

# 院前创伤 救治教程

主编 李 巍



人民卫生出版社

# 院前创伤

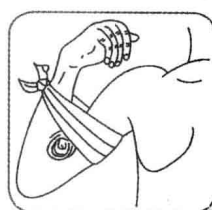
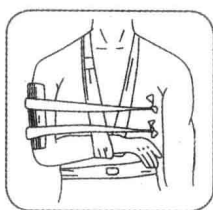
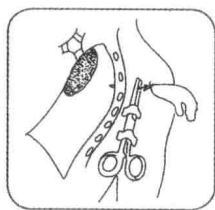
张岩 主编

— — —



# 院前创伤

## 救治教程



主 编 李 巍

副 主 编 万立东 范 达 刘红梅

主 审 姜保国 王天兵

主编助理 张进军 张 雁

人民卫生出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

院前创伤救治教程/李巍主编. —北京: 人民卫生出版社, 2012. 2

ISBN 978-7-117-15187-0

I. ①院… II. ①李… III. ①创伤-急救-教材 IV. ①R641.059.7

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第244897号

|                                                       |                       |
|-------------------------------------------------------|-----------------------|
| 门户网: <a href="http://www.pmph.com">www.pmph.com</a>   | 出版物查询、网上书店            |
| 卫人网: <a href="http://www.ipmph.com">www.ipmph.com</a> | 护士、医师、药师、中医师、卫生资格考试培训 |

版权所有, 侵权必究!

**院前创伤救治教程**

主 编: 李 巍

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京铭成印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17

字 数: 397千字

版 次: 2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-15187-0/R · 15188

定 价: 38.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: [WQ@pmph.com](mailto:WQ@pmph.com)

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)

## 参加编写人员

(以姓氏笔画为序)

万立东 (北京急救中心)

王 宇 (北京军区总医院263临床部)

王天兵 (北京大学人民医院)

王克英 (北京急救中心)

王振华 (北京急救中心)

王佩瑶 (北京急救中心)

王小刚 (北京急救中心)

文天林 (北京军区总医院)

卢 骁 (浙江大学医学院附属第二医院)

刘 扬 (北京急救中心)

刘 晖 (北京急救中心)

刘红梅 (北京急救中心)

李 巍 (北京急救中心)

李 贝 (北京急救中心)

李丽萍 (汕头大学医学院)

杨建国 (北京急救中心)

张 茂 (浙江大学医学院附属第二医院)

张 雁 (北京急救中心)

张进军 (北京急救中心)

张伟宏 (北京急救中心)

张海涛 (山西晋城紧急医疗救援中心)

陈 志 (北京急救中心)

范 达 (北京急救中心)

姜保国 (北京大学人民医院)

秦小兵 (北京急救中心)

高 丁 (北京急救中心)

郭天伟 (北京急救中心)

郭小花 (北京急救中心)

曹玉珏 (北京丰台右安门医院)

彭宏伟 (北京急救中心)

舒 艳 (北京急救中心)

温新华 (北京急救中心)

蔡新民 (北京急救中心)

戴佩佩 (北京急救中心)

院前急救与复苏学、危重医学、灾害医学、创伤学、毒理学、急诊医疗管理学等学科共同构成了现代急诊医学。院前急救也称初步急救（first aid），是急救医疗人员所进行的现场急救和途中救护，是由经过专业训练的人员进行的医疗活动，其目的是维持伤员的主要生命体征并尽可能快速平稳地将伤员送往医院。在急诊室伤员将接受进一步的抢救和诊断；待其主要生命体征稳定后再转送到监护病房（ICU）或专科病房。这种把院前急救、院内急救和加强监护治疗三部分有机联系起来，以更加有效地抢救危重伤员为目的的系统，称为急诊医疗服务体系（emergency medical service system, EMSS）。

院前急救是EMSS中的第一个环节，也是非常重要的环节，是抢救生命的重要保障，越来越受到人们的重视。一个健全、高效的院前急救应该具备下列条件：灵敏可靠的通讯网络，尽可能大的通讯覆盖面积；布局合理、急救半径较小的急救网络；专业素质良好的医技人员；性能良好的急救运输工具、急救器材、设备和药品等。

急救医学强调“时间就是生命”。包括创伤在内的各种急症，大多为突发及在意外场合下发生，如何在现场施行必要的救治，对伤员的预后起到了至关重要的作用。创伤急救强调最初的1小时，亦称为伤后“黄金1小时”。院前急救往往以分秒计算，如果不争取这宝贵的几分钟，即使院内设备再先进、医师的技术再高明，都难以挽救伤员的生命。所以一个快速有效的院外急救体系是使伤员伤亡降至最低限度的重要因素。目前我国的院前急救存在很多不足，主要反映在院前急救人员急救理论知识学习掌握不足；院内救治能力有待提高；院前及院内的信息交换及没有专业统一的院前急救专业医疗教材。

针对这一普遍存在的问题，北京市急救中心数十位资深急救医务人员联合国内相关预防、急诊、创伤等专业的多位专家，结合卫生部《严重创伤救治规范的研究与推广》项目，依据在创伤急救一线工作中积累的丰富经验，在整合国外先进的创伤急救理念及急救技术的同时，结合我国自身的情况与特点，撰写完成了此部《院前创伤救治教程》。本教程分别从灾难救援及日常急救两个方面阐述了创伤急救的新理念、新方法和新技术，不但为从事院前创伤急救的医务人员提供了内容翔实的培训教程，也为所有院内创伤救治乃至所有医务人员了解和熟悉创伤急救教学提供了重要参考。

姜保国

2011年10月1日

## 前言

随着现代社会的快速发展，各种原因所致的创伤日益增多，导致创伤患者大幅增加，创伤已经被公认为当今现代社会的第一大公害。

创伤外科学和院前急救同样虽经几十年的发展，但至今尚未形成一门独立的学科，两者之间又存在着莫大的联系。院前急救是创伤救治的第一环节，也是至关重要的环节，院前创伤急救的目的是挽救生命，减少伤残；创伤是院前急救的第一位病因，也是促进院前急救发展的重要动因。在严重创伤救治过程中，目前尚缺乏有效、规范的救治流程与路径；院前急救与院内救治脱节；患者信息交换不畅通；院前急救人员缺乏规范化、系统化、专业化的培训，导致院前创伤救治行为与操作不规范。因此，迫切需要对严重创伤院前救治进行系统的研究，并建立适合我国国情的救治规范。

在我国，各种创伤外科的书籍很多，但尚没有专门针对院前急救的创伤救治教程。本书在编著过程中，尽量尝试将创伤的院前急救过程用简单明了的流程图和图片加以说明，力求简明，重点突出实用，各位编者参考了最新版Emergency Medicine、International Trauma Life Support等国际书籍的新观点与新方法，以期成为指导我国院前急救人员熟悉和掌握院前创伤救治的指南，成为院前创伤救治的培训教材。

本教程在编写过程中得到中国工程院院士、著名创伤外科专家王正国教授的指导，并由北京大学医学部副主任、北京大学交通医学中心主任姜保国教授亲自审阅，借此机会向两位教授致以诚挚的谢意。

由于时间仓促和水平有限，在编写过程中难免会有一些疏漏，恳请读者提出宝贵意见，以便再版时修正。

李 巍

2011年8月1日

# 目录

## —灾难救援篇—

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 第一章 院前创伤急救概论 .....          | 2  |
| 第一节 创伤概论 .....              | 2  |
| 第二节 院前创伤急救现况 .....          | 5  |
| 第二章 突发群体伤亡事件的紧急救援 .....     | 8  |
| 第三章 灾难医学救援相关技术标准与规范 .....   | 20 |
| 第一节 灾难医疗救援的基本原则 .....       | 20 |
| 第二节 灾难救援的组织与管理 .....        | 24 |
| 第三节 灾难现场医疗救护与伤员后送 .....     | 26 |
| 第四节 灾难现场医疗的特殊技术应用 .....     | 29 |
| 第五节 灾难现场医学救援的物资保障 .....     | 32 |
| 第六节 灾难医疗数据资料管理与现代信息技术 ..... | 43 |
| 第四章 院前创伤评估 .....            | 46 |

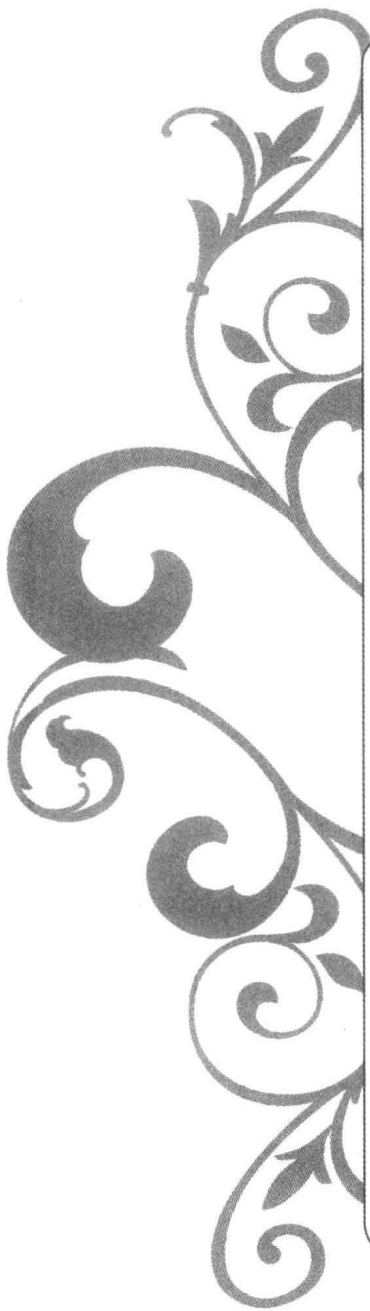
## —日常急救篇—

|                     |    |
|---------------------|----|
| 第五章 创伤四项技术 .....    | 52 |
| 第一节 止血 .....        | 52 |
| 第二节 包扎 .....        | 55 |
| 第三节 固定 .....        | 62 |
| 第四节 搬运 .....        | 65 |
| 第六章 创伤现场处置流程 .....  | 76 |
| 第一节 创伤的现场处置流程 ..... | 76 |
| 第二节 转运途中处置流程 .....  | 83 |



|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 第七章 创伤呼吸管理 .....          | 85  |
| 第一节 呼吸管理 .....            | 85  |
| 第二节 气管插管术 .....           | 97  |
| 第八章 创伤生命支持 .....          | 103 |
| 第九章 创伤性休克 .....           | 111 |
| 第十章 多发伤 .....             | 120 |
| 第十一章 颅脑损伤 .....           | 127 |
| 第十二章 脊柱损伤 .....           | 134 |
| 第十三章 胸部创伤 .....           | 144 |
| 第十四章 腹部创伤 .....           | 155 |
| 第十五章 四肢骨折 .....           | 166 |
| 第十六章 颌面外伤 .....           | 178 |
| 第一节 出血 .....              | 178 |
| 第二节 窒息 .....              | 180 |
| 第三节 上颌骨骨折 .....           | 180 |
| 第四节 下颌骨骨折 .....           | 182 |
| 第五节 颧骨及颧弓骨折 .....         | 184 |
| 第六节 眼眶骨折 .....            | 184 |
| 第七节 鼻骨骨折 .....            | 185 |
| 第八节 鼻窦骨折 .....            | 186 |
| 第十七章 烧烫伤 .....            | 190 |
| 第十八章 爆炸伤 .....            | 194 |
| 第十九章 挤压综合征 .....          | 199 |
| 第二十章 核辐射损伤 .....          | 206 |
| 第二十一章 损伤控制 .....          | 210 |
| 第二十二章 创伤预防 .....          | 216 |
| 第一节 创伤学及其预防策略概述 .....     | 216 |
| 第二节 创伤的分类及全球流行情况 .....    | 217 |
| 第三节 创伤预防的发展史及创伤流行病学 ..... | 218 |

|              |                          |            |
|--------------|--------------------------|------------|
| 第四节          | 创伤流行病学在创伤预防中的作用 .....    | 219        |
| 第五节          | 创伤预防控制的现状和未来研究方向 .....   | 219        |
| <b>第二十三章</b> | <b>创伤护理 .....</b>        | <b>223</b> |
| 第一节          | 创伤伤员院前急救护理 .....         | 223        |
| 第二节          | 挤压综合征的急救护理 .....         | 224        |
| 第三节          | 创伤性休克的急救护理 .....         | 226        |
| 第四节          | 颅脑损伤的急救护理 .....          | 230        |
| 第五节          | 胸部创伤的急救护理 .....          | 233        |
| 第六节          | 腹部创伤的急救护理 .....          | 237        |
| 第七节          | 泌尿系损伤的急救护理 .....         | 238        |
| 第八节          | 骨关节损伤的急救护理 .....         | 240        |
| 第九节          | 肢（指）体离断的急救护理 .....       | 242        |
| 第十节          | 多发伤的急救护理 .....           | 244        |
| 第十一节         | 复合伤的急救护理 .....           | 246        |
| 第十二节         | 转运非传染病伤员的人员防护与消毒隔离 ..... | 252        |
| <b>参考文献</b>  | .....                    | <b>253</b> |



# 灾难救援

篇

## 第一章

# 院前创伤急救概论

## 第一节 创伤概论

创伤是当今世界各国普遍面临的一个重大卫生问题。据世界卫生组织报告,2000年以来,全球每年死于创伤的人数约为200万,占全球死亡总数的9%,其中约50%为道路交通事故造成的死亡。据2007年8月中国卫生部发布的《中国伤害预防报告》显示,我国每年发生各类伤害约2亿人次,死亡约70万~75万人,占死亡总人数的9%左右,是继恶性肿瘤、脑血管病、呼吸系统疾病和心血管病之后的第5位死亡原因。因此,创伤已经成为现代社会的第一大公害。

### 一、相关概念

创伤是指各种物理、化学和生物等外源性致伤因素作用机体,导致体表皮皮肤、黏膜和(或)体内组织器官结构完整性的损害,以及同时或相继出现的一系列功能障碍和精神障碍。狭义而言,创伤是指机械力能量传给人体后所造成的机体结构完整性的破坏和(或)功能障碍。

长期以来,创伤仅仅被当作外科学的一个病种,它的主要内容就是研究各种创伤的诊断和救治。随着科学的发展和学科的不断细分,事实上创伤医学已成为一门独立的学科,即创伤学(traumatology),但在卫生部医疗机构诊疗科目和国家标准化委员会GB/T 13745-1992《学科分类与代码》中,创伤学尚不是一个学科,仍需创伤界各位同仁的共同努力。

创伤的英文单词是trauma,常见与创伤有关的单词还有damage、injury、wound。其中damage主要指物质或物体的损坏,如DNA损伤;injury主要用于表达具体外来物理因素对人体造成的伤害;wound主要指刀、枪等造成有伤口的创伤;而trauma的含义更广,还包括精神上的创伤。

院前急救是急诊医学的一部分,是急诊医学的最初和最重要的一环,已经有60多年的历史,但时至今日,院前急救同样也尚未形成一门被国家相关部门认可的学科。院前急救的意义在于在急危重症伤员的发病初期就给予及时有效的现场抢救,维持伤员的生命,防止伤员的再损伤,减轻伤员的痛苦,并快速安全地护送伤员到医院进行进一步的救治,为院内急救赢得时间和条件,减少急危重症伤员的病死率和致残率。

院前创伤急救是指对创伤伤员在到达医院前所实施的紧急救护,包括现场紧急处理和监护转运过程,是创伤救治的第一环节,也是至关重要的环节,院前创伤急救的目的

是挽救生命,减少伤残。

## 二、现代创伤的特点

随着现代社会的快速发展,各种原因所致的创伤日益增多。尽管在各种死因中,创伤仅占第5位,但在青壮年中,创伤却是首位死因。机械伤、烧烫伤及火器伤为前3位致伤因素;机械性损伤中以坠落伤、刀伤为主,刀伤比例较高,也间接反映了当前的社会问题。从致伤原因来看,现代创伤具有“两高”的特点,即高速和高能;从创伤结果来看,现代创伤呈“两多三高”,即群伤多、多发伤多,并发症高、伤残率高和死亡率高。现代创伤以高速、高能损伤为主,严重多发伤在创伤中所占比重越来越多,使创伤导致死亡人数也越来越多。由于致伤原因具有惊人的高速、高能特点,瞬间作用于人体后可伤及多个部位、多个器官,在局部损伤的同时可并发心、脑、肺、肾诸多脏器的损伤,加之创伤应激和内毒素的释放,免疫机制激惹,电解质内分泌系统紊乱,细胞内外环境严重紊乱,重者可发生全身炎症反应综合征(SIRS)、多器官功能障碍综合征(MODS)及多器官功能衰竭(MOF),从而导致死亡,这也是现代创伤致残率和死亡率高居不下的原因。另外,现代创伤临床表现复杂、病情隐匿,也容易导致伤员死亡。

## 三、创伤分类

1. 按致伤原因分类 致伤原因与创伤病理改变密切相关,如刺伤、烧伤、冻伤、切割伤、挫伤、挤压伤、擦伤、撕裂伤、火器伤、冲击伤等。

2. 按部位分类 人体各部位的组织器官各有结构和功能特点,受伤后病理改变不同,一般可分为颅脑伤、胸部伤、腹部伤、肢体伤等。诊治时更需进一步区分受伤的组织器官,如软组织损害、骨折、脱位、内脏破裂等。

3. 按伤后皮肤是否完整区分 皮肤尚保持完整无缺,称闭合性创伤,闭合性伤常见的有挫伤、挤压伤、扭伤、震荡伤、关节脱位、闭合性骨折、闭合性内脏伤。凡有皮肤破损,称开放性创伤,有伤口或创面,受到不同程度的污染,常见的开放性创伤有擦伤、撕裂伤、切伤、砍伤和刺伤等。

4. 按创伤轻重区分 即区分组织器官的破坏程度及其对全身的影响。如有胸内、腹、骨、颅内的器官损伤,呼吸、循环、意识等重要生理功能发生障碍,均属重伤。

## 四、损伤机制

在各种致伤因素(撞车、高处坠落、穿透性创伤等)的作用下,机体迅速产生局部和全身性防御性的反应(自身调节),目的是维持机体自身内环境的稳定。局部表现和全身表现往往同时存在,但不同的损伤,机体的表现也不相同。如局部软组织轻微损伤,一般以局部反应为主,全身反应较轻或持续时间短;而严重的局部损伤往往有坏死组织存在,此时,不仅局部反应重,全身反应也较明显且持续时间也长,两者还可以相互加重以形成恶性循环。所以,对局部伤口的早期正确处理将有利于全身反应的减轻,并可促进反应的消退。伤后局部和全身反应是机体稳定自身内环境的需要,但过度的反应可对机体造成损害,需在治疗中加以调整。

## 五、创伤的病理生理

创伤的病理变化有局部与全身两方面。局部的病理变化过程，除了创伤直接造成的组织破坏和功能障碍外，主要是创伤性炎症、细胞增生和组织修复过程。伤后的全身性反应则是机体对各种刺激因素的防御、代偿或应激效应，为维持自身稳定所需要。一般而言，较轻的创伤，如小范围的浅部软组织挫伤或切割伤，全身性反应轻微；轻重的创伤则有明显的全身性反应，而且因此容易引起并发症。

### （一）局部变化

创伤性炎症组织受伤后，局部有出血、血凝块、失活的细胞等，其周围未损伤的部分可发生炎症。炎症起始于微血管的反应，可先发生短暂的收缩，继而发生扩张和充血；同时血管通透性增高，水分、电解质和血浆蛋白可渗入组织间隙。而且白细胞（中性粒细胞、单核细胞等）可从内皮细胞间进入组织间隙和裂隙内。如果创伤外加细菌沾染和异物进入，炎症反应就较迅速、剧烈。创伤性炎症的发生机制是复杂的，至今尚在研究中，在此不再进行深入介绍与探讨。

### （二）全身性反应

1. **体温反应** 创伤后常有发热，为一部分炎症介质（如TNF、IL等）作用于体温中枢的效应。并发感染时体温明显增高；并发深度休克时体温反应则受抑制，体温中枢受累严重可发生高热或体温过低。

2. **神经内分泌系统的变化** 由于疼痛、精神紧张、失血、失液等，下丘脑-垂体轴和交感神经-肾上腺髓质轴可出现应激效应。前者的促肾上腺皮质激素（ACTH）、抗利尿激素（ADH）、生长激素（GH）等释出增多；交感神经和肾上腺髓质释放儿茶酚胺增多。此外，如果血容量减少，肾素-血管加压素-醛固酮的释放增多。

3. **代谢变化** 伤后机体的静息能量消耗增加，尤其在重伤以后，糖原分解、蛋白质和脂肪的分解都加速，与儿茶酚胺、皮质激素、胰高血糖素、TNF、IL等释放增多相关。分解代谢亢进一方面可以提供能量，提供氨基酸重新组成、修复、创作所需的蛋白质；另一方面可导致细胞群减缩、体重减低、肌无力、免疫力降低等，不利于机体。为此，需要适宜的营养支持。伤后全身性反应可随着炎症急性期出现和消退，其中分解代谢增高的时间稍久，继而合成代谢加速，利于创伤修复。

### （三）创伤修复

创伤修复基本方式是由伤后增生的细胞和细胞间质，充填、连接或代替缺损的组织。现代外科已能用异体的组织（皮肤、骨等）或人造材料辅助修复某些创伤，但自身的组织修复功能仍是创伤治愈的基础。理想的创伤修复，是组织缺损完全由原来性质的细胞来修复，恢复原有的结构和功能。然而，人体各种组织细胞固有的增生能力有所不同，如表皮、黏膜、血管、内膜等的细胞增生能力强，而心肌、骨骼肌等的增生能力弱。因此，各种组织创伤后修复情况不一。

#### 1. 组织修复过程可分三个阶段

（1）纤维蛋白充填：受伤后伤口和组织间隙先为血凝块所充填，继而发生炎症时继续有纤维蛋白附加其间。

（2）细胞增生：创伤性炎症出现不久，即可有新生的细胞在局部出现。例如：一

般的皮肤切割伤,伤后6小时左右,伤口边缘可出现成纤维细胞;约24~48小时由血管等共同构成肉芽组织,可充填组织裂隙。而原有的血凝块、坏死组织等,可被酶分解、巨噬细胞吞噬、吸收或从伤口排出。成纤维细胞能合成前胶原和氨基多糖,肉芽组织内的胶原纤维逐渐增多,其硬度与张力强度随之增加。肉芽组织终于变为纤维组织(瘢痕组织),架接于断裂的组织之间。同时,还有上皮细胞从创缘向内增生,肌成纤维细胞可使创缘周径收缩(伤口收缩),于是伤口趋向愈合。

(3)组织塑形:经过细胞增生和基质沉积,伤处组织可以初步修复。然而所形成的新组织,如纤维(瘢痕)组织、骨痂等,在数量和质量方面并不一定都适宜于生理功能需要。例如瘢痕内含胶原过多,可使瘢痕过硬,不利于修复处的活动。随着机体状态好转和活动恢复,新生的组织可以变化调整。如瘢痕内的胶原和其他基质有一部分被转化吸收,使瘢痕软化,而仍保持张力强度。

**2. 不利于创伤修复的因素** 凡有抑制创伤性炎症、破坏或抑制细胞增生和基质沉积的因素,都将阻碍创伤修复,使伤口不能及时愈合。

(1)感染:是破坏组织修复的最常见原因。金黄色葡萄球菌、溶血性链球菌、大肠埃希菌、铜绿假单胞菌等致病菌,都可损害细胞和基质,使局部成为化脓性病性。

(2)异物存留或失活组织过多:伤处组织裂隙被此类物质充填,阻隔新生的细胞和基质连接,成为组织修复的不利因素。

(3)血液循环障碍:较重的休克使组织(包括伤处组织)处于低灌注,各种细胞受到不同程度的损害,伤后组织修复势将延迟。伤口包扎或缝合过紧,可使局部缺血。止血带使用时间过久,也可使远侧组织缺血,难以恢复。伤前原有闭塞性脉管病、静脉曲张或淋巴管性水肿的肢体,可导致伤后组织修复迟缓。

(4)局部制动不够:因组织修复需要局部稳定,否则新生的组织将受到继续损伤。

(5)全身性因素:①营养不良,如蛋白质、维生素C、铁、铜、锌等微量元素的缺少,使细胞增生和基质形成缓慢或质量欠佳;②使用皮质激素、吲哚美辛、细胞毒药物、放射线等,创伤性炎症和细胞增生可受抑制;③免疫功能低下的疾病,如糖尿病、肝硬化、尿毒症、白血病或艾滋病等,使中性粒细胞、单核-巨噬细胞、淋巴细胞的功能降低,影响组织修复过程。

临床上处理创伤时,必须重视上述不利因素,采取相应的措施。

**3. 创伤愈合类型** 基本上有两类:①组织修复以上皮细胞为主,如上皮细胞修复皮肤和黏膜、成骨细胞修复骨骼、内皮细胞修复血管等,修复处仅含少量纤维组织,称为一期愈合或原发愈合,预后功能良好。②组织修复以纤维组织为主,称为二期愈合或瘢痕愈合。预后功能不良,不仅缺少原有的生理功能,而且可能有瘢痕挛缩或增生,引起畸形、管道狭窄、骨不连等。显然治疗创伤应争取一期愈合。

## 第二节 院前创伤急救现况

### 一、院前急救机构的模式

院前急救机构的运行模式决定了院前创伤的救治模式。目前,我国院前急救具有

代表性的模式有以下6种：①单纯院前型：急救中心单独从事院前急救服务，无院内病房，拥有独立的指挥调度、人员和车辆，全市院前急救统一指挥，代表性城市有现在的北京、上海。②院前院内结合型：急救中心包括院前急救和院内病房，既从事120的院前急救工作，又从事医院病房的诊疗工作，代表性城市有沈阳。③依附型：急救中心与医院合二为一，急救中心为医院的一个科室，承担院前急救工作，代表性城市有重庆、海口、深圳等。④单纯指挥型：急救中心仅承担城市急救体系车辆、人员的调度指挥功能，代表性城市有广州、成都、珠海、汕头等。⑤联动型：城市的119、120、122、110四台联合为一体，负责城市医疗急救、公安和消防的联合调度指挥，代表性城市有南宁、苏州等。⑥消防型：急救中心隶属于城市消防队，并与警察、消防共同使用一个报警电话号码，代表性城市有香港。

## 二、院前创伤救治的现状

总的来讲，我国院前创伤救治总体水平仍处于初级和探索阶段，与发达国家相比，创伤急救时间较长、生存率较低、致残率较高，亟待进一步提高和改进。院前创伤急救的专业技术仍以止血、包扎、固定和搬运四项基本技术为主，且应用不够规范和统一。据*British Journal of Surgery* 2010年报道，英国有52%的创伤伤员接受着并不十分专业及标准的创伤救治，而我国则不足10%，甚至更低。院前创伤救治相关的基础和临床研究开展较少，甚至没有。

## 三、存在的问题

**1. 院前急救队伍参差不齐** 由于院前急救模式的不同，导致从事院前创伤急救的人员也不尽相同，专业技术水平和救治能力参差不齐。有的是院内急诊医师在出诊，有的是急救中心自己的医师在出诊，且从事院前急救的人员在学历、职称和工作经验方面，与院内其他专业人员相比，均存在一定差距。

**2. 缺乏统一的院前创伤救治流程** 在严重创伤救治过程中缺乏规范的救治流程，救治人员缺乏系统的专业训练等。在转运途中缺乏与医院之间的信息交换，对所要转诊的医院现状缺乏了解；不能为医院提供伤员的信息及伤情的介绍；在救治医院内部，缺乏对严重创伤伤员的综合评估及由此启动的各专业科室之间的联动机制。在严重创伤救治过程中缺乏院前、院内严重创伤伤情评估方法，缺乏有效的预警分级系统。这些均是影响严重创伤救治效果的重要因素，是目前亟待解决的问题。

**3. 院前院内缺乏有效的衔接** 严重创伤后的即刻死亡和早期死亡在创伤的三个死亡高峰中占较大比例，伤员生存与死亡的时间宽度很窄，稍有耽搁即失去抢救时机，能否在“白金10分钟、黄金1小时”内进行准确的诊断与治疗往往比伤情本身更影响生存率。

“黄金时间”是创伤救治的关键干预阶段，而院前急救的医疗行为直接影响着这一关键时间。基于这一理念，存在两个问题：一是现场急救人员处理威胁生命情况的能力和水平；二是院前院内衔接是否紧密有效。事实上大多城市目前都是各干各的，只有在等救护车到医院后，院内急诊才知道送来伤员，对其伤情及现场和途中救治情况基本上是一无所知，伤员不能得到及时、有效的救治，延误了病情，甚至造成致命性的后果。



## 四、发展方向

### （一）规范化救治

规范化救治是创伤救治模式发展的基本途径。目前，因创伤救治模式的不同，在不同模式间，同一类型创伤的伤情评估和处置也各不相同，创伤救治从业人员的技术能力和专长更是参差不齐，上述问题已经成为创伤学科发展的一个重要阻碍因素。只有做到创伤救治各环节的规范化设置，实现伤情评估规范化和创伤处置规范化，才能使一种先进的救治模式为同行学习和借鉴。更重要的是，应逐步建立起创伤从业人员的准入制度和行业标准，积极开展规范化培训和资质鉴定。同时，可根据各个等级医院规模大小和救治能力的差异，建立相应的创伤救治部门的建设标准，以推动创伤救治的规范化建设。

### （二）院前院内一体化救治

院前院内一体化是体现创伤救治的时效性和整体性的关键。目前，国内创伤救治大多仍处于各自为政的局面，院前院内互不联系，且院内各科室也常在救治顺序、手术安排和用药选择等方面存在混乱，导致时间延搁和处理冲突，丧失手术及抢救时机，而创伤一体化救治要求同一体系内救治人员快速协同诊治，充分体现救治的时效性。创伤一体化救治的整体性原则主要体现在救治各环节的协调配合，包括科内协调和科间合作，实行创伤流程环节管理，合理解决病患收治重叠及技术支持等问题。充分利用体系内各环节，尤其是重症监护治疗环节的医疗资源，必要时，通过实行“流动”等办法，使医疗资源随医疗环境与需求变化而自身调节，达到救治的目的。这将在资源不能负载时，对救治病情危重而无法搬动的患者、高难度复苏的患者、同一时间救治大量重症患者的过程中发挥不可替代的作用。

### （三）专业化救治

专业化救治是创伤救治模式发展的基本要求。创伤学科是一门涉及多学科的综合学科，只有做到专业化，具备有别于其他学科的“优势”，才会有创伤学科发展的生命力。创伤救治专业化首先要做到人员专业化发展，只有经专业训练的创伤医师，才能对各部位损伤的内在联系及整体影响有全面的认识，从而指导创伤救治。

（张进军 王天兵）