

一体化急诊创伤外科运作模式 初期实践的可行性分析

许臻晔¹ 黄梁¹ 史霆¹ 沈磊¹ 万歆² 陆一鸣¹

【摘要】 目的:评价以普外科为基础的初期一体化急诊创伤外科运作模式在诊疗相关患者方面的效用和所收治患者的主要特点,并与以往分科共诊模式进行比较。**方法:**采集急诊创伤外科成立之前和之后 2 年半收治入院的 155 名急诊创伤外科患者,对其伤情特点、收治效率、转归情况等方面进行比较。**结果:**所有收入院患者中以男性患者为主,平均年龄 47.92 岁,交通事故伤为致创首因,腹部、颅面部、前胸部为易伤部位。就诊和入院的高峰时间分布为 8 点至 24 点及 12 点至 20 点。创伤组手术患者入院前滞留时间($t=2.115, P<0.05$)、入院至手术时间($t=2.381, P<0.05$)、投诉纠纷事件($\chi^2=7.232, P<0.01$)均短于或少于传统组。**结论:**以普外科为基础的初期一体化急诊创伤外科运作模式能够缩短患者入院或至急诊手术时间,提高伤员救治的及时性和连贯性,有利于减轻目前三级医院普遍较为严重的急诊患者的滞留问题及降低医疗投诉纠纷等隐患。可能对改善患者预后及缩短住院时间有所帮助,具有可行性。

【关键词】 急诊;创伤外科;一体化模式;创伤救治

【中图分类号】 R64 **【文献标志码】** A **【文章编号】** 1009-5918(2013)01-0004-05

Feasibility study in the initial practices of the integrated emergency trauma-surgery working model

XU Zhenye¹ HUANG Liang¹ SHI Ting¹ SHEN Lei¹ WAN Xin² LU Yiming¹

(¹Department of Emergency, Ruijin Hospital, Medical College of Shanghai Jiaotong University, Shanghai, 200025, China; ²Computer Center of Ruijin Hospital, Medical College of Shanghai Jiaotong University)

Corresponding author: LU Yiming, E-mail: luyiming@rjh.com.cn

Abstract Objective: To analyze the effect of the initial integrated emergency trauma-surgery working model based on general surgery and patient's condition when compared with traditional model. **Method:** One hundred and fifty-five emergency trauma patients admitted to our hospital during 2 years before and after the foundation of emergency trauma surgery ward were selected, and the traumatic condition, treating efficiency and outcome were compared between the two groups. **Result:** There is a predominance of men in these patients whose average age is 47.92. Traffic accident is the main cause, and abdomen, craniofacial and front thoracic are predilection sites. The peak visit time is from 8 to 24 o'clock while the peak admission time is from 12 to 20 o'clock. The dwell time before admission($t=2.115, P<0.05$), time cost during treatment($t=2.381, P<0.05$) and complaint events($\chi^2=7.232, P<0.01$) are shorter or less in trauma-surgery group than that of the control group. **Conclusion:** The initial integrated emergency trauma surgery working model based on general surgery is feasible to shorten the time cost during treatment and improve the consistency of rescue. This model is beneficial to relieve the overcrowding and reduce complaints. It is supposed to be helpful for improving prognosis and decreasing hospitalization duration.

Key words emergency; trauma-surgery; integrated model; emergency trauma care

相比国际上创伤医学的发展和“急诊外科”专业的建立^[1-2],国内有效的创伤团队医疗运作模式仍处于起步阶段。近年来一体化急诊创伤外科运作模式被人们逐渐认同^[3-5],但模式的建立需在符合医疗机构实际情况的前提下逐步进行。

目前常见的一体化模式包含了专业一体化,即团队成员具备应诊普外、骨科、神外、胸外等多科系统疾患的能力;部门一体化,即急诊诊室、急诊抢救

室、急诊临观室、急诊病房等硬件部门归属于同一团队管辖及运作;团队一体化,即创伤患者在诊疗过程中的接诊医师均属于一个业务团队,接受统一管理。

目前创伤也是我院急诊外科最常见的病症之一^[6],根据国内外经验^[7-8]和以往收治患者的结构特点,我院于 2009 年成立了以急诊科为平台、以普外科为基础、以创伤医疗为特色的急诊创伤外科病区并采取了部门一体化和团队一体化的急诊创伤外科初期运作模式。本文就该团队成立以来收治患者的情况进行分析,探讨一体化运作初期该模式

¹上海交通大学医学院附属瑞金医院急诊科(上海,200025)

²上海交通大学医学院附属瑞金医院计算机中心

通信作者:陆一鸣, E-mail: luyiming@rjh.com.cn

的可行性。

1 资料与方法

1.1 研究对象

此次研究将我院急诊创伤外科成立之前2年半,即2007-03—2009-08,在分科共诊模式下由普外科各病区收治入院的共计51例急诊外科相关创伤患者(传统组)与急诊创伤外科成立之后2年半,即2009-09—2012-02,一体化创伤专业团队模式下收治的104例急诊外科相关创伤患者(创伤专业组),在患者及病种结构、收治效率、手术情况、预后情况、住院天数等方面进行比较分析。单一创伤,如单纯骨折、灼伤、颅脑外伤等,仍由骨科、灼伤科、神经外科等相关科室收治,未纳入统计数据。

1.2 数据来源

通过应用门急诊医院信息系统及住院信息管理系统(HIS系统)、影像存储与传输系统(PACS系统)、瑞金-联众数字化病案应用系统、医务处急诊办公室纸质记录等采集数据。文中涉及资料经相关临床科室和技术部门、医务处、院部三级审核获准采集使用。其中患者的来院时间以挂号时间为准,若通过绿色通道直接办理入院则以入院时间作为来院时间;入院时间以于住院登记处办理入院手续时间为准;手术时间以麻醉记录中手术开始时间为准。

1.3 统计学处理

以EXCEL及SPSS13.0建立数据库进行分析,对符合正态分布的计量资料采用 t 检验,对计数资料采用卡方检验。 α 控制在95%水平, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 收治入院的创伤患者的基本情况

在155名患者中,男女比例为1:0.26,两组性别比例差异无统计学意义($\chi^2=3.659, P>0.05$)。全部收治患者中最大年龄为94岁,最小年龄为16岁,平均年龄为47.92岁(45.08~47.92岁,95%CI),两组差异无统计学意义($t=-0.305, P>0.05$)。致创原因如图1所示,与以往研究资料^[9]基本符合。

在所有的患者中,有46例(29.68%)为开放

伤,109例(70.32%)为闭合伤。主要受创部位如图2所示。以往文献^[10-11]指出重症创伤患者以头颈部、胸背部、上肢为最主要受创部位,这与此次研究的结果有差异。

来院就诊时间如下图所示(图3、4、5)。两组差异无统计学意义($\chi^2=13.316, P>0.05$)。从这些数据中可以看到,8点至24点来院就诊的需收治入院的急诊外科创伤患者均处较高水平,分布差异无统计学意义,其中以10点至14点及16点至22点的数量相对稍处高位。

收治入院的时间如下图所示(图6、7、8)。两组比较差异有统计学意义($\chi^2=28.370, P<0.05$)。从具体数据来看,12点至20点都存在相对收治入院高峰。

2.2 患者救治流程中的数据分析

2.2.1 急诊分诊环节 在传统组阶段,应诊科室由分诊护士指定及联络;在创伤专业组阶段,由创伤专职医师落实患者的救治及后续相关专科的协调工作。样本患者病情涉及科室如图9所示。两组比较差异无统计学意义($\chi^2=3.421, P>0.05$)。

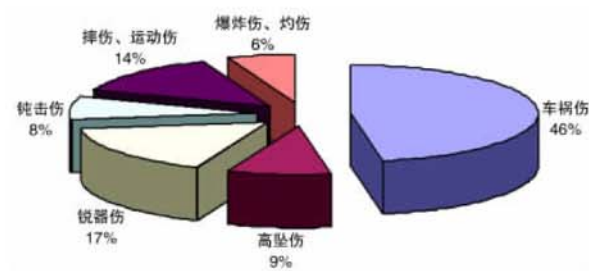


图1 主要致创原因

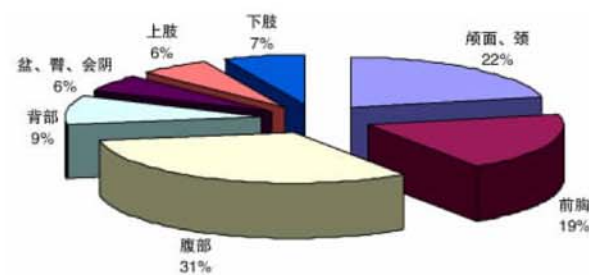


图2 主要受创部位

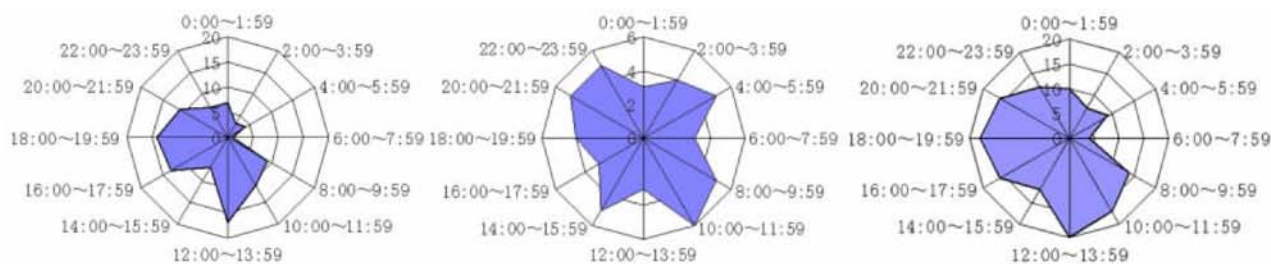


图3 创伤专业组来院就诊时间分布图;图4 传统组来院就诊时间分布图;图5 总体样本来院就诊时间分布图

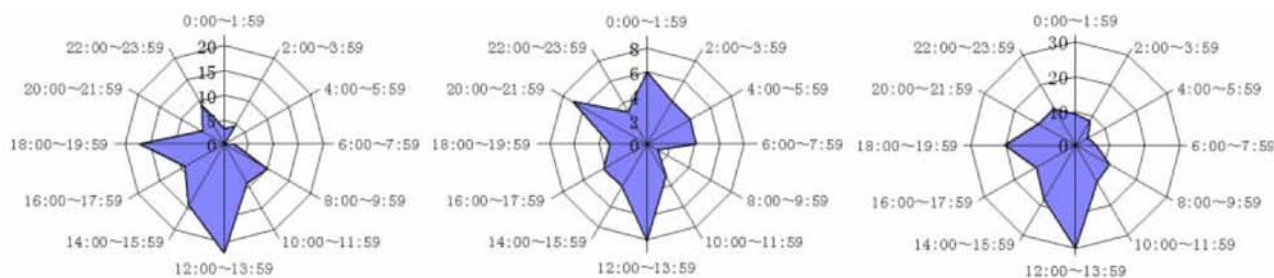


图6 创伤专业组收治患者时间分布图;图7 传统组收治患者时间分布图;图8 总体样本收治时间分布图

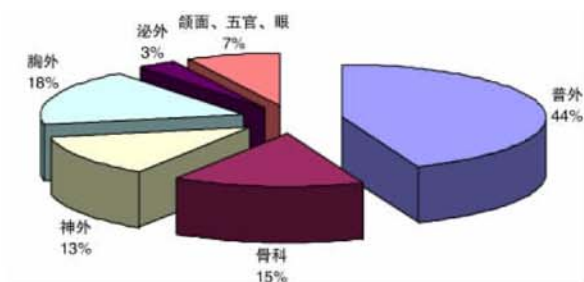


图9 急诊外科相关收入院创伤患者病情所涉及的接诊科室

2.2.2 急诊接诊至入院环节 对收治入院的急诊外科创伤患者于来院后至入院前的间隔时间,即于急诊室或急诊抢救室诊疗、滞留所消耗的时间进行统计,传统组为 2.52 h(1.52~3.52 h,95%CI),创伤专业组为 5.44 h(3.98~6.91 h,95%CI),差异有统计学意义($t=-3.284, P<0.05$)。若仅取两组患者中接受急诊手术的患者进行此消耗时间的统计,传统组为 2.61 h(1.24~3.97 h,95%CI),创伤专业组为 1.15 h(0.86~1.45 h,95%CI),差异有统计学意义($t=2.115, P<0.05$)。患者在传统组和创伤专业组平均需接诊医师分别为 3.75 名(± 1.68 名)和 1.84 名(± 1.13 名),两组差异有统计学意义($t=-7.324, P<0.01$)。

2.3 入院后诊疗环节

在两组患者中接受手术的患者分别为创伤专业组 25 例(24.04%)、传统组 36 例(70.59%),两组差异有统计学意义($\chi^2=31.068, P<0.01$)。若选取出两组中入院后需接受急诊手术的患者进行比较,则从收入院至接受急诊手术时间传统组和创伤专业组分别为 5.63 h(2.16~9.09 h,95%CI),和 1.56 h(1.05~2.06 h,95%CI), $t=2.381, P<0.05$ 。

出院转归如表 1 所示,两组差异有统计学意义($\chi^2=11.974, P<0.01$)。由于部分患者及家属传统观念原因,部分预后很差的患者在发生死亡前选择了自动出院^[12],故两组统计数据内的病死率可能低于实际病死率。

2.4 住院时间

两组在平均住院天数上分别为传统组 15.82 d

表1 两组患者转归情况比较

组别	治愈	好转	转科/院	死亡	自动出院
传统组	39.22	47.06	3.92	5.88	3.92
创伤专业组	62.50	30.77	4.81	0	1.92

(12.74~18.90 d,95%CI)和创伤专业组 16.68 d(11.73~21.63 d,95%CI),组间差异无统计学意义($t=0.245, P>0.05$)。然而,急诊创伤外科自成立以来,承担了不少社会重大突发事件的救治任务,其中例如世博工地伤员救治、11·15 重大火灾伤员的救治、9·27 地铁追尾事件伤员的救治等,而这些伤员中的相当部分由于经济、住房、社会等非医疗因素而滞留于急诊创伤外科病房,除去这些病例的因素,重新进行统计,创伤专业组为 9.06 d(8.57~9.55 d,95%CI),组间差异有统计学意义($t=-2.169, P<0.05$)。

2.5 相关医疗事件投诉率的比较

传统组和创伤专业组在各自 2 年半的观察期内发生的投诉纠纷数分别为 63 起和 18 起,绝对数值有明显下降,以自然月为单位进行投诉量的比较差异有统计学意义($t=-7.599, P<0.01$)。若从同期急诊总投诉量来看,两组各占比例分别为 8.56% 和 4.34%,差异有统计学意义($\chi^2=7.232, P<0.01$)。

3 讨论

3.1 收治创伤患者的基本情况分析

从统计数据来看,两组患者男性均明显多于女性,这与以往研究资料^[13-14]相符,可能与所从事的职业、活动区域及内容、心理情绪特点状况、外出活动机会及活动量等因素有关。而从年龄结构来看,高危人群年龄在 35~55 岁之间,略长于以往研究资料^[14-15],这可能与中年人群总体健康状况水平的不断提高、工作期限延长、参与社会活动范围及内容增加等因素有关。应加强对高危目标人群的职业预防措施和教育。

从致创原因来看,交通事故伤为最主要因素。其中涉及机动车的伤害案例达 93.15%,高于以往研究资料中的 84.48%,这可能由于机动车相对于非机动车致创更为严重,从而增加了收治入院的可能。从受创性质来看,七成以上的患者为闭合性损伤。而从损伤部位来看,腹部、颌面部及颈部、前胸部是最为常见的部位。医护人员在接诊患者时因

根据致创机理和现场情况,在初次评估及二次评估阶段,加强重点部位的检查。

另外两组患者的受创部位存在差异,这可能与收治选择情况有关。在传统组阶段,由于三级医院学科专科化发展的要求日益提高而床位数、医护人员等医疗资源应用接近饱和,故仅能在满足自身普外科病种需求的前提下,接收需急诊手术或相对病情严重且与普外科关系密切的创伤患者。而病情相对较轻、稳定或与其他专科关系密切但又需进一步观察或治疗的患者则被滞留于急诊抢救室、急诊留观室或急诊补液室。创伤专业组收治患者的病情及受创部位相对复杂多样,但由于我们的一体化团队仍处于建立于普外科基础上的初期运作阶段,收治患者的受创部位分布并不可能完全符合整体急诊创伤患者的受创情况。

3.2 急诊创伤患者的来院就诊时间及收治入院时间分布情况

两组患者来院就诊的时间分布基本相同,8点至24点均处较高水平而其中又以10点至14点及16点至22点的数量相对较多,而22点至凌晨2点也有一定的创伤患者就诊且并非为全天的最低时段,这可能与工作、娱乐等社会活动时间有关。有研究资料表明,无论在何等级的创伤中心,创伤患者的病死率在夜间明显高于白天^[16]。这也警示我们应充分重视急诊创伤的常见高发时段,合理分配全天相应的医疗资源及人力配备,确保急诊创伤患者获得及时救治。

另外,两组患者收治入院时间虽存在一定差异,但仍可以看到上午8点至午夜24点收治创伤患者数都处于相对高位,其中又以12点至20点为创伤患者入院的高峰时间。患者在挂号、候诊、检查、治疗、付费等环节消耗的时间、工勤人员送检标本、转运患者的时间、领取和配置药物的时间都可能对后续收治入院的时间产生影响。从上述数据可以看到一体化模式下患者在急诊的滞留时间要明显低于传统组,提高了收治效率,这也是影响患者入院时间分布的因素之一。

3.3 急诊创伤患者来院后各诊疗环节的情况分析

从分诊环节来看,传统组中由急诊统一的分护士对患者伤情做出初始判断,并联络相应科室医师接诊。而在创伤专业组中,由组内专职医师直接接诊急诊外科创伤患者,进行初始评估和二次评估及后续诊治,并在必要时负责联络各会诊科室。与传统组相比较,创伤专业组能更为及时完善的对患者做出初期评估,减少伤情遗漏,提高伤员救治的及时性和连贯性。此外简化分诊环节,还能减少初始评估时间和患者的挂号费用,提高入院初始环节的诊疗效率。从两组应诊科室的数据来看,创伤专业团队模式必要的会诊制度完全可以取代以往的

分科会诊制度,两者对患者伤情判断的完整性没有差异。另外由专职医师整体负责也避免了潜在的推诿患者、仅注重自身专科而缺少对患者整体评估的可能,在对多发伤患者的诊治方面有着更为明显的实用价值,并有助于提高转运效率^[17],有益于患者的预后。

从急诊至入院的环节来看,创伤专业组患者从急诊就诊至入院平均耗时为5.44 h,反而高于传统组的2.52 h。但若从两组收治患者的病情进行分析,则不难发现,传统组收治的70.59%患者需要手术治疗,而创伤专业组仅为24.04%。病情涉及多系统较为复杂、有明确手术反指征无法手术、需要多科协诊且需观察但无需手术等情况的患者以往可能较长时间滞留于急诊而最终未被收入病房,故未被列入传统组数据。而在创伤专业组中,该类患者经创伤医师的诊治和积极协调,均被收入病房进行系统化的观察及治疗,在改善患者最终预后的同时,减轻了急诊抢救室和急诊留观室的负担,改善了急诊因患者滞留造成的拥挤问题。但由于尚未实现专业一体化,故前期组织协诊仍需耗费一定时间。此外,若仅分析两组入院后实际手术的患者则看到,创伤专业组从急诊就诊至入院的平均耗时为1.15 h,明显优于传统组。故可以认为在需手术的急诊外科创伤患者的收治过程中,创伤专业组的效率要优于传统组,能有效缩短该部分患者入院前于急诊的耗时。

从入院后的诊治环节来看,创伤专业组患者从收入院至接受急诊手术的平均耗时为1.56 h,明显优于传统组的5.63 h。在不考虑麻醉、手术准备等共同因素的情况下,较短的耗时可能归功于创伤专业组急诊诊室、急诊抢救室和病房一体化的运作模式,同一团队进行运作管理,而不存在传统组中可能出现的跨病区、跨接诊医疗团队的情况。因此可以认为,创伤专业组的模式有利于缩短急诊创伤患者入院后至接收急诊手术的时间,符合国际通行的高级创伤生命支持中对急诊创伤患者救治的建议里尽可能缩短患者受创至定性手术的时间的要求,有利于改善预后。

另外创伤专业组患者出院时62.50%的治愈率要显著高于传统组。这可能由于一体化创伤专业团队接受过系统化的创伤救治技能训练,以及之前环节中较高的收治及入院效率。但是从研究的个案中我们也了解到,部分传统组的患者由于医疗资源的限制,必须转科或出院后至相应机构或部门接受后续的康复治疗,因此在一定程度上也影响了传统组的治愈率。另外传统组中由于患者选择性的问题,需手术的患者较多,不排除总体病情较重的可能,故在今后的研究中还需细化患者的伤情定级及增加观察期限及样本量。

3.4 两组不同模式下的患者住院时间上的比较

规范化的诊疗方案将有益于患者的预后,从而在一定程度上也缩短了创伤专业组的住院时间,但我们也发现,急诊创伤外科病房自成立以来也承担了不少社会重大突发事件的救治任务,体现了三级医院属于社会应急保障体系的工作职能。虽然在诸如11·15重大火灾伤员的救治、9·27地铁追尾事件伤员的救治中存在由于经济因素、社会因素等种种非医疗原因可能导致医疗资源占用比例较高的情况,去除这部分因素可以看到创伤专业的组住院时间要优于传统组,当然这不完全排除上述患者平均伤情严重度差异的可能。但不可否认专业的创伤救援团队在整体诊治过程起到的正面的影响和良好的社会效益。这部分的社会职能不应用单纯的床位周转率或相关经济数据来考量,而该救治行为的本身及专业团队所达到的良好的救治效果已然是社会责任的体现。

3.5 两组不同模式下相关医疗事件投诉率的比较

从数据来看,创伤专业组阶段发生的相关投诉案例要明显低于传统组,且从占同期急诊总投诉纠纷的比例来看也优于传统组。这可能归因于一体化的模式和规范的救治流程简化了创伤患者于急诊的救治过程、提高了救治的效率、改善了伤情的转归、降低了就医成本等因素,使患者的就诊满意度得以提升;另一方面,一体化的运作模式降低了患者在跨科诊疗、交替医护人员等过程中可能产生的医疗差错的风险以及传统组中院内各诊疗环节相对较低的效率所导致的各环节时程延长而引发的相关风险,从而进一步降低了投诉事件发生的可能。因此可以认为一体化运作模式对于降低医疗投诉事件的发生率可能有一定帮助。

参考文献

- [1] HENRY M C. The future of trauma care; at the cross-roads[J]. J Trauma, 2005, 58: 425—436.
- [2] STEVEN R S. The future of trauma surgery—a perspective[J]. J Trauma, 2005, 58: 663—667.
- [3] 沈伟锋,江观玉,干建新. 创伤急救一体化的实践与探

索[J]. 中华医院管理杂志, 2006, 22(2): 114—117.

- [4] 孙志扬,刘中民,唐伦先,等. 一体化的创伤急诊模式在突发灾害事故急救中的优越性[J]. 中华急诊医学杂志, 2005, 14(7): 549—551.
- [5] 孙仲伦,王毅鑫,朱文献,等. 综合性医院急救一体化运转模式探讨[J]. 中国急救医学, 2007, 27(10): 954—956.
- [6] WILLEM F, WIM L, MULLIGAN T, et al. Patient demographics in acute care surgery at the Ruijin hospital in Shanghai[J]. ISRN Surg, 2011, 2011: 801404.
- [7] 陈国庭,刘中民. 急诊创伤外科的现状与未来[J]. 中华急诊医学杂志, 2008, 17(4): 441—442.
- [8] SPAIN D A, RICHARDSON J D, CARRILO E H, et al. Should trauma surgeons do general surgery[J]? J Trauma, 2000, 48: 433—438.
- [9] MICHAEL F, JAMES Y, NAOMI H. Injury in China: a systematic review of injury surveillance studies conducted in Chinese hospital emergency departments [J]. BMC Emerg Med, 2011, 11: 18—18.
- [10] 孙志扬,刘中民,李侠. 108例多发性创伤患者的救治体会[J]. 上海医学, 2002, 25(12): 781—782.
- [11] 汪勇,刘力克,张文慧. 888例急诊创伤病例调查分析[J]. 现代预防医学, 2001, 28(1): 57—59.
- [12] 张连阳,姚元章,黄显凯. 严重多发伤ICU期间的外科救治策略[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2010, 5(8): 703—706.
- [13] 孙志扬,刘中民,李侠. 108例多发性创伤患者的救治体会[J]. 上海医学, 2002, 25(12): 781—782.
- [14] 汪勇,刘力克,张文慧. 888例急诊创伤病例调查分析[J]. 现代预防医学, 2001, 28(1): 57—59.
- [15] 何忠杰. 医院急诊创伤救治的发展模式[A]. 第一届亚太急危重症学术大会论文汇编, 2005, 9: 51—53.
- [16] KENNETH A, ANTHONY M, KEVIN F, et al. Mortality rates following trauma: The difference is night and day[J]. J Emerg Trauma Shock, 2011, 4: 178—183.
- [17] 孙仲伦,王毅鑫,朱文献,等. 综合性医院急救一体化运转模式探讨[J]. 中国急救医学, 2007, 27(10): 954—956.

(收稿日期:2012-12-04)