

可移动式抢救箱在提高非住院区域患者抢救效率的价值

厦门大学附属第一医院急诊部（厦门 361000） 吴杨玲 李智海 郑菲菲¹

非住院区域即指除住院病区以外的所有诊疗、活动区域，包括专科门急诊、检验及检查科室以及其他公共活动区域。非住院区域存在抢救物资、医护人员配备不足，患者及家属人数多、环境复杂等多种不确定因素^[1]。在我国医疗机构的门急诊量逐年增加的背景下^[2]，患者在非住院区域发生意外的概率随之上升。如患者在非住院区域发生变症无法得到及时有效的处理，则有可能危害患者的生命安全^[3]。如何提高非住院区域突发变症患者的救治效率，一直是国内外关注的课题。因此，为帮助护士更加快速、准确、便捷地准备抢救物品，提高非住院区域患者救治效率、确保患者的生命安全，我院将既往使用的传统抢救箱改良为可移动式抢救箱，现总结报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象：选取 2019 年 1 月至 2021 年 12 月我院急诊科院内急救小组救治的非住院区域患者为研究对象，其中，2019 年 1 月至 2020 年 12 月的病例为对照组共 94 例；2021 年 1 月至 2021 年 12 月的病例为观察组共 53 例。1) 纳入标准：①在院内非急诊区域发病经我院总值班广播呼叫，由于各种原因诱发的异常病情变化，需要及时救护；②接受我院急诊科院内急救小组外出救治的所有患者、陪同人员或医护人员。2) 排除标准：患者登记信息不完整者。另外，对急诊科医护人员的抢救箱使用体验进行调查。1) 调查对象纳入标准：①参加过急救小组培训及选拔；②知情同意、愿意配合调查。2) 排除标准：①轮转、进修、规培的医护人员；②未使用过新、旧两款抢救箱的医护人员。最终纳入 105 名医护人员，其中护士 70 名，医生 35 名；平均年龄（35.1±8.21）岁；平均工龄（11.7±6.39）年；中级职称 86 人，高级职称 18 人。

1.2 方法：

1.2.1 非住院区域快速反应系统设立：我院作为福建省首家通过 JCI 认证的医院，在 JCI 相关制度指导下，针对患者院内变症形成了一套较为完善的快速反应体系，包括制度及流程的建立、责任区域的划分、员工定期演练及培训、设立急救代码（7979）、安装覆盖全院的广播系统且 24 h 有专人值守等。一旦有人员发生意外，可通过拨打总值班电话，值班中心接到电话后，即全院广播，负责该区域的急救小组成员原则上应在接到通知后 5 min 内赶到现场。我院共设有七支急救小组，所有急救小组成员均需通过高级生命支持培训、获取相关资质并定期参加考核，还需熟练掌握气管插管技术。每次出诊的急救小组应至少包括中级职称以上的 1 名医生和 1~2 名护士，必要时还需配备 1 名推床工人。急诊

科院内急救小组负责所有非住院区域的抢救工作。

1.2.2 新型可移动式抢救箱的外形及布局：由于非住院区域多属于公共活动区域，抢救物质配备不足，患者变症时常无医护人员陪同，因此需要配备所有可能用到的急救物品。我院急诊急救小组既往使用的急救箱为工具箱改造、可手提或背跨，使用过程中存在一些缺陷如箱内空间利用度低、物品易散乱，体积过大给医护人员奔跑、快走等动作带来较大负担。为减轻重量，箱体采用的是塑料材质，易损坏。针对上述缺陷，我院于 2021 年采用了新型可移动式抢救箱（图 1），体积 35 cm×25 cm×50 cm，外部材质为铝金属，内部为塑料。箱盖有提手方便提取，箱盖边缘有锁扣，对齐轻压即可将急救箱扣紧。箱体后方参考行李箱设计，有可回收式推拉杆，箱底下方有 4 个可固定的万向轮。箱内上层有 6 个格层，下层不分格，上层分格可向左右方向展开。经病区讨论后制定箱内物品名单和摆放位置，以功能统一、取用方便、存放安全为布局原则，箱内物品明细及布局见图 2。



注：①左隔层：放置常规物品，包括鼻氧管×1、电极片×5、压舌板×2、5 mL 注射器×2、10 mL 注射器×2、20 mL 注射器×1。②、③、⑤左右下隔层和下边层：放置气管插管用品，左下隔层放置可视喉镜×1、胶带×1、不锈钢开口器×1、一次性使用喉镜片×1、口垫×1、一次性使用口咽通气道×1；右下隔层放置带钢丝的气管插管导管 6.5 mm、7 mm 各 1 副，7.5 mm 的气管插管导管×1；下边层放置金属气管插管管芯×1。④右隔层：放置静脉注射用品，包括无菌敷料×2、留置针 24GY×1、留置针 22GY×1、酒精棉片×5、输液器×1、输液针×2、止血带×1、医用棉签×3。⑥下层：放置其他抢救物品，包括大纱×1、呼吸球囊×1、环甲膜切开套装×1、按压仪+AED、0.9%氯化钠 250 mL×1、外科手套 61/2×1、外科手套 71/2×1、口头医嘱记录本×1、药盒（肾上腺素×2、阿托品×2、胺碘酮×2）。⑦上边层：粘贴箱内物品明细及位置图。

图 1 抢救箱内物品布局



图 2 新型可移动式抢救箱外观

1.2.3 资料收集及效果评价：1) 以科室护士长、护理组长为资料收集人员。收集我院院内急救记录单中的相关信息，包括患者信息、急诊分级、接到通知时间、发病地点、出发

时间、到达时间、现场进行的操作、转归等。为保证资料的真实性，观察组调查期间对急救小组成员进行单盲，资料收集人员暗中跟随用秒表计时。准备时间以最后 1 名成员离开抢救室为节点，到达时间以最后 1 名成员到达现场为节点。急救小组成员近 3 年无成员变化，具有可比性。2) 于 2020 年 12 月使用自制问卷对符合纳入标准的 105 名医护人员进行调查。问卷内容共 8 个条目，包括急救箱的整体使用满意度以及最常反馈的七大缺陷的体验情况。2021 年 12 月再次使用相同问卷对同一批人员进行调查，比较抢救箱改进前后医护人员的使用满意度和改进成效。

1.3 统计学方法：采用 SPSS 22.0 对数据进行统计分析。计量资料采用均数±标准差表示，采用两独立样本 t 检验；计数资料采用例、构成比表示，采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 非住院区域救治患者的一般情况：见表 1。

2.2 医护人员对新旧抢救箱的使用体验情况：见表 2。

表 1 2019—2021 年非住院区域救治患者的一般情况 (例)

项目	2019 年	2020 年	2021 年
接到通知例数	59	51	64
实际抢救人数	52	42	53
症状			
胸痛/胸闷	5	6	6
头晕	11	9	11
晕厥/昏迷	5	2	3
休克	3	2	4
抽搐	5	3	3
呼吸困难	3	4	5
心跳骤停	4	7	6
外伤	6	4	3
低血糖	2	1	2
急腹症	4	2	3
过敏/可疑过敏反应	4	2	7
医疗操作			
心肺复苏	4	7	6
气管插管	5	6	6
静脉通路	3	5	4
吸氧	7	10	14
给药	7	5	6
电复律	3	5	5
包扎	4	2	2
无处理	32	25	32
急诊分级			
I	5	9	8
II	5	2	2
III	8	3	10
IV			
患者转归			
现场结束救治	34	28	33
转急诊处理	32	26	39
死亡	17	15	12
	3	1	2

表 2 医护人员对新旧抢救箱使用的评价 [n=105, 例(%)]

项目	使用旧抢救箱	使用新抢救箱	χ^2 值	P 值
整体使用满意度				
满意	53 (50.5)	94 (89.5)	38.118	<0.000
不满意	52 (49.5)	11 (10.5)		
箱体体型过大问题				
存在	59 (56.2)	15 (14.3)	40.397	<0.000
不存在	46 (43.8)	90 (85.7)		
外形不美观问题				
存在	68 (64.8)	21 (20.0)	43.076	<0.000
不存在	37 (35.2)	84 (80.0)		
物品散乱问题				
存在	90 (85.7)	6 (5.7)	135.395	<0.000
不存在	15 (14.3)	99 (94.3)		
物品配备不齐问题				
存在	58 (55.2)	74 (70.5)	5.221	0.022
不存在	47 (44.8)	31 (29.5)		
箱体质量差问题				
存在	45 (42.9)	13 (12.4)	24.392	<0.000
不存在	60 (57.1)	92 (87.6)		
转运费力问题				
存在	95 (90.5)	12 (11.4)	131.267	<0.000
不存在	10 (9.5)	93 (88.6)		
箱内容量不足问题				
存在	88 (83.8)	8 (7.6)	122.807	<0.000
不存在	17 (16.2)	97 (92.4)		
取物不便问题				
存在	69 (65.7)	51 (48.6)	6.300	0.012
不存在	36 (34.3)	54 (51.4)		

2.3 院内急救小组救治效率的改善情况：见表 3。

表 3 两组准备时间、到达时间和到达率情况 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	准备时间/s	到达时间/s	5 min 到达率/%
对照组	94	29.8±4.8	218.1±44.2	93.6
观察组	53	29.1±5.1	191.3±43.8	94.3
t/χ^2 值		0.836	3.543	0.031
P 值		0.405	0.001	0.861

3 讨论

3.1 非住院区域快速反应系统设立的重要性: 研究发现, 院内快速反应系统的设立能对患者在院内的不良事件进行早期干预, 降低病情临床恶化的风险^[4]。有院内急救小组参与的早期救治, 可显著降低危重患者的病死率^[1]。非住院患者常处于医疗巡查的盲区, 若发生严重变症无法得到及时处理将严重威胁生命安全。2019—2021 年我院非住院区域共通报患者变症 174 次, 实际救治 147 人。症状包括全身各个内外科系统, 其中头晕为最常见症状, 这可能与门诊候诊时间普遍过长、人群密集、空气相对不流通有关, 亦存在部分晕针、晕血现象。自我院开通新冠疫苗接种门诊开始, 过敏或可疑过敏反应人数开始增加。每年均有超过半数以上的患者无需接受任何医疗处理, 现场简单问诊后即结束救治, 亦存在多起误报情况; 急诊预检分级为 I 级、II 级的危重症患者的人数更是占极少数^[5]。由于呼叫院内急救系统多为医护人员, 这意味着现场医务人员对院内急救的触发机制、急救知识的掌握存在一定的不到位, 一定程度上造成了急救人力资源的浪费。但是, 需要现场进行心肺复苏、气管插管、电复律等情况每年均有发生, 2020—2021 年复苏成功的例数均高于死亡例数, 这证明了非住院区域快速反应系统的设立仍为必要。

3.2 医护人员对新型可移动抢救箱的使用体验: 表 2 可见, 医护人员对旧抢救箱使用满意度仅为 50.5%, 其中物品散乱 (85.7%)、转运费力 (90.5%)、箱内容量不足 (83.8%) 为最急需改进的问题。据此, 课题团队对旧抢救箱进行整改, 如在箱体内部最显眼处粘贴物品位置及明细清单, 能够帮助医护人员快速熟悉箱内结构, 并判断是否需要额外的援助; 根据临床功能对箱内物品进行分类, 根据物品的使用频率自上而下进行放置, 将有助于医护人员快速的获取物品; 既往为了防止物品倾倒, 抢救箱多采用横向设计, 而纵向设计的箱体将能够减少横向体型, 易于携带和摆放^[6]。参考行李箱功能设计的可移动抢救箱将能力极大程度

的降低医护人员的转运负担、提高行走效率。结果证明, 对各项问题均达到了显著的整改效果, 医护人员的使用满意度亦提升到 89.5%。

3.3 新型可移动抢救箱对提高非急诊区域救治效率的作用: 表 3 可见, 两组在准备时间上无显著差异, 这可能是因为我院急诊抢救箱均为定点放置, 箱内物品需每班检查; 因此, 急救小组成员仅需携带抢救箱即可出发进行抢救, 耗费的时间主要是检查心电监测电量、氧气瓶氧气量以及小组成员集合上, 故前后差异无统计学意义。而在到达时间的对比结果可以看出, 观察组显著减少了路途时间, 平均缩短近 27 s, 为危重症患者争取了宝贵的抢救时间, 尤其是对出现呼吸心跳骤停的患者有重大意义。从 5 分钟到达率的比较看, 两组无统计学差异。这可能由于 5 分钟到达率一直是 JCI 标准中考核急救小组的指标, 对照组调查数据为小组成员自行登记, 难免存在一些报告偏移。而新型可移动抢救箱的使用调查过程中, 对急救小组成员全程单盲, 不涉及考核评比, 一定程度上确保了数据的真实性。单纯从数字角度上看, 新型可移动式抢救箱应该能有效地提升院内 5 分钟到达率。

总之, 新型可移动式抢救箱应用效果显著, 但仍存在一些缺陷, 如氧气瓶、心电监护等大型设备仍需要医护人员手持, 缺乏输液架的安装位置与回收装置, 箱内物品主要用于内科急症的处理, 对于严重外伤患者的物品配备不够齐全等。该不足可在未来装备改良中进行探讨。建议各大医院可根据既往病例情况在非住院区域的中心位置配备必要的抢救物资, 为患者的紧急救护提供便利条件。应继续大力推广、普及第一目击者心肺复苏技术, 为抢救争取时间。

参考文献

- [1] 魏硕, 高文慧, 孙雪莲, 等. 非急诊区域急症病人救治的回顾性分析 [J]. 护理研究, 2021, 35 (14): 2616-2619.
- [2] 国家卫生健康委员会. 2018 中国卫生健康统计年鉴 [M]. 北京: 中国协和医科大学出版社, 2018: 1.
- [3] 王晓玲, 谭明英, 杨利, 等. 大型综合医院门诊突发危急重症患者管控对策探讨 [J]. 广西医学, 2019, 41 (7): 931-933.
- [4] 陈丽花, 张娜, 周明, 等. 院内快速反应系统的应用现状及展望 [J]. 中华灾害救援医学, 2021, 9 (5): 1010-1013.
- [5] 史冬雷, 刘晓颖, 周瑛. 急诊预检分诊专家共识 [J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27 (6): 599-604.
- [6] 田慧, 齐华英, 苗桂萍. 便携式转运急救箱的设计与应用 [J]. 中华危重病急救医学, 2014, 26 (12): 928.