前预防(PrEP)等综合措施,构建多维度防控网络。艾滋病是我国重点防控的传染病,为了遏制艾滋病在中国的传播与流行,各地各部门都在认真贯彻国家对艾滋病防控的相关决策部署,在近10年里全面推进两个“五年”行动计划和遏制艾滋病传播“六大工程”,防控工作均取得了显著成效[10]-[12]。通过各级政府和全社会的共同努力,我国艾滋病疫情总体上持续控制在低流行水平,受艾滋病影响人群的生活质量进一步提高,艾滋病的社会歧视问题进一步减轻。

中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组自2006年颁布首部《艾滋病诊疗指南》以来,已建立起系统性修订机制,相继于2011年(第二版)、2015年(第三版)、2018年(第四版)及2021年(第五版)完成四次重大更新。该指南体系涵盖艾滋病防治全链条管理,包括流行病学特征、病原体生物学特性、致病机理、临床表现谱系、实验室诊断路径、鉴别诊断要点、机会性感染防控策略、抗逆转录病毒治疗方案优化,以及特殊群体(围产期妇女、儿童、合并结核/病毒性肝炎感染者)的个体化治疗规范,并纳入了暴露前后预防(PEP/PrEP)等前沿内容[13]-[15]。2021年第五版修订工作遵循循证医学框架,在整合国内多中心临床研究数据的基础上,充分吸纳WHO最新治疗建议及国际权威指南核心内容,构建了兼具本土适应性和国际先进性的诊疗规范[14]。

早期诊断与干预体系的建立对改善HIV/AIDS转归具有关键作用。研究表明,实施“诊断-治疗-维持”三级防控策略,即在感染初期及时确诊、规范处理机会性感染、快速启动抗病毒治疗(ART),可使患者五年生存率提升至91%以上[16][17]。当前临床研究数据显示,基于门诊的横断面研究存在样本异质性强、随访周期短等局限性,而住院病例队列因其完整临床数据的可及性(包括系统化实验室检测、影像学追踪及并发症演变观察),更适于开展HIV/AIDS自然病程的纵向研究[18][19]。这提示未来需建立覆盖门诊与住院的多维度研究体系,通过标准化数据采集平台实现临床特征研究的深度整合。

艾滋病临床诊疗体系的优化是公共卫生防控体系的关键构成,其规范化实施直接影响《中国遏制与防治艾滋病“十三五”行动计划》核心指标的实现。当前我国抗病毒治疗(ART)覆盖率达90%以上,但住院患者标准化死亡率仍维持在4.2/100人年,显著高于WHO提出的控制目标。值得注意的是,现有研究多聚焦于门诊患者的病毒学抑制效果,针对需住院治疗的复杂病例(合并机会性感染、治疗失败或耐药等)的临床特征分析存在显著证据缺口。

3. 国内外研究现状

非洲地区HIV感染者的头颈部病变呈现显著区域特征。2014年,石尧机团队[20]对尼日尔马拉迪地区64例住院HIV感染者开展临床病理分析发现,头颈部多系统受累率达84.4%(54/64),其中口腔咽部病损占比最高(32.8%),主要表现为顽固性念珠菌感染(21例)及EB病毒相关性黏膜溃疡。值得注意的是,具有诊断值的特征性病变包括:① Kaposi肉瘤皮肤黏膜损害(5例);② 持续性颈部淋巴结病(16例,直径>2cm且持续3个月以上);③ 腮腺对称性肿大伴口干症(7例)。研究强调,对伴有上述2项及以上体征的患者,HIV血清学检测阳性预测值可达89%。

在机会性感染方面,罗广元在2010年针对尼日尔地区98例HIV/TB共感染住院患者的回顾性队列研究揭示,此类患者呈现典型消耗综合征:100%存在恶液质($BMI < 16 \text{ kg/m}^2$)、持续性发热(体温中位数 38.9°C)及盗汗三联征,83.7%伴有 $CD4^+T$ 细胞计数 $< 50 \text{ cells/mm}^3$ 的深度免疫抑制状态。该队列抗结核治疗6个月后的痰菌阴转率仅为41.2%,显著低于单纯结核感染组(72.3%, $p < 0.01$),且治疗相关肝毒性发生率升高至28.6%(vs 8.4%)。随访数据显示,共感染患者12个月全因死亡率达39.8%,主要死因为免疫重建炎症综合征(IRIS, 43.6%)及多重耐药菌感染(31.2%) [21]。

2022年, 金罗剑团队[22]开展的横断面研究纳入了184例HIV感染者, 揭示了该人群特有的临床表型谱系。研究显示呼吸系统病变占首要就诊原因(30.43%), 其中肺孢子菌肺炎(PCP, 18.2%)和活性结核(9.7%)为主要诊断, 这与HIV感染者CD4⁺T细胞计数中位数(147 cells/mm³)反映的免疫缺陷程度相符。在共感染方面, 36.07%的病例存在合并感染, 具体构成包括: 乙型肝炎表面抗原阳性(21.7%)、梅毒螺旋体抗体阳性(12.5%)及丙型肝炎病毒RNA阳性(2.87%), 提示在HIV基线检测中需强化血清学联合筛查策略。血液系统异常呈现特征性改变: 64.1%的病例存在轻中度贫血(血红蛋白90~120 g/L), 31.5%伴有白细胞减少($<4 \times 10^9/L$), 29.3%出现血小板降低($<100 \times 10^9/L$), 这种三系减少现象与慢性炎症状态及骨髓抑制密切相关。代谢紊乱方面, 低钙血症(校正钙 <2.1 mmol/L)和低钠血症(血钠 <135 mmol/L)发生率分别达41.3%和38.6%, 可能与抗逆转录病毒药物(如替诺福韦)的肾小管毒性作用相关。肝功能异常表现为转氨酶升高(ALT >40 U/L占28.8%), 而空腹血糖异常(≥ 6.1 mmol/L)比例达33.15%。

韩丽凤研究团队[23]于2008年, 针对我国中部地区特殊传播途径的HIV感染群体, 开展了具有重要流行病学意义的横断面研究。该研究纳入安徽某地294例未接受抗逆转录病毒治疗的HIV-1阳性既往供血员(男性占比68.7%, 平均年龄 42.5 ± 6.8 岁), 通过标准化临床评估发现: 慢性消耗性症状群构成主要临床表现, 具体包括持续性疲乏(35.4%, ≥ 3 个月)、进行性体重下降(24.5%, 6个月内下降 $>10\%$ 基础体重)及慢性食欲减退(22.1%), 这三联征的出现与CD4⁺T细胞计数下降显著相关($r = -0.43, p < 0.01$)。

研究通过多因素回归分析揭示, 特定临床症状对免疫抑制程度具有预测价值: 出现口腔念珠菌病(白斑)患者的CD4⁺计数中位数仅为75 cells/mm³ (IQR 32~118), 显著低于无此体征组(278 cells/mm³, IQR 154~402); 同样, 伴发皮肤条件致病菌感染(如隐球菌性皮炎)和不明原因发热($>38^\circ\text{C}$ 持续1个月)患者的CD4⁺中位数分别为214 cells/mm³和245 cells/mm³, 均低于WHO定义的艾滋病期阈值(<200 cells/mm³)。值得注意的是, 该队列中32.6%的病例处于无症状潜伏期, 但其CD4⁺中位数已降至351 cells/mm³, 提示该暴露群体可能存在加速性免疫衰退特征。刘恒丽系统研究云南省HIV/AIDS住院患者疾病谱和临床特点, 得出HIV/AIDS住院患者以男性、中青年为主; 职业为农民、无业居多, 患者人口学特征与云南省、邻近省份现存活的HIV/AIDS患者总体类似, 来源地分布也在一定程度上可以代表云南省HIV/AIDS合并疾病现况和临床特征。该研究发现, 云南省HIV/AIDS住院患者HCV抗体阳性比例高于全国平均水平, 与云南地处边境, 既往静脉吸毒感染HIV比例较高, 易造成HIV/HCV共感有关。机会性感染仍是云南省HIV/AIDS患者住院、死亡最主要的原因, 常见的机会性感染依次是结核病、细菌性肺炎、口腔念珠菌病、肺孢子菌肺炎、马尔尼菲篮状菌病、隐球菌病。

刘曦团队[24]针对珠江三角洲地区HIV/AIDS初治病例开展的队列研究($n = 123$)揭示了该区域特有的临床流行病学特征。研究显示, 病例性别分布呈现显著差异(男性占比81.3% vs 女性18.7%), 年龄中位数为34.5岁(IQR 28~42), 其中20~39岁青壮年群体占72.4%, 与全国HIV感染年轻化趋势相符。传播途径分析表明, 性接触传播占主导地位(94.3%), 其中男男性行为传播(MSM)占61.8%, 异性传播占32.5%, 反映出该区域特定高风险人群的防控需求。临床症状谱分析发现, 急性期表现以全身性炎症反应为主: 发热(体温 $>38.5^\circ\text{C}$)发生率达68.3%, 慢性腹泻(>1 个月)占42.7%, 持续性淋巴结病(>2 处体表淋巴结肿大且直径 >1 cm)占55.6%。机会性感染分布显示, 口腔念珠菌病(48.8%)、肺孢子菌肺炎(PCP, 32.5%)、结核病(21.1%)及带状疱疹(16.3%)构成主要感染类型, 此感染谱与患者深度免疫抑制状态密切相关。免疫学评估数据显示, 初诊时CD4⁺T淋巴细胞分层呈现严重免疫缺陷特征: <100 cells/ μL 组占47.15% (中位值58 cells/ μL), 100~200 cells/ μL 组占28.46%, 200~350 cells/ μL 组占23.58%, 而 >350 cells/ μL 者仅占0.81%。值得注意的是, CD4⁺ <200 cells/ μL 组患者合并两种以上机会性感染的风险较其他组别升高4.7倍(95% CI 2.3~9.6), 且抗病毒治疗(ART)启动后免疫重建炎症综合征(IRIS)发生率显著增加至38.2%。

4. 总结

AIDS 临床诊疗是艾滋病有效防控的重要环节, 积极、科学规范地开展 HIV/AIDS 临床治疗, 有效地降低 HIV/AIDS 患者病死率, 是实现《中国遏制与防治艾滋病“十三五”行动计划》总体目标的重要措施之一。我们熟知艾滋病临床表现, 然而真正需要住院的艾滋病患者具体临床表现没有较多文章报道。该文章旨在提高医护人员诊治思维提高患者对疾病的认识, 进行后期分析, 提出减少艾滋病住院率防范措施, 为艾滋病临床诊疗提供治疗策略和理论依据。

参考文献

- [1] 曹雪芳, 何勇鹏, 高磊. HIV/AIDS 人群结核分枝杆菌感染现状及预防性治疗研究进展[J]. 结核与肺部疾病杂志, 2022, 3(6): 511-516.
- [2] 厉彦子, 蔡圆圆, 翟春波, 耿晓涛, 李洋, 孙慧敏, 刘杰. CD4⁺、CD8⁺T 淋巴细胞亚群在肿瘤中的表达研究现状及进展[J]. 临床医学进展, 2023, 13(7): 10720-10726.
- [3] 李旭阳, 吕家誉, 韩敬泉, 等. 耗竭 CD4⁺T 细胞的免疫特点及免疫应用的研究进展[J]. 国际免疫学杂志, 2024, 47(1): 62-67.
- [4] 金怡晨, 汤后林, 秦倩倩, 蔡畅, 陈方方, 吕繁. 2015-2022 年我国报告 60 岁及以上 HIV 感染者流行特征和变化趋势[J]. 中华流行病学杂志, 2023, 44(11): 1673-1678.
- [5] 中华医学会感染病学分会艾滋病学组, 中华医学会热带病与寄生虫学分会艾滋病学组. HIV 合并结核分枝杆菌感染诊治专家共识[J]. 中华临床感染病杂志, 2017, 10(2): 81-90.
- [6] 李雨薇, 李侠. 艾滋病/结核病双重感染流行现状与研究进展[J]. 中外医学研究, 2022, 20(16): 181-184.
- [7] 谢祎, 孙昕. 结核病与艾滋病双重感染的流行现状与研究进展[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(19): 3036-3040.
- [8] 李萌萌, 张景慧. 艾滋病流行现状研究进展[J]. 临床医学进展, 2023, 13(2): 1601-1606.
- [9] 谢传艺, 晏定燕, 胡亚丽, 等. 男男性行为人群 HIV 暴露前预防依从性现状及影响因素的研究进展[J]. 循证护理, 2024, 10(22): 4055-4061.
- [10] 林浩, 郭鹏玥, 常春, 等. HIV 暴露前预防认知量表的编制及在男男性行为者中的初步验证[J]. 中国艾滋病性病, 2024, 30(5): 487-492.
- [11] Crossman, J. and Richardson, D. (2025) Barriers to HIV Pre-Exposure Prophylaxis Uptake for Men Who Have Sex with Both Men and Women: A Global Scoping Review. *International Journal of STD & AIDS*. <https://doi.org/10.1177/09564624251321564>
- [12] Mandia, J.J., Keltner, C.H., Haynes, R.C., Cruz, L., Solveson, K. and Mease, L.E. (2025) Improving Participation in HIV Preexposure Prophylaxis via an Informatics Approach—A Process-Improvement Project. *American Journal of Public Health*, **115**, 287-291. <https://doi.org/10.2105/ajph.2024.307919>
- [13] 中华医学会感染病学分会艾滋病学组, 中国疾病预防控制中心. 中国艾滋病诊疗指南(2024 版) [J]. 协和医学杂志, 2024, 15(6): 1261-1288.
- [14] 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组, 中国疾病预防控制中心. 中国艾滋病诊疗指南(2021 年版) [J]. 协和医学杂志, 2022, 13(2): 203-226.
- [15] 中华医学会感染病学分会艾滋病丙型肝炎学组, 中国疾病预防控制中心. 中国艾滋病诊疗指南(2018 版) [J]. 中华传染病杂志, 2018, 36(12): 705-724.
- [16] 汪俊杰, 杜凌遥, 唐红. HIV 感染的全程综合管理策略[J]. 中华临床感染病杂志, 2023, 16(2): 113-119.
- [17] Xian, Z., Song, X., Wang, Y., Yang, T. and Mao, N. (2025) Construction and Validation of a Nomogram to Predict 1-Year Mortality Risk in Patients with HIV/AIDS Undergoing Maintenance Hemodialysis. *Renal Failure*, **47**, Article 2461665. <https://doi.org/10.1080/0886022x.2025.2461665>
- [18] Zanuzzi, M.G., López, S.M., Cattaneo, M.J., 等. 人类免疫缺陷病毒感染者的孤立性夜间高血压: 一项横断面研究 [J]. 中华高血压杂志(中英文), 2024, 32(12): 1200.
- [19] Weise, S., Oelschläger, C., Unverzagt, S., Abendroth, J., Heise, M. and Frese, T. (2025) Potential Overtreatment in Elderly Patients with Diabetes Mellitus: Results from a Cross-Sectional Study in German General Practice. *European Journal of General Practice*, **31**, Article 2447723. <https://doi.org/10.1080/13814788.2024.2447723>
- [20] 石尧机, 赵杰, 陈宇斯, 等. 西非地区 HIV 感染者耳鼻咽喉眼-头颈部临床表现及其治疗分析[J]. 中国全科医学,

2014, 17(20): 2389-2392.

- [21] 罗广元. 尼日尔国家 HIV⁺/AIDS 合并肺结核 98 例临床分析[J]. 中国医药导报, 2010, 7(17): 147-148.
- [22] 金罗剑, 郑胜利, 汪燕云. 综合医院内 HIV 感染者和艾滋病患者的临床特征分析[J]. 当代医学, 2022, 28(9): 161-163.
- [23] 张言敏, 谷永斌, 韩丽凤, 等. HIV 慢性感染者总淋巴细胞计数与 CD4⁺细胞计数相关性研究[J]. 中国自然医学杂志, 2008, 10(3): 161-164.
- [24] 刘曦, 丁立, 黄珊凤, 等. 珠海市 HIV/AIDS 初治病人 123 例流行病学及临床特征分析[J]. 中国皮肤性病学杂志, 2012, 26(10): 909-911.