

智慧化让 ICU 更人性化

● 丁思月

重症监护病房(ICU)是医院集中收治危重症患者的场所,是反映综合性医院救治水平的主要平台学科,其发展历程也充分体现了多学科综合的特点。ICU是挽救脆弱生命的最后一道防线,半个世纪以来,随着重症医学的迅猛发展,危重症患者的生存率显著提高,然而与专业快速发展不匹配的是ICU基础设施建设逐渐出现短板及ICU人文关怀发展滞后。近日,《中华医学杂志》刊载解放军总医院第八医学中心呼吸与危重症医学部教授解立新为通讯作者的文章《智慧重症监护病房助力重症医疗可及性》,以期通过智慧ICU实现以人为本的诊疗理念。

从挽救生命到“活得更好”

ICU的起源可以追溯到1850年的南丁格尔时期。南丁格尔为术后的重症患者建立了一个单独的病房,以便于更密切地观察护理病人。

1923年,Walter E. Dandy博士在美国马里兰州巴尔的摩的约翰斯·霍普金斯医院为术后神经外科重症患者设立了一个三张床的看护病房,这成为美国重症监护的雏形。

1947年,脊髓灰质炎的流行让很多患者死于呼吸衰竭,丹麦医生Ibsen施行气管内插管和正压呼吸技术治疗呼吸衰竭,推动了重症医学和ICU的发展。

1953年,一名43岁的男子在试图上吊失败三天后从内科病房被送往哥本哈根市立医院的观察室。患者呼吸困难、心肺衰竭,当通过面罩供氧而氧饱和度下降时,医生开始使用简易呼吸器(简易气囊)通过面罩进行正压通气。次日早上,患者病情恶化,医生将其气管切开,进行手动正压通气,并对其采取系列的补液、平喘等治疗,患者病情逐渐稳定。尽管随后的几天都有专职的医生护士对其进行密切的观察和诊疗,患者依然没有被抢救过来,死于心肺衰竭。这个患者的抢救治疗过程被认为是真正的重症监护的开端。

20世纪80年代,中国逐渐创建ICU并迅速发展,其作为医院危重症患者集中救治的场所,对于提高危重

症患者救治水平、保障重大手术开展、应对突发公共事件等具有不可替代的作用。但解立新指出,随着ICU的不断发展,ICU的弊端与不足逐渐显现——从ICU建设来说,床位不足、专业医护人员数量不足;从ICU管理来说,工作人员救治能力参差不齐、缺乏成熟的ICU护士培养体系;从患者及家属角度来说,ICU内治疗体验感差、ICU人文色彩弱。

近年来,国家大力推动智慧ICU建设,核心是要解决两个问题:一是提升ICU临床诊治能力;二是提升技术对医疗的辅助能力,提高医疗质量。为什么要强调智慧化而非智能化?解立新解释道,所谓智慧化是能融入人的心理、语言等感知能力,在与人的互动中学习人的反应和反馈。不同于智能化,智慧化是在智能化的基础上增加情感等判断,不仅需要应用智能手段提高诊疗水平,更要实现并加强人文关怀。

基础治疗与人文关怀两手都要抓

很多患者坦言在ICU的日子是一段“恐怖”的经历,这是一个让患者及家属感到痛苦且难以忘却的历程,19%~50%的幸存者在离开ICU后可能会长期遭受ICU经历综合征(PICS)的困扰,这将严重影响患者及家属的生活质量。因此,解立新指出,为尽可能减少PICS的发生,预防性举措必不可少,这是减少不良后果发生的根本,并且需要对已经出现PICS的患者进行适当的管理和监测。

解立新指出,对于PICS患者,深入其内心并了解其生理需求后的有效及温暖的沟通可以显著改善入住ICU的体验,而智慧ICU的建立将实现对患者需求的充分评估,针对患者最主要的健康问题、最主要的心理情感需求等,有目标性地给予相应支持与反馈,努力实现治疗强度与“温度”的统一。

设备方面,对于气管插管无法表达的患者,可以采用手写板进行沟通,改善患者焦虑与无助;在病房内安装虚拟现实(VR)设备以及实施音乐治疗和分散技术可以改善患者住院环境,放松患者



图片来源:摄图网

心情。此外,智能化地降低报警声音、夜间主动调暗灯光可以改善患者睡眠,让其充分休息。

布局方面,在ICU内可以尝试配备“专业的医学解释”设备,使患者及家属了解治疗经过,从而稳定情绪;针对PICS患者及其家庭,实现以患者家庭为中心的开放性探视(PFCC)鼓励家属参与多学科查房和护理工作,可在一定程度上缓解患者与家属的焦虑、恐惧。

同时,智慧ICU内应允许患者之间透过玻璃墙进行交流,以增加患者康复与治疗的信心;病房内合理地布置功能性康复器械,可以让患者更早更安全地逐步进入康复阶段。

在智能系统开发方面,应用人工智能与大数据建立临床辅助决策模型可以更好地进行镇静镇痛及早期康复评估。比如明确哪些患者可以减少镇静药物使用及减轻镇静深度;哪些患者可以尽快进入早期康复从而避免长期束缚于病床等。

环境、设备、监护诊疗均要智慧化

解立新指出,ICU的治疗目标不仅是要让患者短期活下来,更要保证患者的远期预后,让患者有尊严、有质量地生存。然而当前的现实是,常规的ICU特征为医护、患者及家属创造了“敌对”的环境。医护人员工作压力大、强度大,精疲力竭、去人格化,缺少个人成就感,表现出明显的倦怠;患者方面,疾病本身和ICU治疗使其遭受约束、疼痛,沟通无力、睡眠不佳,同时孤独、隔绝以及身份和尊严的丧失加大了患者的恐惧;ICU的封闭式管理也加重了家属的压力,后者因沟通不畅和理解偏差而焦虑、悲痛。因此,解立新建议,智慧ICU的建设从三方面出发,即智慧化空间与环境管理、智慧化设备与物品管理、智慧化监护与诊疗。

智慧ICU建设既需人性化也需进行结构性的改变。如进行合理的空间划分,将智能监护场所与患者居住病房分开,通过高科技屏幕及视频系统合理监护患者生命安全,同时保护患者隐私;采用生活化的空间设置,病房内安装时钟,保障患者的昼夜节律与时空意识;引入娱乐化设备,甚至引入视觉美学体验和以艺术为基础的刺激疗法加强心理健康干预;建立家属陪伴室;安装早期康复设备等。

解立新强调,智慧ICU的功能与设备一定尽可能齐全,甚至可以作为一个小型医院,因此智慧ICU的建设要基于医疗用品及设备、快速检测能力等建立最佳的病房功能与容量以满足工作需求。拥有先进信息中心的智慧ICU可以通过物联网将ICU内所有设备进行整合,并使用智能技术将患者相关数据转化为可操作的信息。同时,对于药品、耗材要实现自动化管理,通过物流系统实现自动补充,保证日常和紧急状态下的实时供给。此外,监控设备与物品使用、清洗、转运、消毒和存储的全过程信息,确保院内感染防控和器材质量的安全。

“智慧ICU不仅需要从格局进行调整,更要着眼于智能设施的构建来建立个体化诊疗体系。”解立新表示,人工智能在ICU内具有天然优势。现代ICU环境数据丰富,在常规治疗中即可收集大量患者数据,从而成为可以实施机器学习技术的理想场所,为开发更准确的预测模型、更好的决策支持工具和实现更个性化的诊疗提供了肥沃的土壤。

“不过,目前智慧ICU的建设还没有一个统一的标准和原则,随着智慧医疗风起云涌的建设热潮,医院应充分利用ICU优势,系统规划智慧医疗项目并加快实施步伐,让ICU的发展迈上新台阶。”解立新说。