

破解 ARDS 诊疗困局 从精准分型到个体化治疗

重症医学迈入精准医学未来之路

近年来,重症医学作为一门起步较晚但发展迅猛的学科,在公共卫生事件与自然灾害中展现出不可替代的作用。新疆医科大学第一附属医院重症医学中心主任于湘友教授指出,随着学科影响力扩大,我国重症医学从业队伍规模显著增长,医护比例逐步优化,但面对人口老龄化、疾病谱复杂化等挑战,仍需进一步提升基层医疗服务能力,推动诊疗同质化,以缩小地区间医疗资源差距。

他强调,当前,ICU 不仅是监测与救治的平台,更需整合多学科资源。重症患者往往病情复杂、异质性强,单一科室难以应对。例如脓毒症,虽临床表现为感染,但其病因可能涉及细菌、病

毒或寄生虫等不同病原体,器官损伤靶点亦存在差异。因此,精准分层诊断(如基因分型、内表型分析)成为提高疗效的关键。此外,重症医学亟需建立多学科协作(MDT)机制,联合内科、外科、影像、麻醉等专科,形成救治合力。

与此同时,人才梯队建设不容忽视。未来,需通过住院医师规范化培训、专科医师培训及研究生教育体系吸引更多优秀人才,并注重队伍稳定性。

技术革新与挑战并存 AI 赋能重症救治

温州医科大学附属第一医院潘景业教授表示,当前,国内 ICU 普遍面临人力短缺问题,尤其是夜间护理资源紧张,护士常需“一护多床”,导致每小时记录与动态评估难以全面落实,成为制约高质量救治的瓶颈。此外,医患比失衡亦普遍存在。

人工智能(AI)的引入为重症医学带来新突破。目前,部分医院已实现设备数据的自动采集与分析,并通过预警系统及时提示异常。更值得期待的是临床决策支持系统的研发,其依托大语

言模型与知识图谱,可整合多器官诊疗指南及患者个体化数据,辅助医生制定动态治疗方案。不过,AI 在重症领域的应用仍处于起步阶段,未来需进一步结合各种复杂病理研究,才能真正减轻医护人员负担。

面对人力不足的挑战,他认为,借鉴国际经验,提高医患比与护患比是关键。同时,加强跨学科协作与 AI 技术研发,将进一步提升重症医学的救治效率。通过技术创新与经验共享,我国重症医学有望在高质量发展的道路上走

ARDS 诊疗挑战与创新治疗探索

山东第一医科大学附属省立医院重症医学科主任方巍教授指出,ARDS 概念本身即存在争议。尽管柏林标准等诊断框架历经多次修订,但其敏感性与特异性仍不理想。由于 ARDS 本质是多种病因(如感染、创伤、炎症反应)引发的一种综合征,仅依赖“顽固性低氧血症”和“渗透性肺水肿”两大重要特征难以精准分型。因此,通过生物标志物或新诊断技术实现亚群细分成为研究热点,以期针对不同机制制定个性化方案。

临床治疗中,ARDS

患者对同一疗法的反应差异显著。例如,部分患者对高 PEEP(呼气末正压通气)敏感,而另一些无法获益。针对 ARDS 重要病理机制——血管内皮损伤,新型药物如西维来司他钠(通过抑制中性粒细胞弹性蛋白酶阻断炎症风暴)已在临床试验中展现潜力,部分患者症状在短期内显著改善,但疗效仍存在亚群差异,并非所有患者都适用。纳米材料等新技术与药物的结合成为研究方向,通过靶向递送提升疗效,或为 ARDS 治疗开辟新路径。

个体化诊疗成突破瓶颈关键

李琦教授指出,ARDS 可由肺内感染(如重症肺炎、新冠肺炎)或肺外因素(如急性重症胰腺炎、脓毒症休克)引发,其核心临床特征表现为顽固性低氧血症、肺通透性增高及影像学“白肺”表现。然而,新冠大流行后,临床发现 ARDS 异质性特征日益凸显——不同患者的肺顺应性、炎症强度、病变范围差异显著,导致“诊断易、治疗难”的矛盾更加突出。

2023 年新版 ARDS 定义的推出,进一步扩大了诊断标准:允许通过超声替代 CT、仅凭低氧血症即可纳入诊断。此举虽提高了临床敏感性,却

有可能降低特异性,使部分非典型病例被纳入。此外,宿主遗传背景与炎症反应差异进一步加剧了病理机制的复杂性,如何实现个体化精准诊疗成为核心难题。

当前 ARDS 治疗仍以肺保护性机械通气为基础,结合原发病控制与多器官支持的综合策略。尽管尚无特效药物,研究已揭示部分潜在治疗靶点:如激素抗炎、蛋白酶抑制剂及特定炎症通路调控等。这些发现为未来多中心临床试验奠定了基础,有望通过阻断共同病理通路改善预后。

面对 ARDS 的异质性挑战,他强调,需深化发病机制研究,结合患者遗传特征与动态炎症反应,建立分层诊疗体系。ARDS 的精准化、个体化诊疗将是突破临床瓶颈的关键。

重症医学向智能化与精准化迈进

近年来,重症医学领域在向智能化和精准化方向迈进。浙江省人民医院重症医学科主任杨向红教授介绍,随着医疗数据的爆发式增长,人工智能技术逐步渗透至重症监护的临床实践。例如,通过 AI 模型对海量患者数据进行分析,可实现早期预警和干预,从而改善患者预后。然而,AI 从研究到临床应用的转化仍面临挑战,如

何构建高效、可靠的预警模型,并使其与临床决策无缝衔接,是当前亟待突破的难点。

精准化治疗是另一大发展趋势。重症患者往往存在复杂的异质性,合并多种基础疾病,传统“一刀切”的治疗方案已难以满足需求。以液体复苏为例,过去多依赖固定剂量方案,但个体化治疗需综合评估患者的液体反应性

及耐受性,这对医生的专业能力提出更高要求。未来,依托大数据支持的精准决策工具,有望帮助临床医生更科学地制定治疗方案,提升救治效率。

尽管技术进步显著,重症医学仍面临诸多挑战。未来,随着 AI 与精准医学的深度融合,重症医学将朝着更高效、更个性化的方向发展,为危重患者争取更多生机。

中性粒细胞弹性蛋白酶抑制剂的精准化应用与时机探索

内蒙古医科大学附属医院重症医学科周丽华教授指出,ARDS 作为重症医学领域的治疗难点,临床治疗面临严峻挑战。当前,ARDS 的核心病理机制为炎症反应导致的肺泡及血管内皮屏障破坏,引发肺水肿、低氧血症等严重并发症。尽管呼吸支持、药物干预及液体管理等多种手段联合应用,其死亡率仍居高不下,亟需更精准的治疗策略。

虽然至今尚无特效药,但在药物治疗领域,中性

粒细胞弹性蛋白酶抑制剂西维来司他钠成为近年研究热点。临床实践显示,该药物在抑制炎症早期反应中具有一定疗效,尤其在新冠疫情期间,部分患者用药后症状改善显著。

日前,周丽华教授团队研究发现,其疗效与用药时机和剂量密切相关。团队通过动物实验发现,中等剂量组效果优于低剂量和大剂量组,提示临床需进一步探索个体化用药方案。此外,团队观察到西维来司他钠对脓毒症合

并急性肾损伤患者的肾脏保护作用,为拓展其适应症提供了新方向。

此外,针对用药时机,当前临床多依赖炎症标志物(如白介素 6、C 反应蛋白)动态监测,但如何量化“最佳干预节点”仍需深入研究。此外,剂量优化问题同样关键。团队通过动物模型验证,中等剂量可平衡疗效与安全性,但实际临床应用需结合患者个体差异调整,未来或需建立动态监测体系以实现精准用药。



扫一扫
关联阅读全文

重症专栏编委会

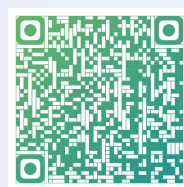
主 编: 杜 斌 邱海波
执行主编(按姓氏笔画排序):

于凯江 于湘友 万献尧
马朋林 马晓春 李树生
李维勤 杨 毅 周建新
周飞虎 康 焰 黎毅敏

副 主 编(按姓氏笔画排序):

王智勇 方 巍 尹海燕
邓烈华 石泰东 邢金燕
刘 虹 刘 健 刘利霞
刘松桥 江荣林 汤展宏
许江斌 孙同文 李文雄
杨 缙 杨春丽 张西京
陈纯波 尚 游 周发春
周丽华 周 敏 赵鸣雁
钟 鸣 侯晓彤 姜 利
秦秉玉 皋 源 徐 昉
徐 磊 翁 利 黄晓波
隆 云 彭志勇 虞文魁
熊 滨

秘书处: 梁敏怡 黄玲玲



编委会完整名单
扫一扫

希为纳® 注射用西维来司他钠
Sivelestat Sodium for Injection

HUILUN 汇伦医药
HUILUN PHARMACEUTICAL