

• 重症学科建设 •

重症医学亚专科建设5年运行状况分析

——基于贵州医科大学附属医院

重症医学科的数据分析

谭万林 刘颖 王迪芬

贵州医科大学附属医院重症医学科, 贵阳 550004

通信作者: 王迪芬, Email: 1078666485@qq.com

【摘要】 目的 通过回顾性分析贵州医科大学附属医院重症医学科亚专科建设5年来患者的收治情况, 为重症医学亚专科的建设提供依据。**方法** 收集2016年1月1日至2020年12月31日贵州医科大学附属医院重症医学科收治患者的临床资料, 包括性别、年龄、首诊科室、重症监护病房(ICU)住院时间、呼吸机使用时间、主要诊断、转入和转出ICU时急性生理学及慢性健康状况评分II(APACHE II)、治疗结果、是否给予机械通气、是否使用无创呼吸机辅助呼吸、24 h内死亡情况、抢救次数及成功率等, 分析5年间上述指标的变化。**结果** 5年来, 本院以重症神经、重症循环、重症创伤为主要收治范围的重症医学科共救治患者2 668例, 其中男性1 648例, 女性1 020例; 年龄6个月~94岁, 平均(53.49±19.03)岁; 首诊最多的科室为神经外科(907例); 病种前3位分别为脑出血(539例)、脓毒性休克(214例)、低血容量性休克(200例); ICU住院时间126(52, 253)h, 使用呼吸机时间65(17, 145)h, 转入和转出ICU时APACHE II评分为(23.29±8.12)分和(12.99±6.37)分; 接受机械通气的比例为92.94%(2 147/2 310), 其中使用无创呼吸机314例; 24 h死亡84例(病死率为3.15%), 共抢救2 585次, 抢救成功率为92.84%(2 400/2 585); 2016至2020年5年治愈率分别为65.92%、65.83%、61.53%、65.64%、69.06%, 5年病死率分别为13.13%、14.29%、18.89%、16.69%、13.38%。**结论** 随着重症医学的不断发展和壮大, 分类后建立的亚专科可以集中收治患者, 使得治疗能够专业化及规范化, 提升治愈率, 降低病死率; 同时医务人员可以集中管理及学习相关专科知识, 对疾病掌握也更加深入, 有助于医生的自我提升和对于相关亚专业的精通, 为科室的发展奠定良好的基础。

【关键词】 重症医学; 亚专科; 运行状况分析; 学科建设

基金项目: 国家重点研发计划(2018YFC2001900-04); 国家临床重点专科建设项目(2011-170); 贵州省临床重点学科建设项目(2011-52); 贵州省高层次人才专项资助基金(TZJF-2011-25)

DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20210421-00588

Analysis on the operation status of subspecialty of critical care medicine of hospital affiliated to Guizhou Medical University in the past 5 years

Tan Wanlin, Liu Ying, Wang Difen

Department of Critical Care Medicine, Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550004, Guizhou, China

Corresponding author: Wang Difen, Email: 1078666485@qq.com

【Abstract】 Objective Through retrospective analysis of the admission and treatment of patients in the department of critical care medicine of the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University over the past 5 years, it provides a basis for the construction of the subspecialty of intensive care medicine. **Methods** Collect clinical data of patients admitted to the department of critical care medicine of the Affiliated Hospital of Guizhou Medical University from January 1, 2016 to December 31, 2020, including gender, age, first consultation department, intensive care unit (ICU) hospitalization time, ventilator use time, main diagnosis, acute physiology and chronic health evaluation II (APACHE II) when transferred into and out of ICU, treatment results, whether to give mechanical ventilation, whether to use a non-invasive ventilator to assist breathing, whether to die in 24 hours, rescue times and success rate, etc. Changes in the above indicators during the 5 years were analyzed. **Results** In the past 5 years, our hospital has treated 2 668 patients in the comprehensive ICU with severe neurological, severe circulation, and severe trauma as the main treatment area, including 1 648 males and 1 020 females; aged 6 months to 94 years old, the average age (53.49±19.03) years old. Neurosurgery (907 cases) was the most frequently diagnosed department, the top 3 diseases were cerebral hemorrhage (539 cases), septic shock (214 cases), and hypovolemic shock (200 cases); ICU hospitalization time was 126 (52, 253) hours, ventilator time was 65 (17, 145) hours, APACHE II scores were 23.29±8.12 and 12.99±6.37 when transferred into and out of ICU. The proportion of receiving mechanical ventilation was 92.94% (2 147/2 310), and 314 cases used non-invasive ventilators. 84 cases died within 24 hours (mortality was 3.15%). A total of 2 585 rescues were performed,

and the rescue success rate was 92.84% (2 400/2 585). From 2016 to 2020, the 5-year cure rates were 65.92%, 65.83%, 61.53%, 65.64%, 69.06%, respectively, and the 5-year mortality were 13.13%, 14.29%, 18.89%, 16.69%, 13.38%, respectively. **Conclusions** With the continuous expansion of critical care medicine, the establishment of classified subspecialties can focus on the admission of patients, so that treatment can be professionalized and standardized, improve the cure rate, and reduce mortality. At the same time, medical staff can focus on management and learning related expertise to master the disease, it is also more in-depth, which is helpful for doctors to improve themselves, and is conducive to the proficiency of related sub-specialties, and lays a good foundation for the development of the department.

【Key words】 Critical care medicine; Subspecialty; Operational analysis; Discipline construction

Fund program: National Key Research and Development Plan of China (2018YFC2001900-04); National Key Clinical Specialty Construction Project of China (2011-170); Key Clinical Discipline Construction Project of Guizhou Province of China (2011-52); Special Aid Fund for High-level Personnel in Guizhou Province of China (TZJF-2011-25)

DOI: 10.3760/ema.j.cn121430-20210421-00588

重症监护病房(intensive care unit, ICU)是重症医学的临床基地,是院内各种危急重症患者集中抢救的场所,重症医学科作为一级诊疗科目,在二级以上医院等级评审过程中也是必须的科室。重症医学的诊疗水平是体现医院高难度和高新医疗技术开展的重要基础,作为医院各临床科室危重症患者的坚强后盾,也是体现医院医疗功能强弱和形成医院之间技术水准差异的重要因素^[1]。贵州医科大学附属医院重症医学科自 1994 年成立至今,已有近 27 年的发展历史,2016 年起本科规模逐渐扩大,形成了三级学科模式的基础,现将近 5 年重症医学科的运营情况展示如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料:采用回顾性调查研究方法,收集 2016 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日本院重症医学科收治患者的临床资料,包括性别、年龄、首诊科室、ICU 住院时间、呼吸机使用时间、主要诊断、转入和转出 ICU 时急性生理学与慢性健康状况评分 II (acute physiology and chronic health evaluation II, APACHE II)、治疗结果、是否给予机械通气、是否使用无创呼吸机辅助呼吸、24 h 内死亡情况、抢救次数及成功率等,并分析 5 年间上述指标的变化。

1.2 收治患者制度:学科规模扩大奠定了三级学科模式的基础,重症医学科为 3 个亚专科分别设计了功能区,A 区收治重症神经、重症循环、重症内环境紊乱、重症创伤疾病患者;B 区收治重症消化、重症肾脏、重症免疫、重症内分泌疾病患者;C 区收治重症呼吸、重症感染性疾病患者。基于上述亚专科分类,在各区均存在空置床位时,优先按照病种分类收治患者,当某区病房满床时,其所属病种将轮流收入其他病区,其中重症急性胰腺炎重症急性胰腺炎(severe acute pancreatitis, SAP)、耳鼻喉科、孕产妇、移植术后、中毒、流感患者轮流收入各区。

1.3 伦理学:本研究符合医学伦理学标准,并经本院伦理委员会批准(审批号:2021-07-27),不涉及治疗方面的问题。

1.4 统计学方法:本研究为描述性分析,无特殊分组也未进行结果对比。符合正态分布的计量资料以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,不符合正态分布的计量资料以中位数(四分位数)[$M(Q_L, Q_U)$]表示;计数资料以例(率)表示。

2 结果

2.1 患者首诊科室构成(表 1):5 年间本院重症医学科共收治患者 2 668 例,首诊于 45 个临床科室,占全院 51 个科室的 88.24%,收治患者最多的科室为神经外科(占 34.00%),其次为直接入院的患者(占 14.28%)。收治患者数较多的 14 个科室的患者主要分布于重症医学科 A 区,其余来源于 31 个科室患者主要分布在重症医学科 B 区和 C 区。

表 1 贵州医科大学附属医院重症医学科 2016 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日收治 2 668 例患者的首诊科室分布

首诊科室	例数[例(%)]	首诊科室	例数[例(%)]
神经外科	907(34.00)	泌尿外科	45(1.69)
神经内科	158(5.92)	肾内科	36(1.35)
肝胆外科	143(5.36)	胸外科	34(1.27)
急诊外科	108(4.05)	心内科	31(1.16)
心脏外科	119(4.46)	介入科	25(0.94)
急诊内科	99(3.71)	骨科	23(0.86)
耳鼻喉科	77(2.89)	其他	436(16.34)
胃肠及		直接入院	381(14.28)
血管外科	46(1.72)	合计	2 668(100.00)

2.2 本院重症医学科收治患者病种构成(图 1):收治患者的病种主要是重症神经和重症循环。

2.2.1 在重症神经中脑出血的患者最多(539 例),其次为颅内占位性病术后转入;心肺复苏患者来自全院各个科室,收入后经过治疗治愈率为 44.60%(62/139)。颅内感染作为一种难治性疾病,在重症医学科的病死率为 13.48%(12/89)。

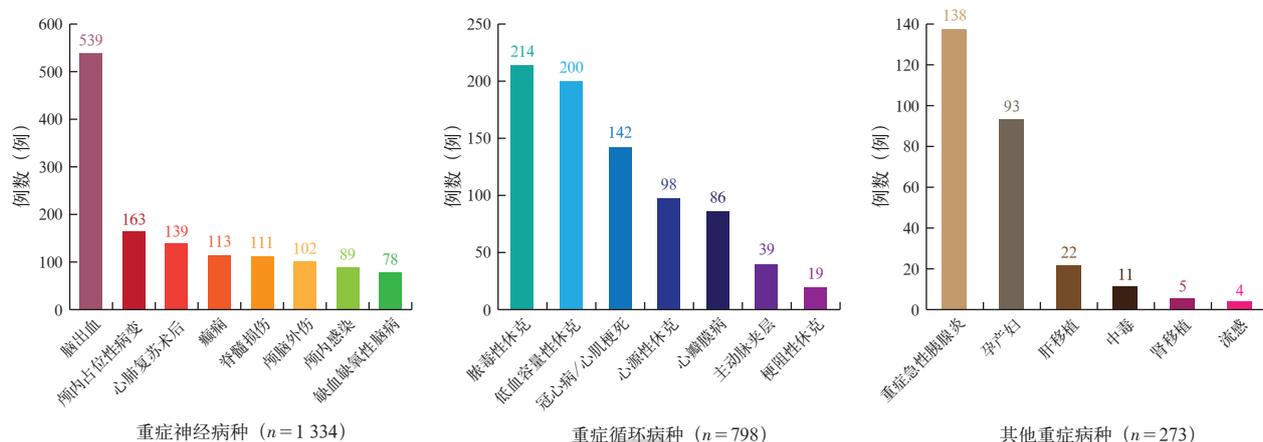


图1 2016年1月1日至2020年12月31日贵州医科大学附属医院重症医学科收治患者重症神经、重症循环、其他主要病种分布

2.2.2 在重症循环方面,脓毒性休克作为ICU最常见的休克类型,占40.30%(214/531),病死率为26.63%(57/214);其次为低血容量性休克(占37.66%)、心源性休克(占18.46%)、梗阻性休克(占3.58%),病死率分别为17.50%(35/200)、39.80%(39/98)、21.05%(4/19)。治愈率较高的为脓毒性休克和低血容量性休克,分别为46.73%(100/214)、67.00%(134/200)。

2.2.3 在3个亚区轮流收治的病种中,SAP在重症医学科的治愈率为70.29%(97/138);危重症孕产妇主要为难治性产后出血患者,治愈率为90.32%(84/93),病死率仅为3.22%(3/93)。

2.2.4 本院自2017年再次开展了肝移植手术,术后患者常规转入重症医学科进行监护治疗,86.36%的患者能顺利转回普通病房并出院。同年移植ICU组建的移植科在早期曾转入少量肾移植患者在本科观察,或因排斥反应、感染等因素转入治疗,后期移植ICU成熟后很少有患者转到重症医学科,但在移植ICU的治愈率为60.00%(3/5),无死亡患者。

2.2.5 在本院的病种分配制度下,中毒的患者主要在急诊ICU,重症医学科收治的中毒患者较少,主要为有机磷中毒及药物中毒,治愈率为63.64%(7/11),病死率为18.18%(2/11)。

2.2.6 贵州省每年冬季会散发甲型流感,由于仅在重症医学科有负压病房,故重症流感患者会转入A病区治疗,近年来共收治4例患者,治愈2例,无死亡病例。

2.3 心脏外科患者救治情况(图2):重症医学科收治心脏外科患者以2018年最多,2019年有降低趋势;患者的治愈率和病死率在2018年后均有所降

低,2020年治愈率为75.00%(27/36),病死率降低至5.56%(2/36)。从2019年开始重症医学科开展了体外膜肺氧合(extracorporeal membrane oxygenation, ECMO)治疗,共完成9例,其中2019年2例、2020年7例,治愈率为55.56%(5/9)。

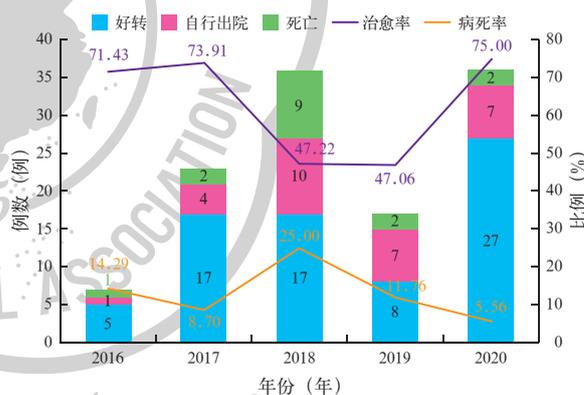


图2 2016年1月1日至2020年12月31日贵州医科大学附属医院重症医学科收治心脏外科患者救治情况

2.4 神经外科患者救治情况(图3):神经外科患者在按病种收治后2017年显著增加,治愈率在下降后呈上升趋势,病死率在上升后呈下降趋势。

2.5 患者整体治疗情况(图4):2016至2020年重症医学科共收治患者2668例,其中男性1648例(占61.77%),女性1020例(占38.23%);年龄6个月~94岁,平均(53.49±19.03)岁。手术患者1418例,ICU住院时间126(52,253)h,使用呼吸机时间65(17,145)h,转入ICU时APACHE II评分(23.29±8.12)分,转出ICU时APACHE II评分(12.99±6.37)分。从2017年开始,为提高质量控制,增设有创呼吸机使用例数、无创呼吸机使用例数、24h内死亡情况、总抢救次数、成功抢救次数、

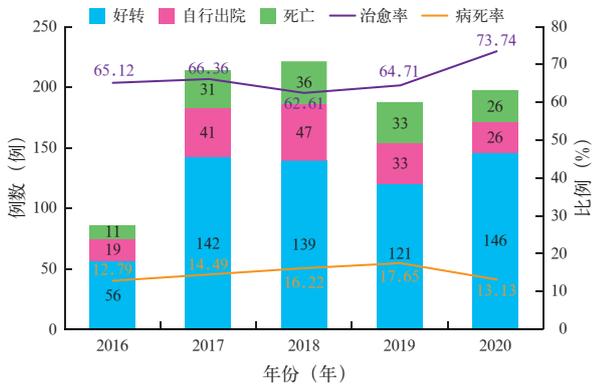


图3 2016年1月1日至2020年12月31日贵州医科大学附属医院重症医学科收治神经外科患者救治情况

抢救成功率等指标进行评价,本次分析中,79.35% (1 833/2 310) 使用有创呼吸机,13.59% (314/2 310) 使用无创呼吸机;入院 24 h 死亡 84 例,占总死亡患者数的 22.95% (84/366);总抢救次数 2 585 次,成功抢救 2 400 次,抢救成功率 92.84%。在重症医学科治疗后好转并转出的患者数逐年升高,病死率随患者总数的增加而升高,但在 2020 年呈降低趋势,治愈率在 2018 年下降后明显升高,病死率在上升后逐渐下降。

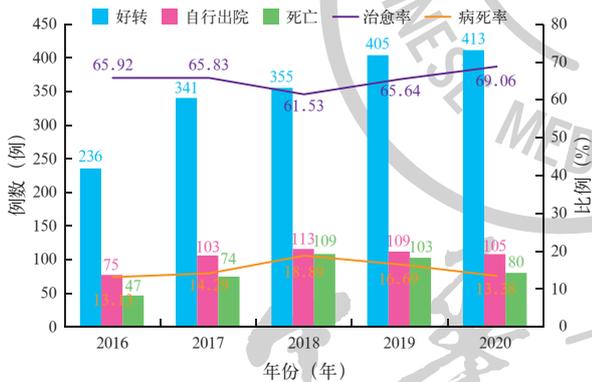


图4 2016年1月1日至2020年12月31日贵州医科大学附属医院重症医学科收治患者数量及治疗结局

2.6 医生变化情况:2016 年重症医学科医生 4 人,正高级职称 1 人,副高级职称 2 人,中级职称 1 人;研究生学历 3 人,本科学历 1 人。2020 年医生人数 10 人,正高级职称 2 人,副高级职称 1 人,中级职称 4 人,初级职称 3 人;博士学历 1 人,硕士学历 8 人,本科学历 1 人。2016 至 2020 年共培养硕士研究生 5 人。

3 讨论

重症医学是现代医学的重要组成部分,目前已成为临床医学的重要综合性二级学科^[1]。综合

ICU 的组织构成除了要有技术熟练的医、技、护团队,还需要有完善的器官功能监测设备,才能持续动态监测患者的器官功能,敏锐地发现器官功能的瞬间变化,为临床治疗提供精确参考与反馈^[2]。本院重症医学科三级学科建设模式探索运营 5 年多,已建成我国西南地区较大的专业学科。5 年来,重症医学科共收治患者 2 668 例,病例来源最多的是神经外科 907 例,占 34.00%,即使在神经外科开设专科 ICU 后重症医学科患者收治数量仍未见大幅度下降,但病情严重程度都增加,神经外科转入重症医学科的患者转入时 APACHE II 评分为 24.59 分,高于本科整体平均分 23.29 分,其中死亡患者的 APACHE II 评分高达 29.57 分,对重症医学科而言救治难度更大,这又给重症医学科增加了新的压力和动力。在这样的挑战下,2020 年重症医学科将治愈率提高到了 69.06%,病死率降到 13.38%。

随着重症医学科建设后影响的逐渐扩大,全院部分患者会在远程会诊后联系直接转入重症医学科治疗,这就使重症医学科直接入院患者逐年增加,5 年来患者数分别为 36、64、69、93、119 例,充分体现重症医学科在患者群体及同行中的被认可度。虽然重症医学科 A 区以重症神经、重症循环、重症创伤为主要病种收治患者,但患者首诊科室来源仍基本覆盖全院,说明重症医学科在全院危重症救治各方面的重要地位和作用,同时也体现了 ICU 工作的复杂性及患者的多样性^[3]。

重症医学科 A 区重症神经患者最多的病种为脑出血,其次为颅内占位性病变、心肺复苏术后患者,这些患者在入科后会接受本病区的标准化脑复苏治疗,包括保证脑灌注、避免脑缺血,保证脑供氧、纠正缺氧,减轻脑水肿、降低颅内压,降低脑代谢、降低脑氧耗、减轻脑损伤程度、减轻脑的缺血/再灌注(ischemia/reperfusion, I/R)损伤,稳定膜结构、减轻脑水肿,预防和控制抽搐,清除氧自由基、减轻 I/R 损伤,营养神经药物的应用,中药醒脑开窍,高压氧治疗,多器官功能支持治疗^[4]。在这种标准化治疗指导下,并结合患者具体情况给予个性化的治疗改善了患者的预后。

在重症循环方面,重症医学科 A 区收治的 531 例患者入科时即存在休克,其中脓毒性休克和低血容量性休克最多,治愈率分别为 46.7%、67.0%,转入本病区的患者常合并 2 种或 3 种休克类型,这就增加了救治的难度,尤其是心外科患者,由于心外科本

身设有专科ICU,并且在2018年后也开展了连续性肾脏替代治疗(continuous renal replacement therapy, CRRT),患者转入本病区时均伴有至少2种休克(心源性及脓毒性),感染重,合并肾衰竭、无尿、高钾血症等情况,心功能极差,治疗难度大,治疗周期长,平均ICU住院时间为116(46,242)h。对于此类患者,重症超声的使用起到了极其重要的作用。重症医学科2018年购置超声机后,对于循环不稳定的患者要做到每日一查,每日评估患者心肌收缩力、容量等指标,指导患者液体管理,对于病情较重的患者每日评估超过3次,这样的精细化管理使心外科患者的治愈率逐渐提升至75.00%,病死率下降至5.56%。

患者男女性别比例为1.62:1,男性显著多于女性,原因可能与男性患者的不良嗜好有关。手术患者也是重症医学科的主要收治范围,其中包括术后返回病房后再次出现呼吸循环问题者,因此术后管理也是手术的重要环节。重症医学科患者的平均住院时间相对较长,主要是神经系统疾病昏迷患者较多,恢复慢,并发症多,故住院时间延长。从APACHE II评分来看,入科患者病情较重,患者转出时病情稳定,APACHE II评分平均下降10.3分,治疗效果良好。重症医学科患者使用呼吸机比例较高,神经系统疾病患者在病情较重时通常自主呼吸弱,积极开放气道有利于保证氧供,对于循环不稳定的患者,机械通气也是维持循环稳定、保证组织末梢氧供的重要治疗措施。重症医学科患者24h死亡比例不高(5年内为84例),这部分患者入科时病情较重,在原科室对患者的病情评估不足可能是导致转入时间过晚的重要原因。因此,对重症患者病情的评估不应该只是重症医学科医师才需掌握的内容,应向其他科室普及,以提高全体医师的认识,使重症患者能够得到早期诊断、早期治疗,进而改善患者预后,使患者获益更大。

ICU是医院监护和治疗重症患者的主要场所,由于其疾病的复杂性,ICU对医护人员的要求和标准更高,医护人员的专业水平对重症患者的治疗起重要作用^[5]。ICU应注重高层次人才管理及梯队构建,以便为重点学科入围国家榜打下基础,科室也应把人才培养作为学科建设的重要策略,采取自我培养与引进高端人才相结合的方式组建各学科人才梯队,参照《重症医学科设置与管理规范(试行)》进行重症医学科硬件建设,以人才梯队建设为根本加速引进高学历人才,根据人才熟悉和关注的领域进行

亚专科和三级学科的细化建设^[6]。本院重症医学科在5年内培养博士研究生2人,并晋升为正高级职称,培养硕士研究生5人,招收研究生学历人员7人,所有住院医师都完成了3年培养计划,职称结构也明显改善,形成人才梯队。充分说明人才的培养和引进可以使得医务人员提高自身学习能力,科室临床工作质量得到提升,从而提高医疗质量,做好医疗质量控制,最终使患者得到更好的救治。

4 结论

重症患者管理体系的规范化、系统化不仅有利于降低病死率,而且在发挥重症医学学科特点的同时,也大大地促进了兄弟学科的共同进步,形成重症医学与兄弟学科相得益彰的发展局面^[7]。在突发公共卫生事件发生时,或者在医院危重患者骤然增多的情况下,重症医学科显示出了反应快速、集中救治的不可替代的作用,使得重症患者能得到有效救治,降低了整体病死率^[1],重症医学也将逐步发展成为精细化的临床医学^[8]。随着重症医学的不断发展,分类后亚专科的建立可以集中收治患者,使得治疗能够专业化及规范化,提高治愈率,降低病死率;同时医务人员可以集中管理和学习相关专科知识,对疾病的认识也更加深入,有助于医生的自我提升和对相关亚专业知识的精通,为科室的发展奠定良好基础。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- [1] 王迪芬,刘兴敏,张万松.精细化管理促发展 三级学科建设促规范——贵州医科大学附属医院重症医学科学科管理及三级学科建设模式探索体会[J].中华危重病急救医学,2019,31(4):403-406. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2019.04.006.
- [2] 邱海波,陈德昌,陈俊豪.论危重病医学及其学科建设[J].中华医院管理杂志,2001,17(2):83-85. DOI: 10.3760/j.issn:1000-6672.2001.02.008.
- [3] 谢璐璐,王迪芬.某三级甲等医院重症医学科总住院医师会诊病例构成分析[J].中国中西医结合急救杂志,2020,27(6):725-728. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9691.2020.06.023.
- [4] 王迪芬.重症医学集束化治疗技术[M].贵阳:贵州科技出版社,2018:1-18.
- [5] 常小婉,秦秉玉,梁新亮,等.河南省县级综合医院ICU现状调查[J].中华危重病急救医学,2020,32(12):1511-1516. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200408-00260.
- [6] 刘健.医院集中精细化管理下的重症医学亚专科建设——贵州医科大学附属医院学科建设经验[J].中华危重病急救医学,2019,31(4):400-402. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2019.04.005.
- [7] 刘大为.重症患者管理体系的形成与发展[J].协和医学杂志,2010,1(1):40-43. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9081.2010.01.013.
- [8] Wong HR. Intensive care medicine in 2050: precision medicine[J]. Intensive Care Med, 2017, 43(10): 1507-1509. DOI: 10.1007/s00134-017-4727-y.

(收稿日期:2021-04-21)