

基于监测网络的东莞市医疗机构急（抢）救药品供应保障体系构建与实践

朱永坤¹, 秦又发^{1*}, 黎钻弟¹, 赖国华¹, 黄浩², 黄卫娟³, 夏天⁴ (1. 东莞市第三人民医院, 东莞 523000; 2. 东莞市中医院, 东莞 523000; 3. 东莞市第五人民医院, 东莞 523000; 4. 东莞市卫生健康局, 东莞 523000)

摘要 目的：制定全市急（抢）救药品供应保障体系，探讨其对全市医疗机构急（抢）救药品缺乏以及费用的影响。方法：在全市 16 家各级不同医疗机构建立急（抢）救药品监测网络，通过制定急（抢）救药品储备目录、采购与调用管理规定、费用结算管理规定，以及建立常备化的储备点等多项措施构建供应保障体系。分别选取 2017 年 1 月至 6 月和 2018 年 1 月至 6 月全市医疗机构急（抢）救药品保障供应情况为对照组和试验组。观察保障体系实施前后，全市各级医疗机构急（抢）救药品缺乏的品种数、报损的品种数和费用以及采购费用。结果：实施该保障体系后，与对照组相比，试验组急（抢）救药品缺乏的品种数显著下降（ $P < 0.05$ ），而报损品种数、报损费用和采购费用也均显著下降（ $P < 0.05$ ）。结论：急（抢）救药品供应保障体系，可有效改善医疗机构急（抢）救药品缺乏的状况，降低了报损费用和采购费用，具有进一步推广应用的价值。

关键词：急（抢）救药品；供应保障体系；监测网络

中图分类号：R95 文献标识码：A 文章编号：1002-7777(2019)02-0222-07

doi:10.16153/j.1002-7777.2019.02.018

Establishment and Practice of Supply and Security System for Emergency Medicine Based on Monitoring Network in Medical Institutions in Dongguan

Zhu Yongkun¹, Qin Youfa^{1*}, Li Zuandi¹, Lai Guohua¹, Huang Hao², Huang Weijuan³, Xia Tian⁴ (1. The Third People's Hospital of Dongguan, Dongguan 523000, China; 2. Dongguan TCM Hospital, Dongguan 523000, China; 3. The Fifth People's Hospital of Dongguan, Dongguan 523000, China; 4. Dongguan Municipal Health Bureau, Dongguan 523000, China)

Abstract Objective: To establish supply and security system of emergency medicine and to discuss its impact on the shortage and cost of emergency medicine of the medical institutions in the whole city. **Methods:** The emergency medicine monitoring network was set up in 16 different medical institutions at all levels in the city. The supply and security system was established by setting up the inventory of emergency medicine, the management regulations of purchasing and transfer, the cost settlement, and establishment of standing reserve points. The supply and security situation of emergency medicine in medical institutions in the city

基金项目：2017 年度广东省医学科研基金指令性课题（编号 C2017035）

作者简介：朱永坤，副主任药师；研究方向：医院药学管理、临床药学；Tel: (0769) 81368128; E-mail: dgsl-zyk@126.com

通信作者：秦又发，副主任药师；研究方向：临床药学、药理学；Tel: (0769) 81368123; E-mail: qinyoufaqwerty@163.com

from January to June of 2017 and from January to June of 2018 was selected as the control group and the experimental group respectively. The number of varieties lacked and damaged, the costs of damaged drugs and the purchase costs of the emergency medicine were compared before and after the implementation of the security system. **Results:** After the implementation of the security system, compared with the control group, the number of varieties lacking in the emergency medicine in the experimental group decreased significantly ($P < 0.05$), meanwhile, the number of varieties damaged, the costs of damaged drugs and purchasing costs also decreased significantly ($P < 0.05$). **Conclusion:** The supply and security system of emergency medicine can effectively improve the shortage of emergency medicine, reduce the costs of damaged drugs and purchasing costs in medical institutions, and have the value of further popularization and application.

Keywords: emergency medicine; supply and security system; monitoring network

近年来, 由于药品市场开放自主定价, 低价药品因利润低下而被减产甚至停产, 部分药品被上游原料商或生产商垄断销售渠道导致价格暴涨, 造成药品短缺甚至“一药难求”, 这种现象在急救药品供应中尤为突出^[1-2]。为了破解这个难题, 保证临床用药需求, 东莞市医院协会药事管理专业委员会组织市内部分医院药学管理者, 参观调研江苏、浙江等省市医院做法, 探讨急救药品短缺问题的产生原因和解决办法; 同时东莞市卫生与计划生育局于2016年6月出台了《东莞市医疗机构急(抢)救药品供应保障实施方案》(东卫办[2016]27号, 以下简称“方案”)^[3]。

本研究以“方案”为指导, 通过建立监测网络, 成功构建了东莞市医疗机构急(抢)救药品供应保障体系。保障体系主要包括急(抢)救药品监测网络的建立、全市统一的急(抢)救药品储备目录的制定、常态化急(抢)救药品储备点的建立、急(抢)救药品采购与调用管理规定以及费用结算管理规定的制定等一揽子措施和制度。其中, 监测网络包括全市6家三级医院、7家二级医院以及3家社区卫生服务中心共16个监测点; 储备目录遴选遵循急(抢)救必需、安全有效、不可替代、供应困难的原则; 储备点按照公平公正公开、择优遴选原则, 遴选东莞国药和东莞广济医药公司两家企业为急(抢)救药品储备点; 费用结算为医疗机构以季度为周期, 向储备点申请调拨目录内的药品, 实行有偿使用, 一年结算一次款项, 结算资金全额缴入国库。现将保障体系实施前后相关研究结果报道如下, 以供同行参考。

1 资料与方法

1.1 研究分组

选取研究前半年即2017年1月至6月全市医疗机构急(抢)救药品保障供应情况为对照组, 研究实施后半年即2018年1月至6月全市医疗机构急(抢)救药品保障供应情况为试验组。

1.2 具体实施

市卫生计生局负责该项目的组织领导, 局政科负责项目的具体实施, 制定急(抢)救药品目录(见表1)。局规财科负责项目经费的统筹安排; 各监测点收集汇总本单位的急(抢)救药品使用、库存情况, 定期上报; 储备点要做药品储备的日常运行和管理的工作, 指定专人负责, 并协调好向医疗机构调拨和配送药品工作; 各医疗机构要加强对本院急(抢)救药品储备工作管理, 及时向储备点申请调拨本院急(抢)救药品, 确保临床用药需要。

1.3 评价指标

为观察保障措施对全市医疗机构急(抢)救药品供应的影响, 对保障措施实施前后全市各医疗机构急(抢)救药品缺乏品种数、报损药品品种数和费用, 以及用于急(抢)救药品采购的费用进行了评价。

1.4 统计学处理方法

采用SPSS 20.0软件进行统计学分析, 计量资料样本均数比较采用两独立样本 t 检验, 计数资料样本率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

表 1 东莞市医疗机构急(抢)救药品目录

序号	通用名	剂型	规格	临床作用分类
1	抗蝮蛇毒血清	注射剂	6000 U	解毒药
2	抗五步蛇毒血清	注射剂	2000 U	同上
3	抗银环蛇毒血清	注射剂	10000 U	同上
4	亚甲蓝	注射剂	20 mg : 2 mL	同上
5	硫代硫酸钠粉针	注射剂	0.64 g	同上
6	乙酰胺注射液	注射剂	2.5 g : 5 mL	同上
7	氯解磷定注射液	注射剂	20 mL : 0.5 g	同上
8	纳洛酮	注射剂	0.4 mg : 1 mL	同上
9	去乙酰毛花苷注射液	注射剂	2 mL : 0.4 mg	抗心力衰竭药
10	盐酸洛贝林注射液	注射剂	3 mg : 1 mL	呼吸兴奋剂
11	尼可刹米注射液	注射剂	1.5 mL : 0.375 g	同上
12	硫酸阿托品注射液	注射剂	1 mL : 0.5 mg	抗胆碱药物
13	异丙肾上腺素	注射剂	2 mL : 1 mg	血管活性药物
14	盐酸肾上腺素注射液	注射剂	1 mL : 1 mg	同上
15	去甲肾上腺素注射液	注射剂	1 mL : 2 mg	同上
16	硝普钠	注射剂	1 mL : 50 mg	同上
17	甲磺酸酚妥拉明注射液	注射剂	10 mg	同上
18	重酒石酸间羟胺注射液	注射剂	1 mL : 10 mg	同上
19	盐酸多巴酚丁胺注射液	注射剂	2 mL : 20 mg	同上
20	甘露醇注射液	注射剂	250 mL : 50 g	脱水剂
21	盐酸普罗帕酮注射液	注射剂	10 mL : 35 mg	抗心律失常药
22	注射用尿激酶	注射剂	10 万单位	溶栓药
23	罂粟碱注射剂	注射剂	1 mL : 30 mg	周围血管舒张药
24	氢溴酸东莨菪碱注射液	注射剂	1 mL : 0.3 mg	解痉药
25	呋塞米注射液	注射剂	2 mL : 20 mg	利尿药
26	硫酸镁注射液	注射剂	2.5 g : 10 mL	电解质平衡药

续表1

序号	通用名	剂型	规格	临床作用分类
27	放线菌素 D	粉针剂	0.2 mg	天然产物及其衍生物
28	垂体后叶注射液	注射剂	1 mL : 6 单位	垂体激素及相关的药物
29	葡萄糖注射液	注射剂	50%	升血糖药
30	注射用盐酸博来霉素	注射用	15 mg (1.5 万单位)	肿瘤化疗药
31	乳酸依沙吖啶注射液	注射剂	2 mL : 50 mg	作用于子宫药
32	硫酸鱼精蛋白注射液	注射剂	5 mL : 50 mg × 1 瓶 / 支	促凝血药
33	碘解磷定	注射剂	20 mL : 0.5 g × 5 支	解毒药
34	葡萄糖酸钙注射液	注射剂	10 mL : 1 g	电解质平衡调节药物
35	注射用绒促性素	注射剂	500 U、1000 U、2000 U	垂体激素及相关药物
36	硫酸钡 (II 型) 干混悬剂	混悬剂	300 g	诊断用药
37	卡前列甲酯栓	注射剂	0.5 mg	产后大出血
38	维生素 K ₁ 注射液	注射剂	10 mg × 1 mL	止血药
39	灭菌注射用水	注射剂	2 mL	溶媒
40	溴吡斯的明片	注射剂	60 mg × 60 片	拟胆碱药
41	右旋糖酐 40 氯化钠注射液	注射剂	6% × 500 mL	血浆代用品
42	碳酸氢钠注射液	注射剂	10 mL : 0.5 g	电解质平衡调节药物
43	高锰酸钾片	注射剂	0.1 g	妇科外用药
44	硫酸阿托品注射液	注射剂	5 mg	解毒类
45	辅酶 A	注射剂	100 U	辅酶类
46	注射用糜蛋白酶	注射剂	4000 U	蛋白酶类
47	复方氨基比林注射液	注射剂	2 mL × 10 支	退热药
48	去氧肾上腺素针	注射剂	10 mg × 1 mL × 2 支	血管活性药
49	异烟肼注射液	注射剂	2 mL : 100 mg × 10 支	抗结核药
50	硝酸甘油注射液	注射剂	1 mL : 5 mg × 10 支	血管活性药
51	盐酸多巴胺注射液	注射剂	2 mL : 20 mg × 10 支	血管活性药

2 结果

2.1 急（抢）救药品缺乏的品种数

保障体系实施后，试验组急（抢）救药品缺乏的品种数显著低于对照组（ $P < 0.05$ ）；而医院

分类显示，二、三级医院具有相似的结果。详见表 2。但两组不同级别医院急（抢）救药品缺乏排名前五位的品种并不相同，详见表 3。

表 2 两组急（抢）救药品缺乏的品种数比较

分组	三级医院（ $n=6$ ）	二级医院（ $n=26$ ）	合计
试验组	4.83 ± 3.971	9.65 ± 10.369	8.75 ± 9.639
对照组	14.33 ± 10.708	12.846 ± 11.891	13.13 ± 11.528
t	-2.816	-3.362	-4.115
P	0.037	0.002	0.000

表 3 两组急（抢）救药品缺乏排名前五位的品种

排名	对照组		试验组	
	三级医院	二级医院	三级医院	二级医院
1	抗五步蛇毒血清	抗五步蛇毒血清	溴吡斯的明片	溴吡斯的明片
2	抗银环蛇毒血清	溴吡斯的明片	硫酸鱼精蛋白注射液	硫酸鱼精蛋白注射液
3	亚甲蓝	放线菌素 D	盐酸普罗帕酮注射液	盐酸普罗帕酮注射液
4	乙酰胺注射液	硫酸鱼精蛋白注射液	硫酸钡（Ⅱ型）干混悬剂	硫酸钡（Ⅱ型）干混悬剂
5	溴吡斯的明片	亚甲蓝	注射用盐酸博来霉素	注射用盐酸博来霉素

2.2 报损急（抢）救药品的品种数和费用

同对照组相比，试验组急（抢）救药品报损的品种数和费用均显著下降（ $P < 0.05$ ），其中二

级医院具有相似的结果，但三级医院报损的费用下降不明显（ $P > 0.05$ ）。详见表 4。

表 4 两组急（抢）救药品报损的品种数和费用比较

分组	三级医院（ $n=6$ ）		二级医院（ $n=26$ ）		合计	
	品种数	费用	品种数	费用	品种数	费用
试验组	4.50 ± 3.507	5377.94 ± 11265.831	8.15 ± 7.968	2314.81 ± 3737.370	7.47 ± 7.436	2889.15 ± 5762.880
对照组	8.00 ± 3.899	10879.90 ± 23509.888	11.08 ± 8.222	3747.63 ± 5085.360	10.50 ± 7.645	5084.93 ± 10862.906
t	-6.200	-1.100	-4.275	-2.507	-5.380	-2.141
P	0.002	0.321	0.000	0.019	0.000	0.040

2.3 用于急（抢）救药品采购的费用

同对照组相比，试验组用于急（抢）救药品采购的费用显著下降（ $P<0.05$ ），二级医院具有

相似的结果，但三级医院采购的费用下降不明显（ $P>0.05$ ）。详见表5。

表 5 两组急（抢）救药品报损采购的费用比较

分组	三级医院（ $n=6$ ）	二级医（ $n=26$ ）	合计
试验组	577608.28 ± 1298061.441	69282.75 ± 96562.130	164593.79 ± 565616.950
对照组	914663.92 ± 1621883.864	138890.31 ± 144863.052	284347.86 ± 732011.465
t	-2.347	-2.973	-3.279
P	0.066	0.006	0.003

3 讨论

急（抢）救药品主要针对不同急危重疾病，起着稳定生命体征、挽救生命的重要作用，是急（抢）救过程中的重要措施^[4-5]，因此，医疗机构急（抢）救药品的保障供应显得尤为重要。目前，急（抢）救药品供应市场存在药品停产短缺、药品涨价过快、上游供应商销售不规范以及医院急救药品来源信息缺乏等^[6-8]问题，导致医疗机构急（抢）救药品供应短缺严重。因此，构建急（抢）救药品供应保障体系，对于保证临床用药需要，为人民群众健康安全保驾护航具有重要意义。

3.1 对医疗机构急（抢）救药品缺乏品种数的影响

本研究将某一医疗机构某一急（抢）救药品断货48小时定义为一个缺乏品种，统计分析了保障体系实施后，全市不同医疗机构急（抢）救药品缺乏的平均品种数。结果显示，实施该保障体系后，全市医疗机构急（抢）救药品缺乏的品种数显著下降（ $P<0.05$ ），提示该保障体系可以很好地解决不同医疗机构急（抢）救药品缺乏的状况。而不同级别医院急（抢）救药品缺乏的具体品种并不相同：保障体系实施前，三级医院缺乏的品种主要为解毒类药物，可能与三级医院此类病人较少、未常备该类药物有关；而实施保障体系后，全市医疗机构急（抢）救药品供应情况实现信息共享和统一调配，此时二、三级医院缺乏的品种相同，这些品种为厂家生产少、市场难以采购的品种。

3.2 对医疗机构急（抢）救药品报损品种数和费用的影响

个体医疗机构急（抢）救药品用量较少^[2,9-10]，

用药总量极难把控，因此容易造成药品过期浪费。而本研究显示，实施保障体系后，全市医疗机构急（抢）救药品报损的品种数和费用均显著下降（ $P<0.05$ ），提示该保障体系可以很好地调配全市急（抢）救药品资源，避免药品的过期浪费。与保障体系实施前相比，三级医院报损的费用差异不明显（ $P>0.05$ ），考虑与三级医院急危重症患者多，需要常备的急（抢）救药品数量大有关。通过建立全市急（抢）救药品电子信息平台，全市医疗机构可以及时在平台上发布急（抢）救药品库存信息，同时，医疗机构加强动态监测，及时调整库存，全市三级医院急（抢）救药品报损的费用有望进一步下降。

3.3 对医疗机构急（抢）救药品采购费用的影响

本研究显示，实施保障体系后，报损费用降低的同时，全市医疗机构用于急（抢）救药品的采购费用也显著下降（ $P<0.05$ ），更进一步证实该保障体系对急（抢）救药品调配以及资源节约的作用。建立全市急（抢）救药品电子信息平台，增加药品储备点（并24小时值班），提高物流配送速度，实现全市医疗机构急（抢）救药品的统一采购、统一调配，三级医院急（抢）救药品的采购费用有进一步下降的空间。

目前，国内关于急（抢）救药品供应保障的研究并不多见^[11]，本研究由卫生主管部门牵头，在建立全市急（抢）救药品监测网络的基础上，通过多项措施保障全市医疗机构急（抢）救药品的供应。该保障体系的实施，有效改善了医疗机构急（抢）救药品缺乏的状况，降低了报损费用和采购费用，

节约了医疗资源,具有进一步推广应用的价值。

参考文献:

- [1] 戴岱,江滨,韩晟,等.我国短缺药品现状调查分析[J].中国药房,2010,(9):785-787.
- [2] 梁月兰,王平根,林慧,等.我院2012-2016年住院患者急救药品使用趋势分析[J].中国药房,2017,(26):3617-3620.
- [3] 东莞市卫生和计划生育局.东卫办[2016]27号 东莞市医疗机构急(抢)救药品供应保障实施方案[S].2016.
- [4] 李红,秦均.急救药品管理中存在的问题分析与对策[J].中医药管理杂志,2016,(3):55-56.
- [5] 袁本红.急救药品管理中存在的问题及应对措施[J].中国继续医学教育,2018,(2):136-138.
- [6] 王雪梅,郭铭华.急救药品短缺现状令人堪忧[N].黑龙江日报,2012-03-05(第3版).
- [7] 刘晓慧,彭六保,邓楠,等.湖南省21家三级医院常用药品与急救药品短缺现象分析[J].中南药学,2015,(8):880-883.
- [8] 李惠莹,陈君,梁月兰.医院急救药品来源信息储备模块的研究进展[J].海南医学,2016,(15):2505-2507.
- [9] 吴国海,朱志会.我院急救药品应用情况分析[J].临床合理用药杂志,2012,(4):58-59.
- [10] 夏古松,唐晓霞.三甲医院急救药品应用情况分析[J].北方药学,2017,(1):169-171.
- [11] 曹静,杨建中,徐新新.急救药品储备现状的调查分析[J].护理学杂志,2010,(13):19-21.

(收稿日期 2018年9月2日 编辑 郑丽娥)