

• 论著 •

2008 年北京奥运会 802 例急救转运病案特点分析

陈志 张永利 万立东 张进军 马军 王戎 戴建平

【摘要】 目的 通过对 2008 年北京奥运会场馆内医疗急救转运病案进行分析,研究大型人群聚集活动中急危重症病案特点和医疗急救转运保障方案。**方法** 使用国际奥组委统一制定的医疗信息统计表系统(MEFS)对北京奥运会期间(2008-07-27 T 09:00/2008-08-27 T 23:00)场馆医疗救治病案进行统计和分析。**结果** 在北京奥运期间共从场馆转出 802 例患者,男 471 例,女 331 例;平均年龄 42.67 岁;中国籍 490 例,外国籍 312 例。按 MEFS 将疾病分为 12 大类,802 例患者疾病种类由多至少依次为外伤(占 39.03%)、消化系统(占 21.82%)、心血管系统(占 7.36%)、呼吸系统(占 6.48%)、神经系统(占 6.23%)、皮肤科(占 4.49%)、眼科(占 4.24%)、耳鼻喉科(占 3.74%)、热相关疾病(占 3.37%)、泌尿生殖系统(占 1.87%)、口腔科(占 1.37%)、精神科(为 0);就诊人群由多至少依次为工作人员(占 34.04%)、非注册人员(占 33.29%),其他人员(占 13.59%)、运动员(占 12.72%)、贵宾(占 3.74%)、媒体(占 2.62%)。**结论** 大型活动的医疗保障应针对重点疾病和高危人群制定合理的现场救援方案并建立高效的医疗急救转运体系。

【关键词】 奥林匹克运动会; 大型人群聚集医学; 院前急救; 大型活动

Analysis on characteristics of 802 emergency cases transported from venues of the Beijing 2008 Olympic Games CHEN Zhi*, ZHANG Yong-li, WAN Li-dong, ZHANG Jin-jun, MA Jun, WANG Rong, DAI Jian-ping. * Beijing Emergency Medical Center, Beijing 100031, China

【Abstract】 Objective To analyze 802 emergency cases transported from venues of the Beijing 2008 Olympic Games, in order to study the characteristics of critically ill patients and injured in mass gatherings for the purpose of improving medical care and transportation. **Methods** Using the standard medical encounter form system (MEFS) formulated by International Olympic Committee (IOC), the data of patients treated in various venues of Beijing 2008 Olympic Games (2008-07-27 T 09:00/2008-08-27 T 23:00) were analyzed. **Results** Eight hundred and two patients had been transported from 227 medical stations of different venues, including 471 male, 331 female, with a mean age of 42.67 years. According to MEFS, 802 patients were divided into 12 types of diseases, i. e. injury (39.03%), digestive disorder (21.82%), cardiovascular disorder (7.36%), respiratory disorder (6.48%), nervous-sensory disorder (6.23%), skin diseases (4.49%), eye disorder (4.24%), ear-nose-throat disorders (3.74%), heat related illness (3.37%), genito-urinary disorder (1.87%), dental disorder (1.37%), psychiatric disorder (0). Patients as grouped according to occupation: workforce (34.04%), non-registered (33.29%), others (13.59%), athletes (12.72%), VIP (3.74%), media (2.62%). **Conclusion** During a mass gathering the plan for medical support should be formulated with the medical treatment of commonly occurred diseases and high-risk individuals in order to establish an efficient medical emergency transport system.

【Key words】 Olympic Games; Mass gathering medicine; Pre-hospital emergency; Mass gathering

大型人群聚集活动时疾病与伤害的发病率高于同等规模的非聚集群体^[1]。在大型人群聚集活动时提供急诊医疗服务被称为大型人群聚集医学(mass gathering medicine),其中急危重症的现场抢救和转运工作是重点内容^[2]。本研究中通过对 2008 年北京奥运会期间场馆医疗站、点使用急救车进行紧急转运病案的实时统计和回顾性分析,探讨大型人群聚集活动时重症病案特点和医疗急救转运保障方案,为上海世博会、广州亚运会等大型活动医疗保障

工作提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料

1.1.1 保障对象:2008 年北京奥运会赛会注册运动员约 1.65 万人,国际奥委会大家庭成员及重要贵宾约 2 800 人,奥运场馆工作人员及志愿者约 9 万人,持票观众约 500 万人次。

1.1.2 保障车辆和人员:在北京、沈阳、秦皇岛、天津、青岛、上海、香港 7 个奥运城市的 37 个竞赛场馆、86 个独立训练场馆、22 个非竞赛场馆中设立了 227 个场馆医疗站;派驻场馆急救车 221 辆,其中京内 191 辆(含备用 17 辆),京外 30 辆。急救车均按照可移动加强监护型急救车(MICU)标准配置^[3]。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1003-0603.2010.01.014

基金项目:北京市科技计划基金资助项目(D0905002000011)

作者单位:100031 北京急救中心(陈志、张永利、万立东、张进军);北京天坛医院(马军、王戎、戴建平)

车载设备包括专业除颤仪、心电图、电动/手动吸痰器、氧气瓶、诊箱、外伤包、铲式担架/硬脊柱固定板担架等。共注册医疗保障人员 5 350 名,其中急救车医师 311 名,急救车护士 292 名,司机 384 名。

1.2 病例采集:以北京奥运会组委会和国际奥委会、世界卫生组织(WHO)共同制定的统一时间节点(2008-07-27 T 09:00/2008-08-27 T 23:00)为标准,对奥运会场馆医疗站、点利用急救车转运的病案信息进行实时采集。

1.3 统计学方法:使用国际奥运会组委会制定的医疗信息统计表系统(MEFS)对急救车转运病案进行分类统计。

2 结 果

2.1 一般资料:2008 年北京奥运会期间共使用急救车从场馆转出患者 802 例,男 471 例,女 331 例,男女比值为 1.42;年龄最大 92 岁,最小为新生儿,平均年龄 42.67 岁。中国籍(含港、澳、台)490 例,占 61.10%;外国籍 312 例,占 38.90%,分别来自 101 个国家和地区。

2.2 疾病种类与患者身份的关系特点(表 1):根据国际奥委会统一要求将疾病分为 12 大类统计,按发病数量排序由多至少依次为外伤(占 39.03%)、消化系统(占 21.82%)、心血管系统(占 7.36%)、呼吸系统(占 6.48%)、神经系统(占 6.23%)、皮肤科(占 4.49%)、眼科(占 4.24%)、耳鼻喉科(占 3.74%)、热相关疾病(占 3.37%)、泌尿生殖系统(占 1.87%)、口腔科(占 1.37%)、精神科(为 0)。就诊人群由多至少依次为工作人员(占 34.04%)、非注册人员(占 33.29%)、其他人员(占 13.59%)、运动员(占 12.72%)、贵宾(占 3.74%)、媒体(占 2.62%)。

2.3 场馆急救车转运患者日期趋势(图 1):从 7 月 27 日奥运场馆正式开放开始转运病例逐日上升,到

8 月 8 日开幕式时出现第 1 个高峰,在 8 月 16 日赛程中段达到顶峰。此后随着比赛项目日渐减少,转运病例亦逐日递减。而在 8 月 23 日(闭幕式前 1 d)出现了最后一个高峰。

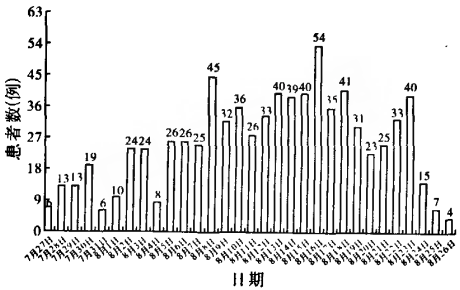


图 1 2008 年北京奥运会期间急救车转运 802 例患者日期趋势图

3 讨 论

3.1 大型活动医疗保障的特点:大型活动医疗保障应对重点疾病和高危人群做好有针对性的医疗准备。历届奥运会都对现场危急重症的抢救和转运工作高度重视。1996 年亚特兰大奥运会有 432 例急救转运病案^[4];2000 年悉尼奥运会有 817 例转运病案^[5];2004 年雅典奥运会有 447 例转运病案^[6]。北京奥运会 802 例场馆医疗急救转运病案中外伤患者的数量排在首位。

工作人员、非注册人员和其他人员中跌落伤是重症病例的主要原因。运动员的外伤集中在对抗性较强的项目^[7],尤其在水平差距较大的预赛时更易出现重症病例^[8]。研究表明,奥运会风险最高的项目是足球、跆拳道、曲棍球、手球、举重、拳击^[9]。对严重外伤导致的低血容量休克,有效止血是治疗的前提^[10];对出血未控制的伤者早期应采用限制性液体复苏,将收缩压维持在 80~90 mm Hg(1 mm Hg=

表 1 2008 年北京奥运会期间急救车转运 802 例患者人员类别和疾病类型

人员	外伤 人数	消化系 统人数	心血管 系统人数	呼吸系 统人数	神经系 统人数	皮肤科 人数	眼科 人数	耳鼻喉 科人数	热相关 疾病人数	泌尿生殖 系统人数	口腔科 人数	精神科 人数	总计 (例)	百分比 (%)
工作人员	89	71	17	20	17	19	18	12	3	2	5	0	273	34.04
非注册人员	97	57	29	18	15	6	9	9	19	4	4	0	267	33.29
其他人员	39	28	7	8	8	6	4	3	2	3	1	0	109	13.59
运动员	78	9	0	2	2	1	2	3	2	3	0	0	102	12.72
贵宾	4	7	4	2	5	3	1	1	0	2	1	0	30	3.74
媒体	6	3	2	2	3	1	0	2	1	1	0	0	21	2.62
总计(例)	313	175	59	52	50	36	34	30	27	15	11	0	802	
百分比(%)	39.03	21.82	7.36	6.48	6.23	4.49	4.24	3.74	3.37	1.87	1.37	0		100.00

注:非注册人员包括观众和临时访客;其他人员包括国际服务提供商、高级官员随从、技术官员、国家和地区代表团行政管理人员、技术人员、兽医、马主、私人教练、组委会客人、未来组委会普通观察员、转播商技术支持人员、残奥委会签约职员等

0.133 kPa)^[11]。对于怀疑骨折的伤者,有效固定和安全搬运是重点。硬脊柱板、颈托和头部固定器是现场处理脊柱骨折的必备器材。北京奥组委还特别为篮球馆和排球馆制作了 2.4 m 的加长脊柱板,在处理 1 例胸腰椎骨折的篮球运动员时起到了关键作用。对于严重颅脑外伤患者维持气道通畅是重点,急救人员应学会熟练使用各种应急气道管理设备。

消化系统的重症病例以急腹症为主,如急性胰腺炎、急性坏疽性阑尾炎等,重点是早期发现。对于感染造成高龄患者的剧烈腹泻应提高警惕。

急性冠脉综合征、恶性心律失常、高血压危象是循环系统的主要疾病,多发生在中老年工作人员和观众中;而感染性心肌炎常发生在劳累的学生志愿者中,并可导致生命危险。在长时间进行保障时,现场工作的急救人员应管理好随身携带的心电图和除颤器,保证各种功能处于良好状态。北京奥运会还在超大型场馆如鸟巢、机场配备了自动体外除颤器(AED),并培训普通工作人员使用。

过敏性哮喘的发病率与季节和环境污染相关。由于干预措施效果显著,奥运会期间北京空气质量提升明显^[12],使场馆哮喘发病率维持在较低水平。

神经系统重症是急性脑血管病和癫痫强直-痉挛性发作。

皮肤科疾病多是炎症、过敏和烫伤。眼科、耳鼻喉科主要是感染性疾病;在燃放礼花时需提醒人群注意眼部异物和灼伤。

热相关疾病的高危人群是在露天场馆的观众和室外工作的志愿者,尤其是在足球、田径等历时较长而活动区域相对固定的项目中多见,老年人和儿童最易出现重症病例。对高危人群进行媒体教育、提供免费饮水和遮阳帽、设立特别休息区、及时处理轻微症状等措施可以减少重症病例的发生^[13]。

在大型活动中工作人员往往由于工作累、压力大、缺乏休息等因素成为最大的就医群体。而观众中的高龄、儿童、孕妇和慢性病患者亦是突发急危重症的重点人群,在举办大型活动前,医疗部门应该对参与人群的健康风险进行详细评估^[14],并建议组织对上述人群做出特殊安排,如发布警告、指定专门活动区域、提醒专业人员重点关注等。医疗急救人员应了解这些人群在场馆中的位置并合理安排急救预案。运动员、贵宾和媒体是奥运会的焦点人群,医疗急救服务工作要充分考虑到其身份的特殊性。

3.2 制定合理的现场救援方案

3.2.1 设计现场救援流线:包括预警与报警、应急

响应、现场处置、现场撤离、伤员后送、定点医院接诊 6 个关键性环节。北京奥运会期间在场馆内有 1 例发生心搏骤停患者由于抢救及时因而复苏成功,除了医务人员规范的急救技能外,现场合理的救援流线亦起到了重要作用^[15]。进行大型活动时现场救援流线必须针对活动特点、高峰时段、特殊事件等设立预警机制。露天场馆还要注意风雨冰雪、温度湿度的警报。大量人群聚集时要解决好急救信息如何发现、如何传递的问题。北京奥运会除了在场馆内的固定房间建立医疗站外,还在比赛现场的运动员区、观众区、贵宾区、媒体区的有利位置设立了现场医疗工作点。这样医疗人员接到急救信息后可以携带急救器材快速响应,使抢救工作前移。每位急救人员都应熟悉场馆地形、通道、出入口,并铭记于心,事先制定好通向各个区域的救援路线。在现场医疗处置时应本着先救命后治病的原则,优先处理患者的气道、呼吸、循环等问题。现场撤离时要处理好撤离时机、撤离方式和医疗措施的延续。定点医院应做好接诊准备,开辟急诊绿色通道,使患者得到顺利交接。制定现场救援流线时医疗部门还必须在每个环节上与场馆内的安保、交通、通讯、语言服务、观众服务和场馆外的交通、公安等相关部门签订无缝隙的对接流程与合作协议,只有这样才能使医疗急救保障工作在实际运行中顺利进行。

3.2.2 进行团队演练:经验表明,事前的筹备会议和在每一个活动的关键点进行模拟演练可使医护人员更好地理解保障时各自的位置和角色^[16]。奥运场馆医疗团队通过进行桌面演练、模拟地点演练、场馆实地演练、着装彩排演练保障、试运行赛保障 5 个层次的演练来检验急救方案的科学性和可实施性,并对演练中暴露出的问题进行改进,以减少或避免实际工作时的医疗运行风险。

3.2.3 合理使用场馆的急救车资源:在 2007 年“好运北京”测试赛时,由于没有对伤病员进行转诊控制,导致利用急救车进行转运者占全部病例的 10.4%,这使得一些场馆急救车资源出现了紧缺现象^[17]。奥运会时场馆团队总结了测试赛经验,按照现场处置、医疗站处置、定点医院处置的三级处置标准对伤病员进行了转诊控制,有效节约了场馆急救车资源,使北京奥运会场馆医疗站利用急救车转送病例控制在 3.6%,保证了危重患者的迅速转运。

3.3 建立高效的医疗急救转运体系:实践证明,完善的急救体系和路径能明显缩短患者第一处置时间和院外急救时间,改善患者预后^[18],故在大型活动

医疗保障中应建立专门的医疗急救转运系统。2004 年雅典奥运会配备了 100 辆普通型急救车、10 辆 MICU、12 辆摩托救护车^[19]。北京奥运会由于规模空前,使用了 221 辆场馆急救车,其中实际运行 203 辆,备用车 17 辆,均按照 MICU 的标准配备,使其在现场具备抢救各种急危重症的能力。这些车辆按照服务人群的数量和项目特点被分配到各个奥运会场馆,由场馆医疗团队管理。在特殊情况时,场馆可通过赛会应急通讯平台向指挥部请求增援。在机场和综合诊所还配备了负压急救车转运传染病患者。另外,组委会在北京急救中心建立了一支专职的后勤保障队伍并制定了应急救援预案,为故障车辆提供 24 h 的应急维修和救援服务。奥运会期间场馆急救车共出现小型交通事故 4 次,车辆故障 21 次,由于准备充分,联动迅速,所有问题得到了及时解决。实践证明,这种专门设立的急救转运系统一方面有效保障了大型活动中危重患者的快速转运和途中安全;另一方面缓解了大型活动对城市院前急救系统的工作压力,使市民的日常急救需求不受影响。

3.4 建立大型活动医疗保障应急通讯平台:北京奥运会期间的医疗保障紧急信息均可通过 800 Mbps 数字集群通讯系统、临时无线基站、无线视频传输系统、海事卫星电话系统、移动电话系统传递。应急通讯平台的建立通常是以 1 种为主、2~3 种为辅的多系统工作模式。

对从事医疗急救保障的人员应进行严格、规范的专业技能培训,其中基本生命支持、高级心血管生命支持和创伤生命支持的技能尤为重要。研究证明,经过规范培训的奥运专业志愿者心肺复苏的操作质量明显优于未培训的医务人员^[20];而对普通人进行急救培训干预,可以明显提高其现场急救能力和参与意识^[21]。另外,迅速的医患沟通对于现场抢救危重患者极为重要。312 例外籍患者来自 101 个国家和地区,对急救人员的专业外语能力提出了较高要求。本次奥运会暴露出我国小语种医疗急救人才缺乏的问题,今后应加强这方面人才的培养。

参考文献

- [1] Enock KE, Jacobs J. The Olympic and Paralympic Games 2012; literature review of the logistical planning and operational challenges for public health. *Public Health*, 2008, 122: 1229-1238.
- [2] Jaslow D, Yancy A 2nd, Milsten A. Mass gathering medical care, National Association of EMS Physician Standards and Clinical Practice Committee. *Prehosp Emerg Care*, 2000, 4: 359-360.
- [3] 陈志, 王立新, 于清, 等. 北京奥运会医疗急救保障体系建设与运行. *中华医院管理杂志*, 2009, 25: 364-367.
- [4] Wetterhall SF, Coulombier DM, Herndon JM, et al. Medical care delivery at 1996 Olympic Games, centers for disease control and prevention Olympics surveillance unit. *JAMA*, 1998, 279: 1463-1468.
- [5] Visotina M, Hills M. NSW health services for the sydney 2000 Olympic and Paralympic Games [EB/OL]. (2008-06-21) [2009-09-10].
- [6] Zygoura A. Hellenic National Centre for Emergency care's Preparedness for the Olympic Games in Athens 2004. *Prehosp Disaster Med*, 2005, 20: s41.
- [7] Leggat PA, Seelan ST. Preparedness of general practitioners in Australia for the Syney 2000 Olympic and Paralympic Games. *J Travel Med*, 2002, 9: 322-325.
- [8] 吴航, 梁阔, 孙长怡, 等. 北京奥运会武术比赛医疗保障特点及启示. *中华医院管理杂志*, 2009, 25(6): 400-402.
- [9] Junge A, Engebretsen L, Mountjoy ML, et al. Sports injuries during the summer Olympic Games 2008. *Am J Sports Med*, 2009, 37: 2165-2172.
- [10] 李银平, 沈中阳. “一半是海水, 一半是火焰”——休克的早期液体复苏. *中国危重病急救医学*, 2009, 21: 257-258.
- [11] 中华医学会重症医学分会. 低血容量休克复苏指南(2007). *中国危重病急救医学*, 2008, 20: 129-134.
- [12] 马宁, 刘民. 奥运空气质量保障措施对北京城市空气污染指数的影响及持续效应研究. *中华预防医学杂志*, 2009, 43: 517-521.
- [13] Center for Disease Control and Prevention (CDC). Prevention and management of heat-related illness among spectators and staff during the Olympic Games——Atlanta, July 6-23, 1996. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 1996, 45: 631-633.
- [14] Hadjichristodoulou C, Mouchtouri V, Soteriades ES, et al. Mass gathering preparedness: the experience of the Athens 2004 Olympic and Prar-Olympic Games. *J Environ Health*, 2005, 67: 52-57.
- [15] 何忠杰, 李笃志, 姚晓芳, 等. 白金十分钟理念指导现场抢救第 29 届奥运会外籍教练 1 例报道. *中国急救医学*, 2008, 28: 1053-1054.
- [16] Boatright JR. Emergency medical service——mass gathering action plans. *J Emerg Nurs*, 2004, 30: 253-256.
- [17] 张进军, 于清, 陈志, 等. “好运北京”测试赛 1 078 例患者的分析. *中华急诊医学杂志*, 2008, 17: 99-102.
- [18] 孙刚, 吴丽娥, 李倩影, 等. 急性心血管事件院前急救的应急策略及流程探讨. *中国危重病急救医学*, 2009, 21: 343-345.
- [19] Tsouros AD, Efsthathiou PA. Mass gatherings and public health: experience of the Athens 2004 Olympic Games. Copenhagen: Publications WHO Regional Office for the Europe, 2007: 239-249.
- [20] 孟凡山, 孙菁, 计达, 等. 规范化培训对奥运医疗志愿者心肺复苏质量的作用. *中华急诊医学杂志*, 2009, 18: 30-33.
- [21] 孙庆玲, 顾利慧. 院前急救知识公众调查与培训干预. *中国中西医结合急救杂志*, 2008, 15: 188.

(收稿日期: 2009-11-01 修回日期: 2009-12-04)

(本文编辑: 李银平)

2008年北京奥运会802例急救转运病案特点分析

作者: 陈志, 张永利, 万立东, 张进军, 马军, 王戎, 戴建平, CHEN Zhi, ZHANG Yong-li, WAN Li-dong, ZHANG Jin-jun, MA Jun, WANG Rang, DAI Jian-ping

作者单位: 陈志, 张永利, 万立东, 张进军, CHEN Zhi, ZHANG Yong-li, WAN Li-dong, ZHANG Jin-jun(北京急救中心, 100031), 马军, 王戎, 戴建平, MA Jun, WANG Rang, DAI Jian-ping(北京天坛医院)

刊名: 中国危重病急救医学 ISTIC PKU

英文刊名: CHINESE CRITICAL CARE MEDICINE

年, 卷(期): 2010, 22(1)

参考文献(21条)

1. Junge A;Engebretsen L;Mountjoy ML Sports injuries during the summer Olympic Games 2008 2009
2. 吴航;梁阔;孙长怡 北京奥运会武术比赛医疗保障特点及启示[期刊论文]-中华医院管理杂志 2009(06)
3. Leggat PA;Seelan ST Preparedness of general practitioners in Australia for the Syney 2000 Olympic and Paralympic Games 2002
4. 孙刚;吴丽娥;李倩影 急性心血管事件院前急救的应急策略及流程探讨[期刊论文]-中国危重病急救医学 2009(6)
5. 陈志;王立新;于清 北京奥运会医疗急救保障体系建设与运行[期刊论文]-中华医院管理杂志 2009(6)
6. 张进军;于清;陈志 “好运北京”测试赛1 078例患者的分析[期刊论文]-中华急诊医学杂志 2008(1)
7. Boatright JR Emergency medical service--mass gathering action plans 2004
8. 何忠杰;李笃志;姚晓芳 白金十分钟理念指导现场抢救第29届奥运会外籍教练1例报道[期刊论文]-中国急救医学 2008(11)
9. Hadjichristodoulou C;Mouchtouri V;Soteriades ES Mass gathering preparedness:the experience of the Athens 2004 Olympic and Prar-Olympic Games 2005
10. Center for Disease Control and Prevention(CDC) Prevention and management of heat-related illness among spectators and staff during the Olympic Games--Atlanta, July 6-23, 1996 1996
11. Jaslow D;Yancy A 2nd;Milsten A Mass gathering medical care, National Association of EMS Physician Standards and Clinical Practice Committee 2000
12. 孙庆玲;顾利慧 院前急救知识公众调查与培训干预 2008
13. 孟凡山;孙菁;计达 规范化培训对奥运医疗志愿者心肺复苏质量的作用[期刊论文]-中华急诊医学杂志 2009(1)
14. Tsouros AD;Efsthathiou PA Mass gatherings and public health:experience of the Athens 2004 Olympic Games 2007
15. Enock KE;Jacobs J The Olympic and Paralympic Games 2012:literature review of the logistical planning and operational challenges for public health 2008
16. Zygora A Hellenic National Centre for Emergency care's Preparedness for the Olympic Games in Athens 2004 2005
17. Visotina M;Hills M NSW health services for the sydney 2000 Olympic and Paralympic Games 2009
18. Wetterhall SF;Coulombier DM;Herndon JM Medical care delivery at 1996 Olympic Games, centers for disease control and prevention Olympics surveillance unit 1998
19. 马宁;刘民 奥运空气质量保障措施对北京城市空气污染指数的影响及持续效应研究[期刊论文]-中华预防医学杂志 2009(6)
20. 中华医学会重症医学分会 低血容量休克复苏指南(2007)[期刊论文]-中国危重病急救医学 2008(3)

21. 李银平;沈中阳 “一半是海水,一半是火焰”——休克的早期液体复苏[期刊论文]-中国危重病急救医学 2009(5)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_zgwzbjjyx201001011.aspx