

干部医疗社会化保障改革的顺利进行。

2.4 医疗社会化保障方案规定明确 为进一步明确地方、军队个人的权利和义务,促进老干部医疗社会化保障规范有序和健康发展,我们会同市财政局、社保局联合出台了《军分区干休所老干部医疗保障实施意见》《军队离休干部参加地方医疗保险办法》,指导干休所制定了《服务老干部就医指南》《门诊部开展医保诊疗活动管理规定》和《老干部医疗卡及专用病历使用须知》等多项医疗社会化保障配套方案,方便老干部到地方医院门诊、住院等诊疗活动<sup>[5]</sup>。老干部在干休所门诊部看病的费用由门诊部定期到市社保局核报。为维护正常的医保秩序,防止医保基金的浪费和流失,我们教育引导老干部珍惜地方党委政府对部队老干部的厚爱,自觉遵守地方医保的各项政策规定,主动加强对门诊部和老干部医保卡的监管,及时查纠不符合医保规定的现象,不断提高医疗保障的综合效益。

2.5 社会化保障服务质量明显提高 老干部医疗社会化保障后,干休所远距离送诊任务没有了,但干休所医护人员并没有因此放松工作标准,每逢老干部到定点医院就诊,门诊部都要派出医护人员帮助老干部挂号、审核、取药、候诊,如老干部需做B超、胃肠镜等特殊检查,则由医务人员提前排队等候,不需老干部自己排队。同时,我们针对老干部“两高期”特点,更加注重紧贴老干部需求,抓好健康教育和个性化干预等综合性预防保健措施落实,开展心理与生理、预防与治疗、疾病康复与临终关怀等医疗保健服务,加强对老年常见病、多发病的研究和预防,建立和完善抢救预案,定期组织

老年常见危急病救治演练,不断增强为老干部医疗服务的能力,更好地发挥一线救治部门的作用。

18名老干部参加地方医疗社会化保障一年来,到地方医院门诊253人次,年人均门诊14次;住院治疗24人次,年人均住院治疗1.3次,干休所医务人员到医院代老干部取药154人次,年人均代取药8.6次。开展家庭病房1人,完成血液透析157次。实施医疗社会化保障后,老干部到地方医院门诊、住院、检查、治疗、代取药、急诊抢救等诊疗服务保障,军队领导机关、地方政府部门、医疗服务部门、军队干休所、老干部和家属子女6方满意,老干部医疗社会保障收效明显。

## 参考文献

- [1] 崔宝善,裴波,苏皖,等.25所医院为团以上干部服务对医生服务态度与技术信任度调查[J].东南国防医药,2007,9(3):175-179.
- [2] 崔宝善,裴波,苏皖.25所医院为团以上干部服务状况调查[J].解放军预防医学杂志,2007,25(3):185-186.
- [3] 崔宝善.拓展健康市场 服务东南战场 扎实推进疗养院全面建设和发展[J].东南国防医药,2006,8(2):134-135.
- [4] 崔宝善.加强医院医德医风建设的做法与体会[J].人民军医,2005,48(2):63.
- [5] 崔宝善,陈春林.加强干部医疗保健队伍建设的探讨[J].解放军卫勤杂志,2006,8(5):294-295.

(收稿日期:2008-10-06)

(本文编辑:孙军红)

## 战斗激烈程度与医疗后送方针的选择

齐亮<sup>1</sup>,刘晓荣<sup>1</sup>,徐晓莉<sup>2</sup>,陈国良<sup>1</sup>,蒋兴波<sup>1</sup>,唐和蔚<sup>3</sup>

(1.第二军医大学卫生勤务学系,上海 200433;2.南京军区南京总医院,江苏南京 210002;3.新疆军区联勤部门门诊部,乌鲁木齐 830000)

[关键词] 海军陆战队;医疗后送及救治能力优化模型(METCOM);模拟

中图分类号: R821.4 文献标识码: C 文章编号: 1672-271X(2008)06-0464-04

随着我国海军的不断发展,海军陆战部队的机动、作战范围将有新的变化。为适应我军“近海作战,远海防卫”的目标,帮助解决随之而来的伤员医疗与后送亟待优化的问题,在之前发表的本课题相关文章中,我们已经完成了海军陆战部队医疗与后送优化模型(Medical Evacuation and Treatment Capabilities Optimization Model, METCOM)的

建立,旨在优化医疗救护与后送的流程,辅助卫勤指挥人员做出决策,提高伤员的治愈率、降低病死率<sup>[1]</sup>。因为战时情况非常复杂,决策者必须提前制定相应的政策来指导医疗与后送的实施。本文将具体阐述对模型结构起重要影响的运行方针,并通过一组数据的运行结果来解释如何对不同的方针进行选择。

### 1 确立运行方针的必要性

在以前的文章中,我们已经完成了对模型的构造,为了进行计算,对每一个伤员流和救治机构都做了量化处理,形成了分级后送的网状结构<sup>[2]</sup>。因为每一处数据都是由运算公

基金项目:军队“十一五”专项课题(06Z023);2008年度海军医药卫生科研课题(08HW15)

作者简介:齐亮(1987-),男,山东淄博人,本科在读,从事军队卫生事业管理专业。

式驱动的, 所以我们在提取和评价运行结果时都可以做出明确的比较。为了便于理解, 我们将卫勤指挥人员称为决策者, 是本模型的使用者; 在战场救治中的军医等具体操作人员称为执行者, 是治疗与后送任务的完成人。虽然模型基本结构已经建立, 但执行者在具体执行任务时, 仍有许多不可避免的困难。例如, 如果战斗不是特别激烈时, 卫勤资源相对充足, 军医面对新收治的一批伤员, 是应该尽快安排手术, 使他们继续战斗, 还是应该安排人员把他们送至后方医院? 首先我们要排除主观判定的因素, 不能由某一个人随意决定, 这是因为执行者无法把握系统的总体趋势。如果是选择手术, 那就会占据床位、消耗药材, 此时若有一批数量很大的新伤员出现, 发现各种资源大量缺乏怎么办? 如果是选择后送, 那就会占用直升机等装备, 若再有重伤员出现, 本级机构没有救治能力、只能后送, 发现后送能力严重不足怎么办? 这些后果, 不应该由具体执行者承担, 而且他们也无力承担; 因为这是决策者的任务——选择好既定的运行方针, 并命令执行者严格遵守。所以, 事先确立运行方针是十分重要的。

## 2 运行方针的分类

面对收治的伤员, 执行者们首先要确定先治疗还是先后送, 由此, 我们把运行方针分成治疗为主和后送为主两种一级方针; 然而在对模型里众多伤员流的运算排序中, 我们还要建立一个评判法则, 来解决众多伤员中谁有权先得到治疗或后送的问题, 因此我们在每种一级方针之下制定出两种二级方针。

**2.1 一级方针** 一级方针又称主要优先方针 (Primary Priority Policies, PPPs), 分为两类: 治疗优先方针 (Treatment Priority Policy, TPP) 和后送优先方针 (Evacuation Priority Policy, EPP)。治疗优先方针是指: 在任何情况下都要尽全力治疗伤员。如果治疗资源不足但后送资源充足, 则安排伤员后送。如果后送资源不足, 而治疗资源充足, 则安排伤员治疗。如果治疗和后送资源都不足, 就安排伤员等待治疗, 而不是等待后送。后送优先方针基本与治疗优先方针相同, 唯一的区别就是后送优先方针要求在任何情况下都要尽全力后送伤员而不是安排治疗。

**2.2 二级方针** 二级方针又称优先子方针 (Priority Sub-Policies, PSPs), 可以分为: 处理优先方针 (GenTre Priority Sub-Policy, GPSP) 和资源平衡方针 (Balanced Priority Sub-Policy, BPSP)。二级方针的作用是解决众多伤员如何“竞争”稀缺资源的问题。例如, 某级救治机构现在有两种伤员, 一种是可以行走的轻伤员, 一种是接近昏迷的重伤员, 都在等待后送, 现在只有一架直升飞机, 机舱空间是有限的, 究竟是安排6个轻伤员转移, 还是用担架将2个重伤员抬到直升飞机上进行后送呢? 这就是建立二级方针的目的。

**2.2.1 处理优先方针** 处理优先方针的确切含义是“普通治疗优先子方针”, 目的是保证伤员能够得到连续性的救治。它具体是指: 如果伤员已经接受了普通处理, 则优先后送。

已经接受了普通处理且正在等待治疗的伤员如果没有被

及时后送, 则一旦治疗资源充足就可以优先被治疗。在保证其他类型伤员都能得到后送的基础上, 已经接受过治疗的伤员才会被后送。由此可以得知, 此方针强调利用各种资源提高已收治伤员的治愈率, 但因资源耗费较多, 在一定程度上削弱了系统接纳更多伤员的能力。

**2.2.2 资源平衡方针** 资源平衡方针采取的则是将治疗与后送协调起来的原则, 目的是平衡治疗与后送的能力, 合理搭配治疗与后送资源。其内容与处理优先方针相差不大, 主体是相同的, 但是在判定后送次序时, 资源平衡方针规定未接受完全治疗的伤员拥有最高的后送优先权, 伤员一旦接受了本级救治机构提供的完全治疗, 将在后送队伍中排队, 除非其他伤员都已被后送, 否则在任何情况下都不会拥有最高的后送优先权。

## 3 选择运行方针的数据准备

由上文可以看出, 影响模型的具体方针主要有四种: 治疗-处理方针 (TPP-GPSP)、治疗-平衡方针 (TPP-BPSP)、后送-处理方针 (EPP-GPSP)、后送-平衡方针 (EPP-BPSP)。即每一种一级方针分别结合了一种二级方针, 共形成四种运行方针。例如治疗-处理方针 (TPP-GPSP) 就可以表示为: 面对伤员时首先采用治疗优先方针 (TPP), 即全力治疗, 在对待具体伤员时采用处理优先方针 (GPSP), 即以保证伤员能够得到连续性的救治为主要目标。如果决策者要采用 TPP-GPSP 这一方针, 就要命令执行者对伤员依次按照治疗优先方针和处理优先方针的具体内容进行操作。所谓运行方针的选择, 就是在不同的战争状况下选择合适的运行方针。方针本身不存在好坏, 但是对不同条件有不同的处理结果, 也就是说在某种特定环境下某种方针可能表现相对更好一些。例如, 如果战斗从开始到结束, 激烈程度一直没有太大的变化, 那么就意味着收治伤员的速度是基本恒定的, 经过比较我们可能发现某种方针比较合适, 但是如果战斗突然变得激烈而残酷, 伤员数目剧增, 那么我们之前选择的方针的表现也许就不再合适, 需要重新进行选择。要进行方针的比较, 就要确定评价指标、模拟的战争条件和救治能力, 完成对所需参数的假设或调查并录入数据, 在运行模型后得出的结果中进行比较。

**3.1 有效性测量的指标** 要进行比较, 首先是选择有效性测量 (Measures Of Effectiveness, MOEs) 的指标。这些指标要符合模型的目标, 即如何合理利用医疗及后送资源来达到最佳的效果 (表1)。选择这些指标的目的在于提供评判依据。对各项指标综合判断之后, 我们就可以选出最好的方针。

**3.2 进入系统的伤员分布** 所谓伤员分布, 即战斗发生时, 需要收治的伤员按照怎样的分布进入系统。根据历史资料和减员估计, 一般情况下伤员的产生有四种分布模式: 单峰型 (Unimodal Distribution)、峰值型 (Spiked Distribution)、增长型 (Increasing Distribution)、均衡型 (Uniform Distribution)。依据伤员的出现情况, 我们可以得知每种分布的是基于不同的战斗情况的。单峰型: 战争激烈程度以一个较低的水平开

表1 MOTCOM 中的有效性测量指标

种 类	说 明
H Q 的平均值	后送排队队伍中被延误的伤病员的平均数目
H Q 的最大值	各时间段中被延误在后送排队队伍中的伤员的最大数目
T I Q 的平均值	在救治机构处于治疗排队队伍中并且未得到任何救治的伤员的平均数目
T I Q 的最大值	在任一时间段内被延误在医疗救治机构内、处于治疗排队队伍中而没有接受任何治疗的伤员的最大数目
T 2 Q 的平均值	在救治机构中已经得到普通治疗而被延误在治疗排队队伍中的伤员的平均数目
T 2 Q 的最大值	在任一时间段内在医疗救治机构中得到了普通治疗而被延误在治疗排队队伍中的伤员的最大数目

始,逐渐上升到一个较高水平而后又回复到最初的水平。峰值型:战争激烈程度迅速上升,而又很快下降到一个较低水平。增长型:在整个时间分期内,战争激烈程度呈持续性增长的形势。均衡型:在整个时期内,战争激烈程度维持在一个比较稳定的水平。每一种分布都被平均分为10个时期,每个时

期产生的伤员数可以根据战时的实际情况进行估算或收集来录入,这里只根据资料选择了一组数据进行计算,见图1。对于每一个时期,我们都筛选好的平均值。另外,我们还要事先录入每一种分布在10个时期的伤员最大值和最小值

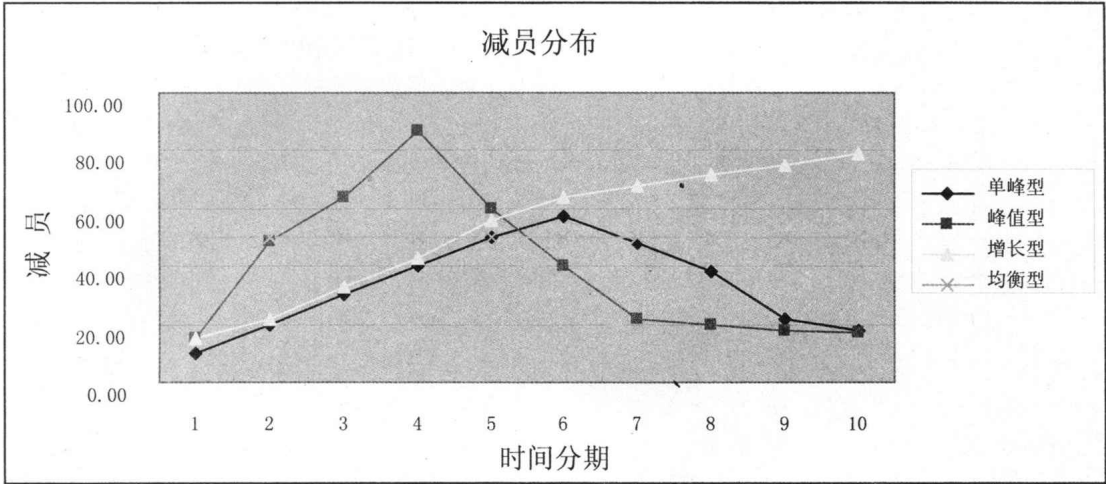


图1 伤员流分布分类

3.3 参数的假设 要运行模型,还要录入之前我们建模时就需要的静态参数,包括伤员产生概率矩阵中各种治疗与后送优先权的对应概率以及每一种类型伤员的治愈率、对资源的消耗数量,相对应的,还需要每级治疗机构的治疗与后送资源的配备量。当然,对于系统而言,要使得伤员流动的连续性得到保障,就必须确定好每一级救治机构具有的对于每一种伤情的伤员的治疗能力和后送能力。需要指出的是,所有的静态参数都是要深入了解我军实情之后才能录入的,本文的数据只用于展示性模拟。由于数据量较大,此处不一一列举。

4 运行方针的比较和选择

在本模型中采用的是分级救治的方式<sup>[3]</sup>。分级治疗的概念是从负伤开始时的救治到确定性救治的整个治疗过程中,一项由同步展开的多级救治构成的、救治水平不断提高的救治系统所进行的工作<sup>[4]</sup>。本模型将救治机构一共分为五个级别,而因为二级救治机构(Level of Care, LOC)一方面距离前线较进,另一方面,经一级救治机构的缓冲后,伤员的流

入稳定有序,因此二级救治机构改进和优化的潜力较大,其运行结果也比较有代表性,因此本文就以二级救治机构为例进行模型的比较。

4.1 增长型分布的LOC 后送排队队伍运行结果 本文列出了在战争较为激烈的情况下二级救治机构的运行结果,采取的是增长型伤员分布的后送梯队数据部分,以比较在四种运行方针下伤员后送的情况。首先我们选择的是增长型伤员分布,即战争激烈程度呈持续性增长的形势,伤员数目也随之越来越多的一种情况。在比较中,我们侧重于后送梯队数据部分,即比较四种方针哪一种可以使得伤员后送更加顺利、滞留数目更少,具体有哪些指标可以评价后送的优劣,可见表1。表2列出的是后送排队队伍的平均值。需要说明的是,在本模型中,将伤员按照后送的优先次序分成了四种类型,即在后送资源不足的情况下,首先保证优先权为 的伤员得到后送,其他的以此类推。图3列出的是被延误在后送排队队伍中的伤员的最大数目,横坐标的分类与表2中的伤员分类相同。

表2 增长型分布的二级救治机构后送排队队伍的平均值

	TPP-GPSP	EPP-GPSP	TPP-BPSP	EPP-BPSP
紧急(优先权)				
平均值	2.98	2.95	1.60	1.60
标准差	0.88	0.88	0.59	0.59
最大值	5.90	5.90	4.00	4.00
优先(优先权)				
平均值	10.79	10.74	13.20	13.20
标准差	1.64	1.62	1.50	1.50
最大值	16.30	16.30	18.80	18.80
常规(优先权)				
平均值	19.30	18.56	19.21	19.21
标准差	3.05	2.87	2.86	2.86
最大值	30.80	29.40	30.80	30.80
顺便(优先权)				
平均值	19.51	16.64	18.95	18.95
标准差	3.21	2.91	3.06	3.06
最大值	31.70	26.80	31.20	31.20

增长型分布的二级救治后送排队队伍(HQ)

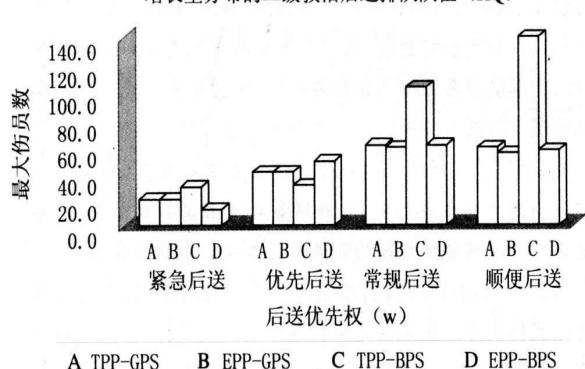


图2 增长型分布的LO C 后送排队队伍的最大值

由上面的表中可以看出,没有哪一种运行方针表现特别突出,但是后送-处理方针(EPP-GPSP)相对来说是比较好

的,因为它在三种伤员类型中都有最小的平均值。而从图2 中可以看出,治疗-平衡方针(TPP-BPSP)有明显的溢出性峰值,使得3 种类型的伤员出现的最大滞留数目的极值,虽然出现峰值的类型的伤员不是战场上救治的重心,但是这也提醒了决策者,这种方针在伤员呈增长型分布时是不宜采取的。

4.2 运行方针的选择 上文比较了在一种伤员分布下特定救治机构的后送结果,目的是说明运行方针的选择方式。经过全面的比较,我们发现后送-处理方针和后送-平衡方针的表现比较好。总体最差的就是治疗-平衡方针,因为它在后送中多次出现最大峰值,这是我们应该尽量避免的<sup>[3]</sup>,因此这种方针在多数情况下不被推荐。本文的数据是总结性的也是理想化的,但是并非每次战斗中数据在整体上都能保持很好的稳定性,例如伤员的分布在一次历时较长的战斗中可能就会出现多次的起伏<sup>[5]</sup>,那么对不同运行方针的选择可能就不再是我们以往推荐的结果。

## 参考文献

- [1] 刘晓荣,陈国良,贺祥,等 海军陆战部队医疗后送及救治能力优化模型的设计[J] 解放军护理杂志, 2008, 25(5): 70-71
- [2] 刘晓荣,陈国良,贺祥,等 海军陆战部队伤员流的建模研究[J] 解放军护理杂志, 2008, 25(6): 73-74
- [3] Brailsford SC, Lattimer VA, Tamas P, et al Emergency and on-demand health care: Modeling a large complex system [J]. J Oper Res Soc, 2004, 55(10): 34-52
- [4] 刘晓荣,陈国良,范晨芳,等 海军陆战部队伤病员医疗救护与后送原则的探讨[J] 解放军护理杂志, 2008, 25(4): 77-78
- [5] Gawande A. Casualties of war in military care for the wounded from Iraq and Afghanistan [J] New Engl J Med, 2004, 351(24): 2471-2475

(收稿日期: 2008-09-03)

(本文编辑: 孙军红)

## 应急血液保障体系建设探析

郭琪,姜成华

(第二军医大学卫勤系,上海 200433)

[关键词] 应急;血液保障;体系

中图分类号: R 821.1 文献标识码: C 文章编号: 1672-271X(2008)06-0467-03

现代战争和突发事件等紧急情况下,大批伤员集中发生,短时间内血液供求矛盾突出,构建反应快速的应急血液保障体系,对于提高应对多种安全威胁,完成多样化军事任

务卫勤保障能力具有重要意义。

### 1 血液应急保障体系构建原则

1.1 平战结合,军民结合 以现有军地血液供应体系为基础,建立平战结合的血液储备体制,军地结合的血液筹措机制,根据战时及突发事件应急处置卫勤部署,适当调整编组,

作者简介: 郭琪(1978-),男,江西抚州人,硕士研究生在读,从事卫生管理专业。