

高等医学院校系列教材

战场救治

陈新年 陈国良 主编
秦 超 蔡郑东

ZHANCHANG JIUZHI



第二军医大学出版社

高等医学院校系列教材

供军医大学临床医学·麻醉学·药学·管理学专业用

战 场 救 治

主 编 陈新年 陈国良
秦 超 蔡郑东

江苏工业学院图书馆
藏书章

第二军医大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

战场救治/陈新年,陈国良,秦超,等主编. —上海:第二军医大学出版社,2006.9

ISBN 7-81060-628-X

I. 战... II. ①陈...②陈...③秦... III. 战救四项技术-教材 IV. R826.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 083181 号

战 场 救 治

主编 陈新年 陈国良

秦 超 蔡郑东

第二军医大学出版社出版发行

上海市翔殷路 800 号 邮政编码:200433

电话/传真:021-65493093

全国各地新华书店经销

上海崇明裕安印刷厂印刷

开本:787×1092 1/16 印张:10 字数:150千字

2006年9月第1版 2006年9月第1次印刷

印数 1~4 000

ISBN 7-81060-628-X/R·478

定价:20.00 元

编委会名单

主 编	陈新年	陈国良	秦 超	蔡郑东
副主编	刘 斌	吴耀民	骆 亮	刘 建
主编助理	张 旻	王 希	卓冬兰	徐逸萍
编 委	(按姓氏笔画为序)			

邓月仙	仲向平	刘 军	刘 建
许劲松	吴耀民	何大为	张 旻
陈 千	陈和忠	陈国良	邵成浩
赵 杰	姜成华	姜秀峰	骆 亮
秦 超	程大胜	温世浩	魏 国

前 言

战场救治是指在事发现场对伤员实施的急救、搬运、集中和隐蔽等救治活动,以基层卫生人员急救与群众性自救互救相结合的方式进行,在历次战争中救治了大量的伤员,是我军的光荣传统之一。随着现代科学技术的发展,各种高技术武器装备不断用于战场,不仅改变了战场形态,而且提高了杀伤性能,这对战场救治提出了更高的要求。为适应形势发展的需要,切实加强军事斗争卫勤准备,总部首长、机关高度重视战场救治的训练工作,新颁布的《军事训练与考核大纲》明确将通气、止血、包扎、固定、搬运、溺水救治、晕动病救治、海水浸泡伤救治、心肺复苏、“核、化、生”武器防护作为各类卫生技术人员训练的共同课目。总后卫生部专门下发通知,从2005年起对军医大学毕业学员进行战场救治技能的考查验收。

为了深入贯彻军委新时期军事战略方针,培养适应未来高技术局部战争卫勤保障需要的合格人才,我校决定从2005年起在各个专业开设战场救治课程,以提高战场救治的训练水平。本教材吸取了近年来战伤救治教学经验和相关科研成果,参考了部分外军战场救治训练内容,在内容上进行了一定的充实,以适应教学的需要。在止血、包扎、固定、搬运、通气等战场救治五大技术的基础上,增加战伤评估和分类、战场复苏、各类各部位战伤的现场处置、各种条件下(海上、空中、“核、化、生”武器等)的战伤急救、战伤救治的现场组织管理、伤病员的寻找、发现、后送等内容,力求使本教材能够适应当前卫勤训练和未来战场卫勤保障的需要。

本教材是集体智慧的结晶。参加编写的除我校卫勤系多年来一直从事战场救治教学训练的中青年教学骨干外,还邀请了我校第一附属医院野战外科学方面的专家教授参与。在编写过程中,一直得到学校首长、训练部领导和机关的热情鼓励和大力支持,许多老专家、老教授也给予了热情的指导,在此一并表示感谢。由于时间仓促,加上编者水平及经验有限,书中难免会有缺陷和错误,恳请读者予以指正,以便今后再版时不断完善。

主 编

2006年9月

目 录

第一章 战场救治概论	(1)
第一节 战场救治的作用地位、基本任务与要求	(1)
第二节 战场救治的组织.....	(3)
第三节 战场救治的实施方法.....	(5)
第二章 伤情评估和战场伤病员分类	(8)
第一节 伤情评估方法.....	(8)
第二节 战场伤病员分类	(10)
第三章 战场通气术	(14)
第一节 气道阻塞原因及判断	(14)
第二节 通气方法	(14)
第四章 出血与止血	(21)
第一节 出血种类及判断	(21)
第二节 止血法	(22)
第五章 战伤包扎	(27)
第一节 包扎概述	(27)
第二节 三角巾包扎法	(29)
第三节 绷带包扎法	(35)
第六章 骨折的临时固定	(41)
第一节 概 述	(41)
第二节 各部位骨折的固定方法	(43)
第七章 战场抗休克与心肺复苏	(47)
第一节 战场抗休克	(47)
第二节 战场心肺复苏	(57)
第八章 战斗应激反应的战场控制	(61)
第九章 伤病员的搬运	(66)
第一节 概 述	(66)
第二节 火线上常用的搬运法	(66)
第三节 脱离火线后的常用搬运法	(67)
第四节 不同部位伤员的搬运法	(69)
第十章 担架及其他伤病员后送工具的使用	(71)
第一节 概 述	(71)
第二节 担 架	(71)
第三节 伤病员后送车辆简介.....	(101)

第十一章	各种战创伤的战场救治	(104)
第一节	胸部创伤及其战场救治.....	(104)
第二节	腹部创伤及其战场救治.....	(110)
第三节	颅脑创伤及其战场救治.....	(111)
第四节	四肢与脊柱创伤及其战场救治.....	(114)
第五节	烧伤及其战场救治.....	(119)
第六节	复合伤、多发伤及其战场救治	(127)
第十二章	特殊条件下的战场救治	(132)
第一节	“核、化、生”武器损伤的战场救治.....	(132)
第二节	各种战位救治.....	(141)
第三节	海上特殊伤病员的战场救治.....	(144)

第一章 战场救治概论

战场救治是指在战斗现场对负伤人员的抢救,是战伤分级救治的起点,主要包括对负伤人员的寻找、急救、搬运和隐蔽等救护活动。

第一节 战场救治的作用地位、基本任务与要求

一、战场救治在伤病员救治中的作用地位

(一)对阵亡率的影响

战场救治是伤员救治的一个十分重要的环节。此项工作的及时与否,质量好坏,对阵亡率和伤死率的高低有明显影响。如,四肢大血管受损后,如能及时扎好止血带就可以免于阵亡;窒息伤员能及时进行气管切开可免于致死;及时牢固的包扎能防止胸部伤口引起的呼吸障碍而导致的死亡;战场上对骨折能及时固定可防止休克和继发性损伤。所以,战场救治直接关系到伤员生命安危。历史研究证明,战伤死亡有70%发生在受伤后第一个小时内,士兵受重伤时,在第一黄金小时内受到的救护将决定他的生死。据某医院调查,在一次局部军事冲突中某部109名阵亡人员中有97名在1小时内死亡。美军通过对越南战争的研究指出,战场上阵亡的士兵三分之二是在受伤后10分钟内死亡的,三分之一是在10分钟后死亡的。美军《2010年联合卫勤保障构想》指出:救治伤员唯一最关键的时间是最初的十分钟。美陆军卫生部制定的《野战外科条令》也明确指出,即刻对重伤员实施紧急处理是前沿救护的重点。我军新版《战伤救治规则》强调伤员救治需争取在最佳救治时机,首次战现场急救措施在人员负伤后10分钟内实施,最迟不宜超过15分钟。因此,强化战场救治一直是世界各国军队关注的重点,因为它明显影响着阵亡率。

(二)提高指战员战斗士气

高昂的战斗士气是保证战斗胜利的基本条件之一,然而优良的战场救治能提高指战员的战斗士气。在我军的抗日战争时期,晋察冀边区的八路军战士打仗时,只要听说白求恩大夫跟在部队后边,个个都英勇杀敌,他们认为负伤不要紧,有白大夫在救护。

在1991年美国发起的海湾战争中,美军伤亡很小,战后美陆军后备役新泽西洲大学医院外科主任教授、上校K·G·斯万在“战伤救护”的讲座中说:医务人员认为自己在战斗中“没做什么大事”,这可能是事实,但并非如此。米尔顿(Milton)的十四行诗《迷茫》(on his blindness)最后写到:“在站立和等待中,也在尽责”。此语最恰当地描述了战时医务人员的作用。医疗的支持对于战斗的准备是至关重要的,海湾地面战争为什么一定要等到医务人员及装备到位后才发起?因为医务人员对于士气来说是十分重要的,缺乏士气战斗就会失败。美军认为:如果满足三个“C”,美国士兵的战斗力就强。这三个“C”是信念(conviction)、协同(cooperation)和救护(care)。一个正确的信念是保证军队士气的积极因素。同样,如果士兵知道他和部队不是孤立的,而有协同支持,他们的士气就会高涨,与这两个同等重要的是救护。士兵都把医务人员看成是天使,有天使保护他们,就不会再惊恐害怕,这就是为什么战场上少不了医务人员的原因。

二、战场救治的基本任务与救治范围

(一)战场救治的基本任务

1. 迅速寻找、发现、搬运和隐蔽伤员。
2. 根据总后卫生部战伤救治规则及时准确地对伤员实施救治。
3. 做好伤病员后送准备并联系后送。
4. 做好核化生条件下的卫生防护工作,当分队遭受核化生武器袭击时积极抢救伤员。
5. 积极组织自救互救。
6. 领发急救药材,配发单兵卫生装备,并指导其正确使用。

(二)战场救治的救治范围

1. 止血 采用指压止血法对动脉或较大静脉出血进行临时止血,立即对出血部位进行加压包扎止血;对肢体出血加压包扎无效时,可用止血带止血,注明上止血带时间,并加标记,严防因止血带使用不当造成损伤。有条件时,应用止血贴、止血药止血,或进行血管结扎止血。

2. 通气 对无呼吸或异常呼吸伤员,迅速使伤员头部极度后仰,将下颌向前抬起,立即清理上呼吸道分泌物或异物,保持呼吸道通畅。无效时,放置口咽腔管,或行环甲膜穿刺、切开,或使用环甲膜切开器打通气道。

3. 固定 对长骨、大关节伤,肢体挤压伤和大块软组织伤,用夹板固定,也可因地制宜,就地取材,行临时性固定或借助躯干、健肢固定。

4. 包扎 应用三角巾急救包或炸伤急救包尽快包扎伤口,有条件时,应用止血敷料或消炎敷料进行包扎。

5. 搬运 在纠正和补充自救互救措施后,积极组织伤员后送。采用战(现)场搬运方法,迅速使伤员脱离战(现)场,并指导战(现)场搬运。

6. 基础生命支持 对呼吸、心跳骤停的伤员,采用通气术立即打通气道,进行口对口(鼻)人工呼吸与胸外心脏按压,并准确判断复苏效果。

(三)团以下单位军医和卫生士官除掌握卫生兵急救技术外,应当掌握战伤分类技术、不同类型战伤急救和紧急救治技术

1. 检伤分类 实施伤情判断,确定伤部、伤类、伤型和并发症,用战伤简易评分法判断伤势,正确掌握检伤分类原则、程序和处置优先次序,正确判断呼吸、心跳停止和死亡。

2. 昏迷伤员救治 对有舌后坠的昏迷伤员,将伤员放至侧卧位,将舌牵出,放置口咽腔管或喉罩通气;对有上呼吸道阻塞的伤员,行环甲膜切开术,保持呼吸道通畅,防止窒息。有条件时,使用简易呼吸器进行人工呼吸。

3. 气胸伤员救治 对张力性气胸伤员,在锁骨中线第二、三肋间用带有单向引流管的粗针头,穿刺排气。对开放性气胸伤员立即进行气胸封闭包扎,必要时进行排气。

4. 脑膨出、肠脱出伤员的急救 对脑膨出、肠脱出伤员立即进行保护性包扎,不要取出异物,不要回送脏器,立即后送。

5. 脊柱损伤伤员的急救 对可能是脊柱损伤的伤员,要尽量减少抬动,尽早后送。搬运和后送中要应用硬板担架,采用平托法或滚动法抬动伤员,防止其脊柱屈曲,严禁使用抬头脚或搂抱式抬动,注意保持伤员身体平直,严防搬运造成脊髓损伤。

6. 较大面积烧伤伤员的处理 用烧伤急救敷料、三角巾或清洁的布单与衣服保护创面。黏附在创面的衣服不必去除。对磷烧伤的创面,须用清水冲洗和湿敷。

7. 战伤休克防治 初步判断早期战伤休克,积极建立静脉通道进行补液,或采用口服补充液体,条件允许时,可予输血。对疼痛剧烈的伤员,给予口服或注射止痛药。采取保暖措施保持体温。对下肢出血严重休克的伤员,如不能补液和快速后送时,可临时使用抗休克裤,创造条件后送。

8. 创伤感染防治 尽早包扎伤口。给伤口污染较重的伤员口服抗菌药物。有条件时,可静脉输入抗菌药物。

9. 放射性沾染处理 对有放射性沾染的创面,先用湿纱布清洁后再包扎伤口;进行规范的除沾染处理,清水漱口。对疑有放射性物质吞入者,应采取催吐措施,剧烈呕吐时,应服止吐片。

10. 化学中毒处理 对化学毒剂中毒人员,及时注射相应的解毒药,对染毒的伤口进行洗消和包扎。

11. 离断肢(指)保护 除广泛挤压伤、爆炸伤和严重烧伤的离断肢(指)外,在条件允许时,用三角巾保护肢(指)断面,离断肢(指)同伤员一起尽快后送。

12. 海水浸泡伤处理 伤员落水前使用防水敷料进行包扎,对海水低温浸泡症人员实施快速复温处理。

(四)团以下单位军医除掌握卫生兵急救和一般紧急救治技术外,还应当掌握简易的紧急手术技术

1. 颅骨开窗减压术 对颅内血肿和有脑疝形成征象的伤员,实施颅骨开窗减压,以及扩大出、入口的骨孔,排除积血减压。

2. 深筋膜切开减压术 对各种原因引起的筋膜间隙综合征,行深筋膜彻底切开减压。

3. 膀胱穿刺术 对尿潴留的伤员,作留置导尿或耻骨上膀胱穿刺术。

三、战场救治的基本原则

战场救治的目的是最大限度地减少伤员痛苦,降低阵亡率,为后续救治打下基础。战场救治应遵守以下原则。

(一)先复苏后固定

如遇到心跳呼吸骤停又有骨折者,应首先采用口对口人工呼吸和胸外按压等技术使心肺复苏,直至心跳呼吸恢复后再行骨折固定。

(二)先止血后包扎

如遇有大出血又有其他伤时,首先立即用指压、止血带或药物等方法止血,接着再包扎伤口。

(三)先重伤后轻伤

如遇有垂危的和较轻的伤员时,应先救垂危者再救较轻的伤员。

(四)救送结合

在战场救治过程中,始终要坚持救送结合的原则,救是为了挽救伤员生命,送是为了伤员能得到更好的救治。但在战场上遇到垂危伤员时,仍应进行必要的就地救治,条件许可时再组织后送。

第二节 战场救治的组织

战场救治亦称阵地救护或阵地抢救,此项工作的好坏直接关系到伤员的生命。现场组

织是做好该工作的基础。战场救治的现场可分为陆地、海上和空中。由于空中飞行员受伤后大都实行自救,直至落地后才能得到医务人员的救护,所以这里仅介绍陆地和海上的现场组织。

一、陆地救治的组织

(一)进攻战斗

进攻战斗的战场救治一般设连、营两级救治机构实施对伤员的现场救护。

1. 连抢救组的组成 抢救组一般分3组:

某部在一次局部军事冲突中,第一组为基本抢救组(或称中心救护组),由连指挥员带领,在连指挥所附近选择隐蔽地形配置,负责抢救组的全面指挥和组织伤员的集中隐蔽与联系后送。有的单位把上级加强的卫生人员也加强在该组,以保证对危重伤员的急救。第二组由卫生员带领,跟随主攻排实施救护。第三组指定1名卫生战士负责,跟随助攻方向排实施救护。此种分组方法分工严密、组织明确,伤员可得到及时的救护。

2. 营救护所的组成 通常将救护所人员分为2~3个组,即中心组(营救护所)、机动组和运输组。

中心组:由军医、卫生员和其他人员组成。在进攻发起前,配置在营指挥所附近,便于前接后送伤员的隐蔽地域,进攻发起后,沿营指挥所转移轴线前进,负责收容和急救各连送来的伤员,组织运输力量将各连伤员运回。

机动组:由军医、卫生员和其他人员组成。负责加强或代替连抢救组的工作,无上述任务时参加其他组工作。

运输组:由担架员组成。进攻发起前预先分配到第一梯队连。进攻发起后,随第一梯队连跟进,将各连阵地上集中隐蔽的伤员接回救护所,或集中在营救护所前进的轴线上,对危重伤员应视情况优先运回救治。

在进攻过程中,救护所一般没有固定的工作地点,只确定转移轴线,通常采用边前进,边救治的工作方法,哪里有伤员就到哪里开展工作。

(二)防御战斗

1. 连抢救组的组成 防御战斗由于准备时间较长,有工事或坑道作依托,班、排配置相对稳定,便于连抢救组进行现地勘察、选择伤员隐蔽地和搬运后送伤员的道路。抢救组的位置较固定,便于进行救护。根据历次战争的经验,在防御战斗中,连抢救组常由1名卫生员带领抢救员展开在连指挥所附近的工事或掩蔽部内,负责把各排伤员运回进行急救处理,组织后送。另1名卫生员加强到主要防御方向排,负责伤员急救工作。

2. 营救护所的组成 营救护所应设在营指挥所翼侧,在工事内或隐蔽地带展开。通常分为2组。

急救组:按规定的救治范围对伤员进行补充急救,对暂时不宜后送的伤员进行护理照料,待机后送。

搬运组:主要任务是派出担架员将各连伤员运回,如有车辆时可用车辆运送。

营救护所的编组与分工必须灵活机动,随着战况变化及时合理地进行调整,以保证救护工作连续不断地进行。

二、海上救治的组织

海上战场救治主要是舰艇伤员救护,一般是以舰艇军医、卫生员为主,卫生战士为骨干,对本舰艇伤员开展群众性自救互救、战位抢救和舰救护所紧急救治。一般成立以下组织:

(一) 领导小组

由副舰长任组长,军医或卫生员任副组长,负责全舰伤员救护的组织领导。

(二) 舰救护所

主要由军医、卫生员、卫生战士组成,在舰首长直接领导下,对伤员实施救护治疗。展开位置一般在舰艇会议室内,内有会议桌(战时可作手术床)、手术灯、药品器械柜、冰箱等设施。大型舰艇可设预备救护所,通常设在会议室或医务室内,也可设在战时征用的住房中。

(三) 战位救护

战位救护主要由战位卫生战士承担,负责对本战位伤员进行及时抢救,当转换二级战斗部署或解除战斗警报后,可充当军医或卫生员的助手,参加舰艇救护所工作或从事伤员的护理工作。

(四) 损管队

舰艇专司损管抢救保障舰艇不沉性的人员。舰艇条令规定,损管队在不影响维护舰艇不沉性工作前提下,负有伤员搬运的职责,可兼任担架队使用。

(五) 防化班

由舰上的防化兵组成,负责使用舰艇防化器材和全舰防护工作,在舰艇伤员救护中负责全舰洗消和伤员洗消工作。

第三节 战场救治的实施方法

一、自救互救

开展群众性自救互救是我军战时卫勤保障工作的光荣传统,是伤病员得到及时救治的方式之一,是减少阵亡,提高抢救率、弥补卫生人员不足的重要方法。以往战争证明,有50%左右的伤员是群众自救互救的。据抗美援朝战争8个军的调查统计,自救互救人数占伤员总数的57.7%,大部分伤员在负伤后10~15分钟都能得到包扎,不仅包扎及时,而且包扎质量都很好。我军在20世纪70年代末的一次边境军事冲突中,由于卫生人员少、阵地分散、伤员大部分依靠自救互救,对挽救伤员生命起了很大作用。由此可见,开展群众性自救互救,对于完成战场救治任务是十分重要的。未来战争中,由于兵器的杀伤威力大大增加,兵力分布范围大,火力威胁严重时,短时间内可发生大批伤员,必须开展群众性的自救互救,才能解决战场救治卫生人员不足的难题。此外,战斗激烈时,卫生人员亦易伤亡,战斗中又不可能立即补充。如抗美援朝战争中,40军的云山、温井战役,卫生员伤亡57人(亡15人,伤42人);一、二次战役38军卫生员牺牲达31名。连队卫生人员伤亡率有时高于战士。因此,战场救治仅靠卫生人员是不行的,必须依靠群众,大力开展群众性的自救互救。

二、战场救治的步骤和方法

(一) 及时发现伤员

这是战场伤员救护的首要步骤,抢救伤员首先要发现伤员。美军在数字化部队装备了单兵卫星定位系统,非常容易发现伤员。我军尚未配备该装备,因此,发现伤员的方法是:

跟:抢救人员紧跟战斗分队,仗打到哪里就跟到那里,时刻保持联系,一旦发现伤员,立刻抢救。

看:注意观察每个战斗人员的动作,如不自然倒地,枪支离手,久停一地不动等异常动作者可能是伤员。要经常环视四周,利用战前规定的负伤联络信号发现伤员。夜间视度不良

时,可利用照明弹、探照灯等发现伤员。

问:询问指战员、轻伤员,了解发生的伤员数和伤员停留的具体时间。

听:倾听音响联络信号、伤员呻吟声、呼救声等,发现伤员。

找:按部队出击进攻方向,所经地段,作战地域寻找伤员;到炮火或空袭激烈地域,或沿部队前进的轴线附近寻找伤员;注意地面血迹、雪地上的痕迹、丢弃武器和其他军用品等可疑征候去寻找伤员。战斗结束后,应根据当时情况,建议行政领导组织人力在本部队战斗地域内仔细寻找,应注意死角、沟坎、树下、洞穴、草丛等地的寻找。

(二)迅速接近伤员

发现伤员后,应设法迅速接近伤员,以便及时抢救。可利用地形地物、敌人炮火间隙、射击死角等,采取不同姿势,机智勇敢地接近伤员。

(三)正确急救伤员

接近伤员后,应根据当时敌情与伤情对伤员的威胁程度,决定对伤员是先救后抢还是先抢后救;一般情况下,若伤情重而敌情威胁不大应先救后抢;反之,则应先抢后救。急救伤员应遵循先重后轻、先急后缓的原则。

1. 迅速止血、包扎伤口 受伤后最大的危险就是出血。据抗美援朝作战的阵亡原因统计,有30%是因出血过多而死亡的,其中绝大部分是可以挽救的四肢血管损伤。所以止血、包扎伤口是火线抢救的首要内容。

在包扎伤口时,首先判断有无大出血,对四肢动脉出血,可采用止血带止血;对一般创伤出血,可用加压包扎或填塞包扎止血;对火器伤伤员,要力争迅速止血、尽快包扎伤口。

2. 对骨折进行固定 骨折伤员或可疑骨折时,不须确诊,立即上夹板固定。无夹板时可就地取材,如用树枝、竹片等代用品。找不到代用品时可采用自体固定,以防止骨折断端损伤血管、神经和重要器官,减轻伤员痛苦,便于伤员搬运。

3. 积极抗休克 阵地上虽受条件限制,但不能忽视对伤员休克的防治,要想方设法采取简单、易行、有效的措施,如及时采取包扎、止血、骨折固定、止痛、保暖等措施。对重伤员应保持安静,松解领扣,对昏迷伤员取侧俯卧位,对疼痛剧烈的伤员给予止痛药,必要时注射吗啡(头部伤及昏迷伤员禁用)。经口给伤员补充液体,有条件时进行静脉输液和服抗休克饮料,热饮料效果更佳。一时无法后送的重伤员,应给予强心剂等。

4. 防止伤员发生窒息 颌面部伤、鼻咽腔伤、颈部伤、呼吸道烧伤、胸部伤伤员等,容易出现呼吸道阻塞而发生窒息,呼吸道阻塞3~5分钟内不能解除则有生命危险。对这些伤员,要保持呼吸道通畅,只要有呼吸道受阻,都应立即进行通气处理,直到解除为止。

(四)安全搬运伤员

搬运伤员是抢救工作的重要环节之一,迅速从火线搬下伤员不仅可及早解除伤员痛苦,而且可避免伤员再次负伤。搬运伤员既要求快速又要求安全。因此要注意充分利用有利的地形地物,选择适当的搬运方法和姿势,如匍匐背驮搬运法、侧身匍匐搬运法,雨衣、帐篷布、大衣、皮带拖拉法等,将伤员搬运到隐蔽处。

(五)就地集中隐蔽伤员

要就地选择安全、干燥、避风的地方设置伤员集中点隐蔽伤员。在敌火力、兵力反击时把伤员隐蔽在我固守阵地的安全地带。在巷战中,应将伤员隐蔽在较坚固的防空洞、地堡、地下室内。在野外战斗中,可把伤员隐蔽在坑道、凹地、山沟、石洞、弹坑、掩体、防空洞等,避开敌人视界,避免敌人火力杀伤的地区。要采取多点集中分散隐蔽的方法。隐蔽一处的伤

员不宜太多,要设明显的标志,以便搬运人员及时发现,安全后送。

三、夜间对战场救治的影响及抢救注意事项

夜间作战是我军以往作战中经常采用的一种形式。夜战最易达成突然性,发挥近战的作用,使对方措手不及,亦便于隐蔽我军的战斗行动企图,获得白天难以获得的战果。在火力、侦察和监视能力不断提高的现代化战争中,军事强国也多采用夜战的方式,如美军对科索沃的空袭 70%以上都是在夜间进行的。因此,在未来的高技术战争中,要做好夜间战场救治工作。

(一)夜暗对战场救治的影响

1. 寻找伤员困难 由于夜间视野受限,难以判定方位和目标,对及时发现伤员有一定难度,容易造成伤员遗漏而贻误救治时间。

2. 影响伤员救治质量 由于在夜暗条件下发现伤口,判断负伤部位和伤情比较困难,同时对伤员的止血、包扎、固定等急救操作在黑暗中进行,会有很多不便。

3. 伤员搬运速度减慢 夜暗下,人员行动迟缓,向伤员集中点搬运伤员及后送伤员的速度都会受到影响,有时会迷路,使伤员后送速度明显下降。

(二)夜间抢救伤员的注意事项

1. 抢救组在白天要做好夜间战场救治的一切准备工作 首先要研究熟悉作战地域的地形地貌,如地形起伏及隐蔽程度,初步决定伤员搬运及后送的路线。

2. 规定并熟悉各种联络信号和防卫措施 战前应规定好联络信号和防卫措施,并传达给每个指战员,夜间负伤时使用好联络信号。如:在自己的位置插上白色标志,或发出呻吟声,以便救护人员和担架员及时发现。进行火线抢救时,要严格执行灯火管制规定和警戒防卫措施,有条件时应使用夜视器材或步话机进行联络指挥。

3. 要善于利用各种方法发现伤部 如利用战场上的各种灯光,发现受伤部位;对非昏迷伤员可询问伤员本人;检查伤员衣服的破裂处,血染衣物在夜间微弱光线下呈黑色;要注意伤员的姿势和表情,遇有呼吸困难、喘息者应考虑呼吸道伤或胸背部伤;昏迷者多为头部伤或腹部伤、大血管出血而引起的休克;若痛苦明显,肢体不能移动或移动困难者多为下肢伤;一手托臂者多为上肢伤。特别要注意有无多处伤的存在。

(陈国良)

第二章 伤情评估和战场伤病员分类

正确的伤情评估和伤病员分类,是战场救治的首要环节,其目的是为了及时鉴别伤员的轻重缓急,便于有效地组织战场大批量伤病员的急救与后送,确保伤病员得到及时合理的处置。

第一节 伤情评估方法

伤情评估是指在战场上运用简明的应急诊断技术,迅速地对伤员情况进行初步判断,进而以量化标准来判定伤员损伤的严重程度,从而指导战场伤员分类救治,预测战伤结局以及评估救治质量。有效合理的战场伤情估量与评价是保证伤员有序分流,获得成功救治的重要条件。

为了在战场上对伤情的评估尽可能做到“快”和“准”,创伤评分的方法引入战伤评估领域,一方面提高了伤情评估的精确性和科学性,另一方面促进了信息技术在战伤救治领域的应用,提高战伤救治的效率。目前已建立的创伤评分概括为两大类:一类是用于现场急救和后送的院前评分;另一类是医院内救治工作和创伤研究的评分。这里主要介绍适用于战场救治的院前评分。

一、院前指数 (prehospital index, PHI)

该指数是 Kochler 等将 313 例创伤的各种生理数据用计算机分析处理后制定的,是在现场准确区分重伤和轻伤的一种简单可靠的创伤严重度计量评分方法。PHI 是以四种生理指标(收缩压、脉搏、呼吸和意识)为依据(表 2-1),每项又分为 3 或 4 个级别,四项参数得分之和即为 PHI。每项指标记 0、1、2、3、5 分,累计最高 20 分,总分愈多伤情愈重。0~3 分定为轻伤,4~20 分定为重伤。合并有胸部或腹部穿透伤者的总分加 4 分。此法使用方便,敏感性达到 94.4%,特异性 94.6%,优于其他院前评分指标。

表 2-1 PHI 评分

指标	分值(分)				
	0	1	2	3	4
SBP(KPa)	>13.3	11.5~13.3	10~11.4		0~9.9
脉搏(次/分)	51~119			>=120	<=50
呼吸(次/分)	正常			浅费力	<10 次/分或需插管
意识状态	正常			模糊或烦躁	言语不能理解
合并穿透伤					4

二、创伤记分法 (trauma score, TS)

1981 年由 Champion 等提出。该方法是以格拉斯哥昏迷分级法(GCS)为基础,观察指标包括人体对创伤的生理和病理生理反应,如呼吸系统功能、循环系统功能及中枢系统功能等。每项评 0~5 分(表 2-2)。五项积分相加为 TS,总分为 1~16 分,分值越低,伤情越重。Jacob 等指出:TS 为 14~16 分者,生理变化小,存活率高(96%);1~3 分者,生理变化很大,死亡率高(>96%);4~13 分者,生理变化明显,救治效果显著。文献资料中常以 TS<12 为

重伤标准。TS 的灵敏度为 63%~88%，特异度为 75%~99%，准确度为 98.7%。

表 2-2 创伤记分法(TS)

参数	分值(分)					
	0	1	2	3	4	5
呼吸次数	0	<10	>35	25~35	10~24	
幅度	浅或困难	正常				
循环 SBP	0	<50	50~69	70~90	>90	
毛细血管充盈	无充盈	充盈迟缓	正常			
意识状态 GCS		3~4	5~7	8~10	11~13	14~15

三、CRAMS 评分

此方法包括循环(circulation, C)、呼吸(respiration, R)、胸腹部(abdomen, A)、运动(motion, M)与言语(speech, S)等五个方面,按正常、轻度与重度分别记 2、1 与 0 分,最后 5 项积分相加,总分 9~10 分为轻度,7~8 分为重度,≤6 分为极重度,此法简单、易行、便于记忆。Clemmer 等于 1985 年又对此记分法作了修正,使准确率更高(表 2-3)。

表 2-3 修正的 CRAMS 记分法

参数\分值	2	1	0
循环(C)	毛细血管充盈正常 SBP>100 mmHg	毛细血管充盈迟缓 SBP 85~99 mmHg	毛细血管无充盈 SBP<85 mmHg
呼吸(R)	正常	>35 次/分	无自主呼吸
胸腹(A)	均无压痛	胸或腹部压痛	连枷胸、板状腹或深穿刺伤
运动(M)	遵嘱动作	只有疼痛反应	无反应
言语(S)	回答切题	错乱、语无伦次	发音听不懂或不能发音

该方法不考虑伤前健康情况及年龄等因素的影响,脊柱骨折合并脊髓损伤者其严重程度的评分尚欠理想,文献报道 CRAMS 记分法的灵敏度为 83%~91.7%,特异性为 49.9%~89.8%。但此法十分简单易记,中华创伤医学会创伤评分学组将其推荐为国内首选的院前评分方法(1995 年)。

四、校正的创伤积分 (revised trauma score, RTS)

Champion 发现,TS 法中的现场观察毛细血管充盈和呼吸幅度比较困难,且不易确定,特别在夜间更是如此。此外,TS 低估了头部伤伤员的生理紊乱。他于 1989 年将华盛顿医学中心创伤科数据库中 2166 例 TS 评分并与病案资料和尸解对照,提出了去除 TS 中的上述两项的 RTS 法,并经 MTOS(major trauma outcome study,重伤结局研究)数据库中 26000 病例验证成功。

RTS 编码与编码值 CV: RTS 的计算,首先应将从 TS 中保留下来的生理参数予以编码。表 2-4 为 RTS 的参数和分值,后者专称为编码值(coded value, CV)。

表 2-4 校正创伤积分(RTS)的参数量化编码值(CV)

编码值(CV)	4	3	2	1	权重值(W)
GCS	13~15	9~12	6~8	4~5	0.9368
SBP	>89	76~89	50~75	1~49	0.7326
RR	10~29	>29	6~9	1~5	0.2908

总之,院前分类方法很多,除上述外,还有类选对照表(triage checklist)、创伤指数法(trajuma index, TI)、病-伤严重度指数法(illness-injury severity index, IISI)等。目前,创伤评分的方法各有特点,我军采用简易战伤评分方法,根据伤员呼吸次数、收缩压、神志昏迷状况等三项生理指标进行判定(表 2-5)。

表 2-5 简易战伤记分对照表

A. 呼吸次数		B. 收缩压 mmHg		C. 神志昏迷状况	
等级	积分	等级	积分	等级	积分
10~29	4	>89	4	13~15	4
>29	3	76~89	3	9~12	3
6~9	2	50~75	2	6~8	2
1~5	1	1~49	1	4~5	1
0	0	<1	0	3	0

神志昏迷状况等级,按以下三项判定得分之和区分。

(1)睁眼动作:自动睁眼 4 分,呼唤睁眼 3 分,刺痛睁眼 2 分,不睁眼 1 分。

(2)语言反应:口答切题 5 分,口答不切题 4 分,答非所问 3 分,只能发音 2 分,不能言语 1 分。

(3)运动反应:按吩咐动作 6 分,刺痛能定位 5 分,刺痛能躲避 4 分,刺痛后肢体能屈曲 3 分,刺痛后肢体能过度伸展 2 分,不能活动 1 分。

战伤总积分为上述 A+B+C 三项积分的总和。

战场伤员救治,面对众多伤员,易顾此失彼或考虑不周,应高度警惕,避免迷惑于表面现象忽略了真正的危险。现代战伤多数为多部位、多脏器伤。在早期各部位伤和各脏器伤所表现的症状与体征不一定与临床严重程度相平行。如头面部血运丰富容易水肿,破损后鲜血淋漓,容貌变形,状甚恐怖。皮肤擦伤血肉模糊,灼痛剧烈。骨折脱臼,肢体变形。这些伤情最易吸引人们的注意力。反之体腔内大出血、心肺严重挫伤、腹部穿孔伤或深度休克,外观并不明显,但却潜伏着致命的危险,如把注意力集中于前者而忽略了后者,后果将不堪设想。因此对任何战伤伤员,首先检诊其生命体征,在呼吸循环稳定后应立即系统地检查全身各部位。此外,面对危重伤员应先救后诊,当然在抢救中也包含某些诊断,但进一步的伤情评估是在将伤员从致命的危险中抢救出来后才作出的。如呼吸困难和低血压的原因可在抢救的同时或呼吸循环稳定后再检查分析。

伤情评估,目前主要依靠战场救治人员进行检测判断。随着传感器等信息技术发展,伤情自动检测评估系统已逐步进入战场救治领域,用于监测士兵的生命体征(脉搏、血压、体温等),探测判断伤情。

第二节 战场伤病员分类

伤病员分类是针对伤病员救治和医疗后送的需要,根据伤情和负伤种类对伤病员进行归类处置的活动,是战时救治大批伤病员必须采取的工作程序之一,是做好伤病员收容、救治和后送工作的前提。