

· 研究原著 ·

文章编号 1000-2790(2005)09-0855-03

# 基于战斗强度的疾病和非战斗外伤减员预计模型初探

季林<sup>1</sup> 徐雷<sup>2</sup> 王欣宇<sup>1</sup>( <sup>1</sup> 第四军医大学预防医学系卫生勤务学教研室 陕西 西安 710033, <sup>2</sup> 军事医学科学院卫勤与情报所卫勤研究室 北京 100850 )

## A forecasting pattern on patient rate of disease and nonbattle injury based on battle intensity

JI Lin<sup>1</sup>, XU Lei<sup>2</sup>, WANG Xin-Yu<sup>1</sup><sup>1</sup>Department of Health Service, School of Preventive Medicine, Fourth Military Medical University, Xi'an 710033, China, <sup>2</sup>Institute of Health Service and Medical Information, Academy of Military Medical Sciences, Beijing 100850, China

**【Abstract】** AIM: To explore a forecasting pattern to estimate the patient rate of disease and nonbattle injury (DNBI) related to the battle intensity. METHODS: The historical data of DNBI, selected from the assault on Okinawa, WW II, the Korean conflict, the Vietnam War and the Falklands conflict, were studied by the correlation analysis. RESULTS: A positive correlation between DNBI and battle intensity was found and a forecasting pattern on patient rate of DNBI based on battle intensity was established. CONCLUSION: The results are of use to studies on DNBI in our armed forces.

**【Keywords】** disease and nonbattle injury; hospital rates estimation pattern; U. S. marine corp troops

**【摘要】**目的 通过对美海军陆战队历次战争疾病和非战斗外伤(disease and nonbattle injury, DNBI)减员数据进行分析,寻找与战斗强度相关的减员预计模型。方法:应用相关分析法分析了冲绳战役和朝鲜战争的DNBI数据。结果:发现DNBI减员与战斗强度存在正相关关系,并且建立起一个基于强度的预计模型。结论:对我军疾病与非战斗外伤减员预计研究将有很好的借鉴作用。

**【关键词】** 疾病与非战斗外伤 减员预计模型 美海军陆战队

**【中图分类号】** R149 **【文献标识码】** A

## 0 引言

战时疾病和非战斗外伤(disease and nonbattle injury, DNBI)减员属于非战斗减员,是减员预计的重

要内容。随着作战手段和防护手段的不断发展,战斗减员的比例逐渐减少,而非战斗减员在战时减员的比例呈现上升的趋势<sup>[1,2]</sup>。分析研究现状,目前,尚无比较客观的、可操作性强的预计方法<sup>[3]</sup>。因此寻求建立比较客观、适宜不同作战条件、具有一定可操作性的减员预计数学模型,对提高减员预计的科学性、实用性和准确性,对提高战时卫勤资源配置的合理性和高效性,具有十分重大的意义。

本研究在研究战斗强度对DNBI减员影响规律的基础上,初步构建了一个与战斗强度相关的DNBI减员预计模型——矩阵模型,该模型呈现了门诊率和住院率与战斗强度变化之间的关系,可作为非战斗减员卫勤预计的辅助工具。

## 1 材料和方法

**1.1 材料** 美海军陆战队冲绳战役、二战、朝鲜战争、越南战争、英军马岛战争的DNBI率、DNBI住院率、战伤(wounded in action, WIA)率、阵亡(killed in action, KIA)率,美海军和陆战队平时DNBI门诊率、住院率等数据<sup>[4-6]</sup>。

**1.2 方法** 本研究的基本思路是:首先求证战斗强度与DNBI率的正相关性,计算每次战斗的DNBI率,最后按照强度分级与DNBI率的对应关系,构建与战斗强度相关的DNBI率预计模型。

**1.2.1 美军战斗强度的分级标准** 低强度(low intensity):1 wk内发生的均为轻微(light)作战;中等强度(moderate intensity):1 wk内至少有1 d为严重(heavy)战斗或者只有1 d是激烈(intense)战斗,其余皆为轻微的战斗;高强度(high intensity):1 wk内至少有2 d是激烈(intense)战斗,其余均为严重(heavy)战斗<sup>[7]</sup>。

**1.2.2 战斗强度对DNBI影响的研究** 既往没有文献显示DNBI减员率与战斗强度之间存在着直接的因果关系。但是因为WIA率和KIA率与战斗强度有直接因果关系,因此,如果发现DNBI减员率与WIA率和KIA率之间存在某种对应关系,就可以间接证明其与战斗强度之间存在因果关系。要准确评价战

收稿日期 2005-01-29; 修回日期 2005-03-03

作者简介 季林(1975-)男(汉族),山东省莒南县人。助教,硕士生(导师徐雷)。Tel. (029)83374344 Fax. (029)83232563 Email. jilin2003@fmmu.edu.cn

斗强度对 DNBI 率的影响,就需要对各种战斗进行广泛的检验。但为了使研究更具典型性,结果便于观察,通常采用“中到高”级别强度的战斗作为研究对象,因此选择了冲绳战役和朝鲜战争加以研究。

冲绳战役:发生于 1945-04/1945-06,历时 3 mo,共有 22 个营和 36 个连参加战斗。平均日参战人数为 4 月 471 936 人,5 月 244 074 人,6 月 153 976 人。对每周 DNBI 率与 WIA 率、每周 DNBI 率与 KIA 率、每周 DNBI 率与前一周 WIA 率等数据进行了相关性分析。

朝鲜战争:选择了朝鲜战争中历时 5 mo 的一个阶段,1951-02/1951-06,共有 20 个连参战,平均日参战人数为 625 209 人。对每周 DNBI 率与 WIA 率、每周 DNBI 率与 KIA 率、每周 DNBI 率与前一周 WIA 率等数据进行相关性分析。

1.2.3 计算 DNBI 率、门诊率和住院率 为了更好地研究 DNBI 率随战斗强度变化的规律,需要计算出每次战役的 DNBI 发生率、患者率(门诊率/住院率),再与每次战斗的强度相对应,推导出预计模型。

可根据已知的 DNBI 发生率、门诊率和住院率等数据,利用近似值推算方法,对历次战役的数据加以推算,公式为:战时总住院率=(平时住院率+战斗中住院率)/2;战时总门诊率=战时总发病率-战时总住院率或(平时门诊率+战斗中门诊率)/2。

Patient rate (out-patient/in-patient)	5	.417/.083*	.833/.167*	1.250/.250	1.667/.333	2.083/.417	2.500/.500
	4	.400/.100*	.800/.200*	1.200/.300	1.600/.400	2.000/.500	2.400/.600
	3	.375/.125*	.750/.250*	1.125/.375**	1.500/.500**	1.875/.625	2.250/.750
	2	.333/.167	.666/.334	1.000/.500**	1.333/.667**	1.667/.833***	2.000/1.000***
	1	.250/.250	.500/.500	.750/.750	1.000/1.000	1.250/1.250***	1.500/1.500***
		0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0

\*:Low intensity; \*\*:Moderate intensity; \*\*\*:High intensity.

Fig 1 Matrix of inhospital rates of disease and nonbattle injury

图 1 DNBI 减员率的矩阵模型

2.3 验证 美海军陆战队平时训练中的 DNBI 减员率为 0.24,与矩阵中低强度战斗的估算值 0.25 接近;二战属中等强度战斗,美海军陆战队 DNBI 减员率为 0.52,与矩阵中中等强度战斗的估算值 0.50 接近;越战是高强度战斗,美海军陆战队 DNBI 减员率为 0.85,与矩阵中高强度战斗的估算值 0.83 接近。

### 3 讨论

3.1 DNBI 减员预计的影响因素 减员预计具有相对准确性的特点,主要是因为不确定的影响因素过

## 2 结果

### 2.1 战斗强度与 DNBI 减员率之间的正相关关系

通过对冲绳战役和朝鲜战争数据的相关性分析(correlation analyses)发现,战斗强度与 DNBI 减员率之间存在显著的正相关关系。

2.1.1 冲绳战役 每周 DNBI 率与 WIA 率、每周 DNBI 率与 KIA 率、每周 DNBI 率与前一周 WIA 率等之间存在非常显著的相关性( $P < 0.001$ )。独立营、连的每周 DNBI 率与 WIA 率( $r = 0.604$ ,  $df = 230$ ),每周 DNBI 率与 KIA 率( $r = 0.607$ ,  $df = 230$ )。每周 DNBI 率与前一周 WIA 率( $r = 0.266$ ,  $df = 172$ )。并且每周 DNBI 率与前一周 KIA 率也存在着显著的相关关系( $r = 0.214$ ,  $P < 0.005$ ,  $df = 172$ )。

2.1.2 朝鲜战争 独立连每周 DNBI 率与 WIA 率( $r = 0.331$ ,  $df = 418$ ),每周 DNBI 率与 KIA 率( $r = 0.216$ ,  $df = 418$ )。每周 DNBI 率与前一周 WIA 率( $r = 0.253$ ,  $df = 398$ )之间均存在非常显著的相关性( $P < 0.001$ )。日均 WIA 率与每周 DNBI 率也存在着显著的相关关系( $r = 0.150$ ,  $df = 418$ ,  $P < 0.001$ )。

2.2 矩阵模型 以 DNBI 发生率为横坐标,患者率(门诊率/住院率)为纵坐标构建起一个预计模型,该模型同时反映与战斗强度的对应关系(Fig 1)。

多,因此预计的结果普遍是一个近似值,也只有这样才便于实际操作。例如,美军全球各战区 DNBI 减员率就是近似值。

3.2 美军与我军 DNBI 减员率的差别 美军 DNBI 减员率高于我军,其原因:①美军计算减员的救治机构早于我军,美军 DNBI 减员是由第二级救治机构开始计算,接受治疗超过 3 d 即为减员,而我军规定后送到团救护所才计为减员;②我军团救护所配置比较靠后,而且收治时间较长(1 wk),因此病员普遍存在“轻病”不下火线的现象,使 DNBI 减员率降低。

## 【参考文献】

- [1] 王向东. 战争与疾病[M]. 北京:人民军医出版社, 1993: 32-73.
- [2] Blood CG, Nirona CB. Outpatient illness incidence aboard U. S. Navy ships during and after the Vietnam conflict [J]. *Mil Med*, 1990, 155(10): 472-476.
- [3] Blood CG, O'Donnell ER. A system to project injury and illness incidence during military operations [J]. *J Med System*, 1995, 19(6): 457-464.
- [4] Blood CG, Jolly R. Comparisons of disease and nonbattle injury inci-

dence across various military operations [J]. *Mil Med*, 1995; 160(5): 258-263.

- [5] Blood CG, Gauker ED. Comparisons of casualty presentation and admission rates during various combat operations [J]. *Mil Med*, 1994; 159(6): 457-461.
- [6] Blood CG, Anderson ME. The battle for Hue: Casualty and disease rates during urban warfare [J]. *Mil Med*, 1994, 159(9): 590-595.
- [7] Blood CG, Gauker ED. The relationship between battle intensity and disease rates among marine corps infantry units [R]. Naval Health Research Center, 1992: 15-50.

编辑 王雪萍

· 经验交流 · 文章编号 1000-2790(2005)09-0857-01

## 肩周炎 20 例的综合疗效

韦明芬 张建平

(贵州省人民医院麻醉科, 贵州 贵阳 550002)

【关键词】肩周炎 综合疗效 分型 组方

【中图分类号】R614.31 【文献标识码】B

1 临床资料 2004-04 以来收治肩周炎 20(男 8,女 10)例; 年龄 42~55 岁 19 例, 70 岁 1 例, 右侧 16 例, 左侧 4 例, 病史 7 d~1.5 a, 均无外伤史, 患侧肩部活动受限, 手臂上提小于 40°, 肩关节外展、外旋活动受限, 不能自如穿、脱衣和梳理头发及摸背。分型与药物组方见表 1。

表 1 分型与药物组方

分型	痛点	肩关节活动	药物组方
轻	1~2 处	单方向主动轻限	曲安奈德注射液 20 mg
中	2~3 处	主动中限、被动正常	Vit. B <sub>1</sub> 200 mg Vit. B <sub>12</sub> 1 mg
重	4 处, 定位不清	主动重限, 被动亦受限	20 g/L 利多卡因 7 mL

总药量不超过 14 mL, 肩胛上神经阻滞 5~8 mL, 重症患者患侧肩胛上神经和喙突下臂丛同时各点阻滞 5 mL, 余量每痛点 2 mL 封闭。操作方法为肩胛上神经定位, 肩胛骨内侧缘与肩峰尖端联线中点垂直线所成外上角的等分线, 沿等分线向外上方 2.5 cm 处, 为肩胛上神经阻滞穿刺点, 常规消毒, 用 7 号针刺入提插、调向、探测肩胛切迹, 一旦无骨质并有坚韧感, 说明已达肩胛切迹, 回抽无气血时注药。前肩喙突下臂丛神经是胸小肌及喙肱肌在喙突的止点下方形成三角形裂隙, 阻滞明显异感效果佳。寻找痛点, 用双手拇指仔细反复触压寻找激点, 刺中痛点或病变筋膜束往往引起痛区麻木及相关肌肉纵轴方向胀痛不适或从该深处达骨质后稍退可传导至肘部, 回抽无血时缓慢注药, 每 3~5 d 1 次, 3~4 次为 1 疗程, 重

收稿日期 2005-02-28; 修回日期 2005-03-10

作者简介: 韦明芬(1952-), 女(布依族), 贵州省贵阳市人, 副主任医师。Tel. 13885040673, 13078583832

症患者须加 4 点同时少量封闭疗法, 重点: ①喙肱韧带; ②喙突、肩胛下肌肌腱及其深部的滑囊, 胸大肌肌腱止点; ③肩峰前外下方肩下滑囊及深部的冈下肌肌腱; ④腋窝后上角。同时口服英太青镇痛类药等治疗。初次治疗, 先被动活动解除顾虑, 嘱患者外展外旋、内收内旋的由简到繁。第 2 次治疗在药物作用下消肿止痛, 大有好转或完全无痛再作黏连松解, 术者一手压住患者患肩, 另一手协患肢外展 90°, 再向头部方向屈起, 缓慢向床面按压, 贴于床面臂上举达 180°。休息片刻坐起、内旋, 使手指触及对侧肩胛骨, 手在头后摸到对侧耳轮再内收, 使肘关节达胸骨中线, 掌心达对侧肩。可用同样方法, 另一手握住前臂前后摆动, 幅度逐渐增大, 每次摆动到手指麻木感为止, 再采用侧身肩关靠墙 15~30 cm, 做上肢前后划圈等, 并可根据患者的病情及体力进行负重操练, 由轻到重, 也可分次进行松解。按优、良、差的标准评定疗效(表 2)。

表 2 综合疗效观察

n	治疗 (次/例)	松解 (次/例)		巩固 (次/例)		阻滞神经	封位 (处)	效果		
		1	2	1	2			优	良	差
15	4/14	2/1	2/14	1/1	4/14	肩胛上	3	10	4	1
5	2/3	3/2	1/3	2/2	2/3	肩胛上喙突下臂丛	2~4	3	2	0

2 讨论 肩周炎的发病多由肩关节周围组织的许多不同病因所引起, 常见有肩部的慢性劳损、伏案工作、受寒、外伤等。无论那种病理变化, 患者就诊中突出的表现是疼痛与功能障碍, 故消除疼痛, 改善功能是治愈此类疾病的关键<sup>[1]</sup>。其发病初期为轻度肩痛, 并呈逐渐加重<sup>[2]</sup>。本资料治疗以患侧肩胛上神经阻滞点封闭 2 次后, 炎症、水肿在药物的作用下, 疼痛减轻或不痛后第 3 次彻底松解, 观察疗效满意。药物可改善病变部位的循环, 解除神经根的压迫与化学性渗出的刺激, 促进了局部水肿及炎症的吸收而产生止痛效果。几种药物协同作用具有减轻痛阈, 分次松解, 阻断疼痛, 辅以止痛等药物, 同时采取间隙性功能锻炼, 减少再黏连以达到治愈的效果。

## 【参考文献】

- [1] 谷增泉, 孙需生, 吕伯实, 等. 痛点注射及功能锻炼在治疗肩周疼痛中的应用 [J]. 颈腰痛杂志, 2004, 25(1): 39-40.
- [2] 黄建芬. 重症肩周炎的综合治疗 [J]. 临床麻醉学杂志, 2001; 17(10): 579.

编辑 潘伯荣