

# 论战创伤急救的时效性

何忠杰 马俊勋

作者单位：100037 北京 解放军总医院第一附属医院 急危重症中心

**摘要：**目的：探讨战创伤急救的时效性对战创伤救治指导意义。方法：围绕平、战创伤死亡统计资料分析战伤、平时创伤死亡与时间的关系；针对重点死亡高峰确定急救时间窗。结果 可控制的出血、解除窒息保持呼吸道通畅等应该在“急救白金10分钟”内完成；休克应该在30分钟内有效地干预并控制；胸、腹、盆腔的内脏损伤出血、严重的颅脑伤应该在“黄金1小时”内进行确定性的救命手术。结论：提高战创伤急救各阶段的时效性，要从群体急救知识的普及培训着手，改进军事卫勤理论和技术，能有效降低战创伤伤员的伤残率与死亡率。

战（创）伤必然导致人员的伤害和死亡。战伤急救的目的就是减少伤残率和死亡率。平时的创伤急救技术和原则不能完全适用于战场条件，既往的战伤救护原则也在新军事变革形势下面临新的挑战。不论这些变化如何，影响战创伤急救方法和原则的核心因素之一是急救的时效性。

## 一、平、战时期创伤的流行病学分析

来自二次大战及越南战场的“战伤资料和军需数据库”的死亡统计：在现场，大出血致死率占44%、颅脑火器伤占31%、多发伤占13%；在现场以后的死亡原因中：死于中枢神经系统颅脑伤占5%、多器官功能不全或衰竭占4%、休克死亡占3%。出血死亡接近占到50%，其中有20%可以通过急救止血而避免死亡，约10%的休克通过野战医疗体系得以挽救。只有5%左右死于脓毒症和多脏器衰竭[1]。

平时创伤病人死亡呈现三个峰值分布，第一死亡高峰在1h内，死亡的数量占创伤死亡的50%，死亡原因多为严重的颅脑损伤、高位脊髓损伤、心脏、主动脉或其它大血管的破裂、呼吸道阻塞等。这类病人基本都死于现场，称为现场死亡，只有极少数病人可能被救活，针对此阶段的创伤研究是目前发达国家及军事创伤医学研究的重点。第二死亡高峰出现在伤后1~4h内，称为早期死亡，其死亡数占创伤死亡的30%，死亡原因多为脑、胸或腹内血管或实质性脏器破裂、严重多发伤、严重骨折等引起的大量失血。这类病人是创伤救治的主要对象，也是急诊工作者日常大量遇到的危重创伤病人。这个阶段现场急救、途中转运、急诊救治的效果可直接决定创伤病人的救治结果，目前临床创伤复苏主要集中在这个阶段。创伤后死亡的第三高峰在创伤后1~4周内，占创伤死亡的20%，称为后期死亡。其死亡原因多为严重感染、脓毒性休克和多器官功能不全综合征及多器官功能衰竭，此为危重病研究的领域。

从以上流行病学分析可以看出，针对如何减少战创伤死亡，无论是战时还是平时，均存在救治时限的问题，也就是救治时间窗，一旦时间延误超出时间窗以外，一切努力都可能是徒劳的。那么如何在伤后救治时间窗内，经过相应救治而使伤员获得最佳的预后，这是一个非常重要的问题。

## 二、战创伤急救的时效性

急救的时效性：是指伤后的时间与救治效果之间的关系，即在救治时间窗内通过相应措施，达到单

位时间内的最佳救治效果。不同的时间段内采用相关的急救措施得到不同的救治效果，而急救的时效性强调单位时间内的最佳效果。结合战创伤的特点，急救的时效性应该分为个体急救时效性和群体急救时效性。

**个体急救时效性：**是指单个个体伤员在单位时间内，经过相应措施，获得的最佳救治效果。不同的个体伤在各自的急救时间窗内均存在最佳的处置方案和措施，以使之达到最佳的抢救和预后。强调个体急救的时效性对现代战争的个体伤员具有重要的指导意义。尽管存在个体的伤情差异、个体对伤害的反应的差异性、现场可提供的医疗资源和水平、地理环境等因素的影响，但也必须考虑到以上因素所决定下的具体个体的急救时效性。

**群体急救时效性：**是指战伤时批量救治的总体时效性，即高效、正确的分类和对各类伤员在各自的最佳抢救时间窗内进行的救治，避免和减少时间延迟和分类的漏诊率。强调群体急救时效性，对于现代战争中大批量战斗人员和平民伤员，进行有效而正确的救治具有极大的指导意义。

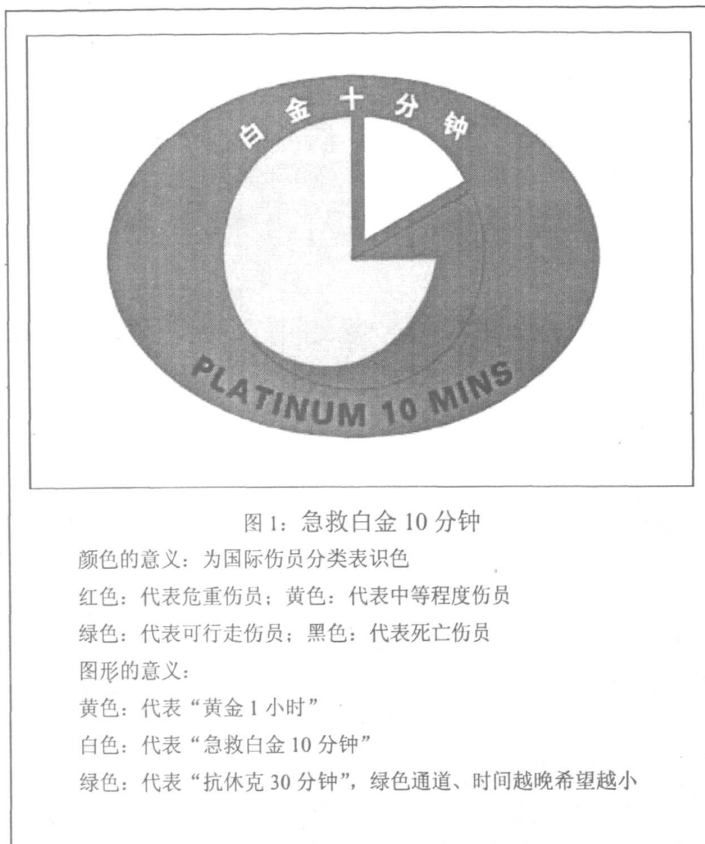
### 三、战创伤急救时间窗的讨论

1 “黄金 1 小时”：指伤后开始至伤后 1 小时以内的时间。它是以伤后在院前、院内抢救的连续性为基础，提高生存率的最佳时间窗。急救措施包括使用基本的急救五大技术、复苏和确定性救命手术。它强调在医疗系统内达到最佳目标[2]。

2 “抗休克 30 分”：是创伤性休克发生后，组织液回输的“自体输液”约持续 30 分钟、回输 250ml 左右组织间液，而提出的时间概念。它强调及时的、正确液体复苏，以维持基本的灌注，以延长或维持为确定性救命手术创造安全的全身灌注条件，减少并发症。

3 “急救白金 10 分钟”：指伤后计时至伤后 10 分钟(图 1)。它是以医疗专业以外，甚至是不可能得到专业救护，而需要战伤伤员在战场、平时民众在伤害现场自救互救目标提出的群体普及的时间概念。它针对在战场立即死亡、平时的现场死亡的最高死亡人群的抢救时间窗。这部分死亡率的降低潜力只能来自参战的每一个个体与战友的救护水平、和平时伤害后的现场人员（包括伤员自己和目击者）的救护水平。这部分的抢救潜力目前没有得到医疗专业的足够重视[3-4]。

4“救命的黄金时间”：有作者用于描述具体伤病的抢救时间窗，它没有具体明确的时间段，仅仅是指



当个体伤员收到致命性打击后，能够经过恰当的救治而挽救其生命的时间段。

只有在上述时间窗内分别作出正确有效的处理，才能真正保证受伤人员从伤后到最终的救治在时间窗和措施上的连续性和完整性。

具体而言：可控制的出血、解除窒息保持呼吸道通畅等应该在“急救白金10分钟”内完成；休克应该在30分钟内有效地干预并控制；胸、腹、盆腔的内脏损伤出血、严重的颅脑伤应该在“黄金1小时”内进行确定性的救命手术。

#### 四、战创伤时效性概念提出的意义

目前，我军立足打赢一场高技术条件下的局部战争，对卫勤保障也做了大量的有益工作，取得了非常显著的效果，军队医务工作者已经掌握了基本的急救技术，并且能在急救白金十分钟内完成现场急救和后送达野战医院后确定性救命措施，从而使战时的伤残率和死亡率得以大大的降低。但是，我们认为，现代战争是没有前方和后方之说，以伊拉克为例，在大规模空袭和远程精确打击下，伤员的伤情复杂，受伤的战斗人员和平民数量巨大，为提供进一步救治设置了困难。那么，应该在强调个体时效性的基础上，提高群体时效性的急救效果，只有个体时效性和群体时效性有机的结合在一起，在最佳时间窗内以群体时效性为前提，个体救治达到最佳化，才能在现代战争中，最大的保护和救护战斗人员和平民，提高战斗力。所以，为提高战创伤急救各阶段的时效性，必须要（1）从群体急救知识的普及培训着手，把急救技术和急救器械应用的大众化，以期达到把握第一时间窗（非专业抢救时间窗）内的救治；（2）以信息化使现场与专家库相联（延长了时间窗内的专业救治时间比率）、达到医疗与伤员同在；（3）在

现代新技术装备基础上改进军事卫勤理论；(4)改进医疗急救技术和器械，使之更加携带便捷、操作快速、可靠有效，达到紧扣专业救治的时间窗；(5)以信息化统领现代转运方法达到及时准确的分类疏散，从而提高抢救的时效，降低伤残率与死亡率。

除了上述时效性的共性以外，时效性也有其差异性，它表现在空间、时间、人力等因素的影响上，这些都需要进行更深入的研究。

## 现代急救信息化网络化无线联网终端系统在提高抢救成功率方面的作用

秦国良 路剑新 李华 岳茂兴

作者单位：213000 常州市，江苏省常州市医疗急救中心（秦国良 路剑新 李华）；

100101 北京市，解放军第306医院特种医学中心、普通外科中心（岳茂兴）

**【摘要】目的** 探讨现代急救信息化网络化无线联网终端系统在提高急救成功率方面的作用。**方法** 启用 ZX120 急救信息预告知系统后统计出 60 秒钟内完成接听呼救电话、发出出车指令后出车台次、完成院前院内衔接人次并与对照组比较，心血管疾病康复出院组、猝死抢救成功率、脑外伤康复出院率与对照组比较。**结果** 60 秒钟内完成接听呼救电话率 45.20%，而对照组为 28.99%。60 秒钟内出车台次率 71.96%，对照组 61.47%。60 秒钟以内完成院前院内衔接率 94.35%，对照组为 12.46%。二者有非常显著性差异（ $T=95 P<1\%$ ）。心血管疾病康复出院率 99.80%，对照组为 99.26%，猝死抢救成功出院率 3.23%，对照组为 1.54%，脑外伤康复出院率 96.71%，对照组脑为 94.82%，二者有非常显著性差异。**结论** 对伤病员实施抢救时间及院前院内衔接时间的快慢，直接关系到伤病员能否及时得到救治及院内抢救是否成功的关键。启用 ZX120 急救信息预告知系统解决了院前和院内伤病员病情信息快速交接问题。统计证实告知系统有助于缩短抢救伤病员时间，提高抢救的成功率。

新世纪急救最新的发展趋势应是“急救社会化，结构网络化，抢救现场化，知识普及化”。如何将现代科技发展的新技术新设备应用到院前急救中来，这是一个值得重视的课题。院前急救作为现代急救网络中一个重要的组成部分<sup>[1]</sup>，怎样合理使用院前急救现有的装备，提高院前急救的工作效率，缩短院前院内无缝衔接的时间，是提高院前急救效能，充分发挥院内急救资源，为危重伤病员赢得抢救时间的关键<sup>[2,3]</sup>。常州市医疗急救中心经过几年的探索及多方考察，于去年与深圳中兴公司合作，由中心提供急救数据、具体要求，中兴公司负责设计、编程，共同开发了一套 ZX120 院前急救信息预告知急诊室无线联网终端系统（以下简称急救信息告知系统），是 120 急救调动指挥系统，集有线、无线、计算机网络、卫星定位于一体的现代化数字集群通信系统。现将实际工作中的应用情况报告如下：

### 1 临床资料

# 论战创伤急救的时效性

作者：[何忠杰](#)，[马俊勋](#)

作者单位：[解放军总医院第一附属医院 急危重症中心 北京 100037](#)

引用本文格式：[何忠杰](#)、[马俊勋](#) [论战创伤急救的时效性](#)[会议论文] 2008