

DOI:10.3724/SP.J.1008.2008.00885

## 军队药材联勤保障效能评估模型的构建与应用

刘宁<sup>1</sup>, 张鹭鹭<sup>1\*</sup>, 任国荃<sup>2</sup>, 于树滨<sup>2</sup>, 张义<sup>1</sup>, 刘源<sup>1</sup>

1. 第二军医大学军队卫生事业管理研究所, 上海 200433

2. 总后卫生部药材局, 北京 100085

**[摘要]** 目的: 构建军队药材联勤保障效能评估模型, 并用其评估某战区药材联勤保障效能。方法: 在前期研究和资料查阅的基础上, 拟定调查表, 广泛征求专家意见, 建立军队药材联勤保障效能评估模型, 并应用于某联勤试点单位联勤前后(2001-2005年)的药材保障效能评估中。结果: 成功建立军队药材联勤保障效能评估模型; 应用综合评分指数方法得出某战区2001-2005年度的评估总分(GI=86.410)及各个二级指标的效能得分, 该战区自2003年实行药材联勤保障后, 效能得分明显上升(71.873, 73.886, 81.498, 84.560, 86.410)。结论: 联勤体制改革促进了某战区药材资源合理配置, 减少重复建设; 但仍存在技术维护人员工作效率参差不齐、战备药材更新不及时、维护经费投入不足等问题。

**[关键词]** 药材; 联勤保障; 效能评估

**[中图分类号]** R 197 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 0258-879X(2008)08-0885-03

### Appraisal model for joint logistic supply of military medical materials: construction and application

LIU Ning<sup>1</sup>, ZHANG Lu-lu<sup>1\*</sup>, REN Guo-quan<sup>2</sup>, YU Shu-bin<sup>2</sup>, ZHANG Yi<sup>1</sup>, LIU Yuan<sup>1</sup>

1. Institute of Military Health Management, Second Military Medical University, Shanghai 200433, China

2. Medicinal Material Bureau, Department of Health, General Logistic Department of PLA, Beijing 100085

**[ABSTRACT]** **Objective:** To construct an appraisal model for joint logistic supply of military medical materials, and to apply it for appraising the efficiency of military medical material supply in a military region. **Methods:** The appraisal model for joint logistic supply of military medical materials was established based on previous research findings, data retrieval, and experts' opinions obtained by survey. The model was used to evaluate the efficiencies in a pilot area for joint logistic supply before and after exercising joint logistic supply (2001-2005). **Results:** The appraisal model for joint logistic supply of military medical materials was successfully established. The total score of 2001-2005 (GI=86.410) and each of the secondary indices were obtained by comprehensive scoring index method in a military region. The efficiency scores were obviously increased since the application of joint logistic supply in 2003 (71.873, 73.886, 81.498, 84.560, 86.410). **Conclusion:** The joint logistics reform promotes the reasonable disposition of medical materials in some military areas and reduces repeated construction; but there are still problems like various working efficiencies of the maintaining persons, delayed renewal of the medical materials, shortness of maintaining fund, etc., which have seriously hampered the coordinated development as a whole.

**[KEY WORDS]** medical materials; logistics safeguard; potency appraisal

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2008, 29(8): 885-887]

为适应新军事变革和全面建设现代化后勤的要求, 我军卫勤保障系统展开了联勤体制编制改革, 以便于统一指挥和协调, 提高应急快速反应能力。药材保障系统作为卫勤的重要核心内容, 除需在信息技术

领域展开创新外, 其内部结构也正在通过整合、归并以减少层级和类别, 呈现出药材招标模式多样、信息资源获取便捷、逐级报批程序简化等特点, 同时也暴露出机构管理力度不一、机构承载量与规模不符、人

**[收稿日期]** 2008-01-09 **[接受日期]** 2008-07-18

**[基金项目]** 军队“十一五”科技攻关项目(06G052); 国家自然科学基金重点项目(70333002); 上海市重点学科建设资助项目(B907); 第二军医大学军事医学专项课题(06JS05)。Supported by Project of the “11<sup>th</sup> Five-Year Plan” for Tackling Scientific Program of PLA (06G052), National Natural Science Foundation of China (70333002), Shanghai Leading Academic Discipline Project(B907), and Special Project of Military Medicine of Second Military Medical University (06JS05).

**[作者简介]** 刘宁, 硕士生, 助教。E-mail: zhqliu@smmu.edu.cn

\* 通讯作者(Corresponding author)。Tel: 021-25070422, E-mail: zllmit@yahoo.com.cn

员专业结构失衡、设施陈旧落后等问题。因此,有必要在实施改革的同时对改革效果进行评估,去粗取精、去伪存真。这样才能在大力推进改革的同时,引导改革向好的方向发展,加快联勤体制改革的步伐。

本研究在前期研究<sup>[1]</sup>和资料查阅的基础上,拟定了调查表,广泛征求专家意见,建立药材联勤保障效能评估模型,并应用于对某联勤试点单位联勤前后的效能评估当中,为全面促进药材保障机构可持续发展提供了科学依据<sup>[2-4]</sup>。

### 1 材料和方法

1.1 军队药材联勤保障效能评估模型的构建 在选取评估指标的过程中,通过综合归纳前期文献<sup>[1]</sup>和卫生资源配置调研数据设计问卷,筛选出多个能反映军队联勤药材保障效能的指标,其中,既考虑到平时的药材保障需求对仓库的影响,还考虑到战时的影响因素,归纳起来主要由 A1、A2、A3 三个评估

目标组成、评估要素层为 10 个二级指标、评价指标层为三级指标,共 24 个(表 1)。运用 GI 法对多个影响因素的系统分析,划分出各因素间相互联系的有序层次,再请专家对每一层次的各因素进行比较客观的判断后,给出相对重要性的定量表示;进而建立评估模型,计算每一层次全部因素相对重要性的权重。随即选取率先运行联勤体制编制调整的试点战区进行现场调研,采用德尔非法和问卷调查法获取观点,初步建立一个药材联勤保障递阶层次结构评估模型<sup>[5-10]</sup>。运用 SPSS 11.0 进行统计学分析<sup>[11]</sup>;对同一层次的各元素关于上一层次中某一准则的重要性进行两两比较,各层元素对系统目标的合成权重,并排序。当指标可分层时,即某项或某几项评估指标可再分为次级评价指标时,则次级评估指标的权重既应考虑其本身在所有次级评估指标中的权重分配,又要考虑高层评估指标在所有评估指标中的权重分配<sup>[12]</sup>,即为组合权重(表 2)。

表 1 军队联勤药材保障效能评估指标体系

Tab 1 Model for efficiency evaluation of military medicinal material joint supply

Index A	Index B	Index C
Organization establishment(A1)	Distance(B1)	Distance of organizations and troops(C1) Distance of organizations and hospitals(C2)
	Collection(B2)	Transport ability(C3) Distance of the medicinal material business(C4) State of purchasing channels(C5)
	Transportation(B3)	Distance of organizations and highway hinges(C5) Distance of organizations and railway hinges(C7)
	Allocation(B4)	Organizations strategic position(C8) War preparedness medicinal materials(C9) (Storage(C9) Rear warehouse(C10)
Supply efficiency (A2)	Collection(B5)	Efficiency of urgent medicinal materials(C11) (C12)Collection(C11) Efficiency of inventory demands(C12) Efficiency of technology maintaining(C13)
	Efficiency(B6)	Capacity of storage(C14) Sum of medicinal materials supply(C15) Efficiency of transport(C16)
	Laboratory and maintaining(B7)	Rates of equipment repaired/year(C17) Batch of medicinal laboratory/year(C18)
	Quality of services(B8)	Satisfaction with services (C19) Hospital satisfaction of services(C20)
Combat readiness management(A3)	War preparedness and drill(B9)	Status of counterplans(C21) Counts of drills every year(C22)
	Efficiency of management(B10)	Status of information application evaluation(C23) Counts of human resources training(C24)

1.2 效能评估模型的初步应用 选取实施联勤体制运行相对成熟的某战区进行试点,运用构建的药材保障效能评估指标体系对某战区药材保障效果进行综合评估。从该战区有关单位数据库中调取2001~2005年符合评估需求的相关数据资料,设计问卷,获取观点、满意度等定性结果。使用“军队联勤药材保障效能评估指标体系”进行评估,每个指标均有其相应的权重与分值,代入模型计算得分,进行 GI 检验。 $GI = c_1 p_1 +$

$$c_2 p_2 + c_3 p_3 + c_4 p_4 + c_5 p_5 + KKc_{24} p_{24}。$$

### 2 结果

成功建立效能评估模型,应用综合评分指数方法得出该战区 2001~2005 年度的评估总分  $GI = 86.410$ 。根据上述资料处理方法,同理计算出 2001~2005年某战区联勤药材保障各个二级指标的效能得分以及综合评分情况(表 3)。

表2 各联勤药材保障效能评估子目标权重系数

Tab 2 Weight of each sub-objective of efficiency appraisal on military medical material joint logistics support

	Index C	Index B	Index A	Con-Power Index
01	0.583 5	0.263 5	0.393 5	0.060 5
02	0.416 5	0.263 5	0.393 5	0.043 2
03	0.359 0	0.289 4	0.393 5	0.040 9
04	0.233 0	0.289 4	0.393 5	0.026 5
05	0.408 0	0.289 4	0.393 5	0.046 5
06	0.591 0	0.209 2	0.393 5	0.048 7
07	0.409 0	0.209 2	0.393 5	0.033 7
08	0.426 0	0.237 9	0.393 5	0.039 9
09	0.323 0	0.237 9	0.393 5	0.030 2
10	0.251 0	0.237 9	0.393 5	0.023 5
11	0.502 5	0.256 4	0.401 5	0.051 7
12	0.270 0	0.256 4	0.401 5	0.027 8
13	0.227 5	0.256 4	0.401 5	0.023 4
14	0.319 5	0.283 3	0.401 5	0.036 3
15	0.359 5	0.283 3	0.401 5	0.040 9
16	0.321 0	0.283 3	0.401 5	0.036 5
17	0.500 0	0.224 5	0.401 5	0.045 1
18	0.500 0	0.224 5	0.401 5	0.045 1
19	0.500 0	0.235 8	0.401 5	0.047 3
20	0.500 0	0.235 8	0.401 5	0.047 3
21	0.490 0	0.489 4	0.205 0	0.049 1
22	0.510 0	0.489 4	0.205 0	0.051 2
23	0.490 0	0.510 6	0.205 0	0.051 3
24	0.510 0	0.510 6	0.205 0	0.053 4
Total	10.00 0	7.067 0	8.770 0	1.000 0

表3 2001-2005年度某战区药材保障综合评分

Tab 3 Comprehensive grading of supply efficiency of medicinal material joint supply during 2001-2005

Index B	2001	2002	2003	2004	2005
B1	6.577	6.790	7.750	8.011	8.296
B2	7.250	7.630	8.613	8.820	9.112
B3	7.003	7.081	7.380	7.483	7.566
B4	5.360	5.890	6.990	7.003	7.008
B5	7.254	7.402	9.035	9.570	9.822
B6	8.320	8.450	9.796	10.860	11.370
B7	5.843	5.903	6.012	6.184	6.314
B8	7.016	7.390	8.190	8.339	8.514
B9	8.520	8.540	8.630	8.910	9.006
B10	8.730	8.810	9.102	9.380	9.402
Total	71.873	73.886	81.498	84.560	86.410

### 3 讨论

药材联勤管理结构面应注重在低耗能和高效率之间寻找立足点,把局部和整体的目标统一起来,明确标准经费的投入方向和比例,预先制定明确的财务战略规划。药材的定期轮换更新经费短缺造成严重的资源浪费问题的关键,不在于缺少经费,而是没有建立药品流通领域导致库存过度积压停滞,应考虑建立军地一体的战略联盟,联合采购、联合库存管理、联合运输,引入地方物流企业强大的供应链网络和先进的库存控制技术,与国际先进水平接轨,这样不仅能够为药材轮换更新打开多元化道路<sup>[12-15]</sup>,无形中也扩大了供应网

络覆盖范围,增强对边远地区的辐射效应。

本研究成功构建评估模型,初步应用结果表明,某战区的药材保障效能自2003年开始有一个明显的上升趋势,这是由于该战区自2003年起,开始初步试行联勤体制改革,由于机构布局的合理统筹协调,重复建设明显减少,药材资源配置目前已趋于合理。但是,大部分技术维护人员专业结构参差不齐,工作效率差距较大。战备药材得不到及时的轮换更新;药材检验和设备维修经费投入不足;某些偏远地区的保障设施还没有建立起来,这些问题在改革过程中日渐凸显出来,是制约整体实力协调发展的潜在危险因素,必须给予重视。建议在后续的改革进程中,注重设置药材保障人力资源部,量化考核和评估指标,完善人力资源的各项管理制度,制定薪酬结构、明确职能范围,规范操作流程,组织实施针对性强的岗位培训。

### [参考文献]

- [1] 刘宁,张鹭鹭,任国荃,张义,刘源,周荣.军队药材联勤保障效能评估研究[J].解放军医院管理杂志,2006,13:110-112.
- [2] 焦利明,于伟,罗均平,翟永庆.基于云重心评判法的指挥自动化系统效能评估[J].情报指挥控制系统与仿真技术,2005,27:71-74.
- [3] 陈科.综合评价中几种确定权数的方法[J].中国卫生统计,1993,10:38-40.
- [4] Jristo N, Morant J L. Common framework for the evaluation process of KBS and conventional software[J]. Knowledge-Based Systems, 1998(11): 145-159.
- [5] Noecker R J, Walt J G. Cost-effectiveness of monotherapy treatment of glaucoma and ocular hypertension with the lipid class of medications[J]. Am J Ophthalmol, 2006, 141(1 Suppl): S15-S21.
- [6] 刘建,郑双忠,邓云峰,李安贵,宋存义.基于G1法的应急能力评估指标权重的确定[J].中国安全科学学报,2006,16:31-33.
- [7] 焦利明,于伟,李冬岩.用赋权公式法对战术防空C<sup>3</sup>I系统综合效能评估[J].电光与控制,2006,13:34-38.
- [8] 刘则杨,胡蓉.应用层次分析法思想构建社区护理评价指标体系[J].中国医院管理,2002,22:25-26.
- [9] 邓海飞,刘晨涛,李胜.基于模糊层次分析法的无人机系统效能评估方法[J].航空兵器,2005(4):40-42.
- [10] 万自明,廖良才,陈英武.武器系统效能评估模式研究[J].系统工程与电子技术,2000,22:1-3.
- [11] Zhou Z, Rahme E, Abrahamowicz M, Pilote L. Survival bias associated with time-to-treatment initiation in drug effectiveness evaluation: a comparison of methods[J]. Am J Epidemiol, 2005, 162:1016-1023.
- [12] 吕艳辉,赵林.武器系统效能评估方法研究[J].辽宁工程技术大学学报,2005,24:605-607.
- [13] 张义,张鹭鹭,扈长茂,马开城,李婷.区域军队医疗资源分布优化配置决策支持系统研究[J].解放军医院管理杂志,2004,11:122-124.
- [14] 赵红云,赵福祥,马玉祥.专家系统效能评估的研究[J].系统工程理论与实践,2001,(7):26-31,57.
- [15] 吕艳辉,潘成胜.C<sup>4</sup>ISR系统综合效能评估的研究[J].沈阳理工大学学报,2005,24:11-13,19.

[本文编辑] 贾泽军