

主编 殷守卿 孙启云 陈红玲

Surgery

外科创伤的 救治与康复



第二军医大学出版社

Second Military Medical University Press

外科创伤的救治与康复

主 编 殷守卿 孙启云 陈红玲

第二军医大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

外科创伤的救治与康复/殷守卿,孙启云,陈红玲主编. —上海:第二军医大学出版社,2008.9

ISBN 978-7-81060-843-5

I. 外… II. ①殷…②孙…③陈 III. ①损伤-诊疗②损伤-康复
IV. R641

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 128783 号

出 版 人 石进英

责任编辑 甘辉亮

外科创伤的救治与康复

主 编 殷守卿 孙启云 陈红玲

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

临沂市第二印刷厂印刷

开本:850×1168 mm 1/32 印张:11.25 字数:286千字

2008年9月第1版 2008年9月第1次印刷

ISBN 978-7-81060-843-5/R·674

定价:25.00元

参加编写人员名单

主 编	殷守卿	孙启云	陈红玲	
副主编	陈如翠	鞠 伟	杜彦秋	
编 者	(按姓氏笔画为序)			
	门朝霞	王西英	厉 娜	刘祥英
	刘善磊	孙启云	庄永玲	许学花
	宋炳红	张春华	张洪群	杜彦秋
	杨瑞花	陈如翠	陈红玲	罗福花
	柏春玲	殷守卿	郭 慧	郭雪银
	高荣香	高振臻	常 鲁	鞠 伟

前 言

随着社会经济水平的不断提高,医学科学技术得到迅速的发展。人们在享受高科技产品带来方便快捷的同时,各类致伤因素对人们造成各种损伤的可能性也在不断增加(如高速运输车辆造成的交通事故给人们带来的损伤等呈逐年增加的趋势),为了减少伤亡事故的发生,提高人们的防护和救治意识,提高医护人员抢救水平,我们在总结多年临床经验的基础上,编写了《外科创伤的救治与康复》一书,期望读者能从书中得到一定的帮助,学到一些正确处理各种损伤的方法。

本书共分十章,从各种创伤发生的病理生理过程、临床表现、诊断要点、急救原则与护理等多方面进行了系统的阐述。本书内容丰富,方法具有简便易行、实用性强的特点,希望能给读者以切实的指导与帮助。由于我们编写水平有限,资料收集不全,时间仓促,书中难免有错误之处,请广大读者在使用过程中提出宝贵意见和建议。

编 者

2008年6月

目 录

第一章 损伤概述	1
第二章 创伤和战伤	13
第一节 创伤和战伤概论	13
第二节 创伤的诊断与处理	21
第三节 战伤的救治	32
一、火器伤	35
二、冲击伤	37
三、创伤复合伤	40
四、放射复合伤	46
五、化学复合伤	47
第三章 颅脑损伤病人的救治与康复	51
第一节 解剖概要	51
第二节 头皮损伤	52
一、头皮血肿	52
二、头皮裂伤	53
三、头皮撕脱伤	54
第三节 颅骨骨折	55
第四节 脑损伤	59
一、概述	59
二、脑震荡	60
三、脑挫裂伤	61
四、颅内血肿	68
五、开放性脑损伤	71
六、脑损伤的救治与护理	72

第四章 胸部损伤病人的救治与康复	86
第一节 概述	86
第二节 肋骨骨折	88
第三节 气胸	91
第四节 血胸	101
第五节 心脏损伤	104
一、心脏挫伤	104
二、心脏破裂	105
第五章 腹部损伤病人的救治与康复	108
第一节 概述	108
第二节 内脏损伤的特征和处理	119
一、脾破裂	119
二、肝破裂	121
三、胰腺损伤	124
四、胃和十二指肠损伤	125
五、小肠破裂	128
六、结肠破裂	128
七、直肠损伤	129
八、腹膜后血肿	129
第六章 泌尿系统损伤病人的救治与康复	131
第一节 肾损伤	131
第二节 输尿管损伤	136
第三节 膀胱损伤	140
第四节 尿道损伤	145
第七章 骨损伤病人的救治与康复	150
第一节 概述	150
第二节 肩部损伤	163
一、肩部解剖生理	163
二、肩部骨折	165

第三节 上肢骨折	177
一、肱骨干骨折	177
二、肱骨髁上骨折	178
三、尺桡骨干双骨折	180
四、Colles 骨折	182
第四节 手外伤	183
一、概述	183
二、手部骨折与脱位	190
三、肌腱损伤	191
四、神经损伤	192
五、手损伤的康复	192
第五节 断肢(指)再植	195
第六节 下肢骨折	201
一、股骨颈骨折	201
二、股骨干骨折	204
三、髌骨骨折	209
四、膝关节半月板损伤	211
五、胫腓骨干骨折	215
第七节 脊柱骨折和脊髓损伤	217
一、脊柱骨折	217
二、脊髓损伤	227
第八节 骨盆骨折	245
第九节 骨与关节损伤的康复	251
第十节 周围神经损伤	256
一、概论	256
二、上肢神经损伤	262
三、下肢神经损伤	266
第十一节 周围神经损伤的康复	267
第十二节 周围血管损伤与修复	270

一、周围血管的损伤	270
二、血管损伤的修复	272
第十三节 运动系统慢性损伤	277
一、概论	277
二、慢性软组织损伤	280
三、骨的慢性损伤	291
四、软骨的慢性损伤	293
五、周围神经卡压综合征	299
第八章 关节脱位病人的救治与康复	307
第一节 概述	307
第二节 关节脱位	310
一、肩关节脱位	310
二、肘关节脱位	312
三、髌关节脱位	313
四、膝关节韧带损伤	315
第九章 烧伤、冷伤	319
第一节 热力烧伤	319
第二节 电烧伤和化学烧伤	333
一、电烧伤	333
二、化学烧伤	335
第三节 冷伤	337
一、非冻结性冷伤	337
二、冻结性冷伤	338
第十章 咬伤	343
第一节 蛇咬伤	343
第二节 犬咬伤	347

第一章 损伤概述

损伤(injury)是指人体受到外界各种创伤因素作用所引起的皮肤、肌组织、骨、脏腑等组织结构的破坏,及其所带来的局部和全身的反应。

【病因和分类】

临床根据受伤原因和程度等不同而有不同分类。

1. 按致伤原因分类 导致损伤的原因有多种,常见的有钝挫伤、挤压伤、冲击伤、爆震伤、切割伤、撕裂伤和火器伤等。

(1)擦伤(abrasion):常因皮肤与外界硬物或毛糙物摩擦而发生。

(2)刺伤(pricking wound):多由金属、木刺等尖锐物质所致。伤口较小而深,长度不一,有时可伤及深部器官或造成异物存留,易发生厌氧菌感染。

(3)挫伤(contusion):多为钝器所致,常为浅表软组织的挫伤。

(4)扭伤(sprain):常发生于关节周围,系关节部位的某一侧受到过大的牵张力使关节异常扭转,导致相关韧带、肌腱、肌损伤或撕裂。

(5)挤压伤(crush injury):指机体大范围的皮下组织或肌组织受巨大暴力捻挫或长时间挤压所造成的损伤。压力解除后即可出现广泛出血、血栓形成、组织坏死和严重的炎症反应。

(6)震荡伤(concussion):又称冲击伤,多由爆炸产生的冲击波形成的高压及高速气流引起胸腔、腹腔内脏器官及耳鼓膜损伤等。

(7)切割伤(incised wound):多因锐器或边缘锐利的物体切割所致,易造成血管、神经和肌腱等深部组织损伤。

(8)撕裂伤(laceration):常由不同方向的力作用于组织而导致

浅表和深部组织的撕脱与断裂,伤口多不规则。

(9)火器伤(firearm wound):多发生在战争时,如子弹或弹片等所致。特点是致伤因子可经皮肤或黏膜穿过深层组织,到达体腔、内腔器官或穿通后由对侧穿出。此类伤口虽然较小,但常造成体腔内脏器官的严重损害,并可导致体腔开放、大出血、内脏器官裂、穿孔或异物滞留。

2. 按损伤部位分类 可分为颅脑、颌面部、颈部、胸(背)部、腹(腰)部、骨盆、脊柱脊髓和肢体损伤等。

3. 按受伤组织分类 可分为软组织、骨骼或内脏器官损伤等。

4. 按皮肤完整性分类

(1)闭合性损伤(closed injury):损伤后皮肤或黏膜保持完整。开放性损伤又可根据伤道类型再分为:

1)盲管伤:致伤因子经皮肤或黏膜穿过深层组织到达体腔及内脏器官,有入口,没出口。

2)贯通伤:致伤因子经皮肤或黏膜穿过深层组织、体腔或内脏器官后由另侧穿出,形成第一伤口和第二伤口。既有入口又有出口。

3)切线伤:致伤物沿体表切线方向擦过的沟槽状伤。

4)反跳伤:致伤因子的入口和出口在同一点。

(2)开放性损伤(opened injury):损伤部位皮肤或黏膜有破损。

5. 按损伤程度分类 可根据损伤是否影响活动、有无残疾、是否危及生命等分为轻、中、重度。

(1)轻度:主要伤及局部软组织,大多无碍生活、学习和工作,只需局部处理或小手术治疗。

(2)中度:伤及广泛软组织、可伴腹腔脏器损伤、上下肢骨折等复合伤,暂丧失作业能力,需手术治疗,但一般无生命危险。

(3)重度:指危及生命或治愈后可能留有严重残疾的损伤。

【病理生理】

机体在致伤因素的作用下,迅速产生局部炎症反应和全身性

防御反应。针对不同的损伤,机体的反应不尽相同。

1. 局部反应 是由于受伤部位组织细胞被破坏、变性坏死及对入侵病原微生物和存留异物的反应所致。损伤后,局部血管通透性增加、血浆成分外渗,白细胞等趋化因子迅速集聚于伤处以吞噬和清除致病菌或异物,其病理过程与一般炎症相同,一般在 3~5 日后趋于消退;若局部渗出过多、组织严重肿胀,甚至发生血液循环障碍,则组织修复缓慢。

2. 全身反应 是致伤因素作用于机体后引起的一系列神经内分泌活动增强,并由此而引起组织的各种功能和代谢改变的过程,是一种非特异性应激反应。严重损伤时,变性坏死可释放大量炎性介质和细胞因子,造成全身性病理反应。

(1)发热反应:严重损伤时,大量释放的炎性介质和细胞因子,如白介素(IL)、肿瘤坏死因子(TNF)及组织坏死分解产生的其他致热因子等,作用于下丘脑体温调节中枢引起机体发热。

(2)神经内分泌系统反应:损伤后,因疼痛、精神紧张、有效血容量不足等因素的综合作用,下丘脑-垂体-肾上腺皮质轴和交感神经-肾上腺髓质轴分泌大量肾上腺皮质激素、生长激素和高血糖素;同时,肾素-血管紧张素-醛固酮系统被激活,以保证重要脏器的灌注和对抗致伤因素的损害作用。

(3)代谢反应:损伤后,在多种内分泌激素如肾上腺皮质激素、高血糖素、甲状腺激素等作用下,基础代谢率增高,分解代谢增强,糖、蛋白质、脂肪分解加速;出现高血糖、高乳酸血症,血中游离脂肪酸和酮体增加,尿素氮排出增加,从而导致负氮平衡;水、电解质代谢紊乱可致水钠潴留,钾排出增多;亦可出现钙磷代谢异常等。

(4)免疫反应:严重损伤可致机体免疫防御能力下降,后果是机体对感染的易感性增加。

3. 损伤的修复 损伤愈合的基础是组织的修复。基本方式是由伤处增生的细胞和间质充填、连接和替代损伤后的缺损组织。理想的修复是缺损组织完全由原来性质的组织细胞修复,恢复其

原有的结构和功能,称为完全修复;大多数组织伤后不能由原来性质的细胞修复而是由其他性质的细胞(多为成纤维细胞)增生替代而形成瘢痕愈合,达到结构和功能的稳定。

(1)损伤的修复过程:基本分为三个阶段。

1)炎症反应阶段:约3~5天。损伤后早期,伤口由血细胞凝集块充填;进入炎症反应期后,渗血中的血浆纤维蛋白取代血凝块充填伤口并构成网架。此期主要达到止血和封闭创面的目的。

2)肉芽形成阶段:成纤维细胞、内皮细胞等经增殖、分化、迁移,分别合成组织基质(主要是胶原纤维)和逐渐形成新生毛细血管,并共同构成肉芽组织充填伤口,形成瘢痕愈合。

3)组织塑形阶段:主要是胶原纤维交联和强度的增加,多余的胶原纤维被降解和吸收,过度丰富的毛细血管网逐步消退及伤口的黏蛋白和水分减少等,最终使受伤部位外观和功能得以改善。

(2)损伤的愈合类型

1)一期愈合:又称原发愈合。伤口组织的修复以原来的细胞为主,仅含少量纤维组织,伤口边缘整齐、严密、呈线状,组织结构和功能修复良好。多见于创伤程度轻、范围小、无感染的伤口或创面。

2)二期愈合:又称瘢痕愈合。伤口组织的修复以纤维组织为主,需周围上皮逐渐覆盖或植皮后才能愈合。此类愈合对局部结构和功能有不同程度的影响,多见于伤口组织缺损较大、发生化脓性感染或有异物存留的伤口。

(3)影响损伤愈合的因素

1)局部因素:①细菌感染;②创口内异物;③血运障碍;④伤口特点:如创口引流不畅或创口位于关节处。

2)全身性因素:①年龄:如老年人血液循环差、合成能力减弱等;②慢性疾病:如糖尿病、结核、肿瘤等;③营养状况:营养素摄入不足、营养不良或肥胖;④药物:大量使用抑制细胞增生类(如皮质类固醇)药物等;⑤免疫功能低下。

【临床表现】

因损伤的原因、部位、程度等不同,临床表现各异。本节仅述及常见损伤的共性表现和常见并发症。

1. 症状

(1)疼痛:依据损伤程度和部位,疼痛程度不一。疼痛于活动时加剧,制动后减轻,常在受伤 2~3 日后逐渐缓解。严重损伤并发休克时,病人常不能主诉疼痛;内脏器官损伤所致的疼痛常定位不确切。

(2)发热:中、重度损伤病人常有发热,一般不超过 38.5°C ,但中枢性高热体温可达到 40°C ,发热时伴有脉搏和呼吸频率的增加。

(3)全身炎症反应综合征(systemic inflammatory response syndrome, SIRS):指损伤后,由于交感神经-肾上腺髓质系统兴奋,大量儿茶酚胺及其他炎性介质的释放、疼痛、精神紧张和血容量减少等因素引起体温、心血管、呼吸和血细胞等方面的异常。主要表现为:①体温 $>38^{\circ}\text{C}$ 或 $<36^{\circ}\text{C}$;②心率 >90 次/分钟;③呼吸 >20 次/分钟或过度通气, $\text{PaCO}_2 < 4.3 \text{ kPa}$ (32 mmHg);④血白细胞计数 $>12 \times 10^9/\text{L}$ 或 $<4 \times 10^9/\text{L}$,或未成熟细胞 $>0.1\%$ 。

(4)其他:可伴有食欲减退、倦怠和失眠等。

2. 体征

(1)生命体征不稳定:重度损伤或伤及大血管者可发生大出血或休克。伤及重要脏器时可致呼吸、循环功能衰竭。

(2)创口和出血:开放性损伤多有创口或创面。擦伤的创口多很浅;刺伤的创口小而深;撕裂伤的创口则多不规则;切割伤的特点为创缘较整齐,周围组织损伤较少,有小动脉破裂时可喷射出血;创口或创面的出血量随受伤部位和程度而异。

(3)压痛和肿胀:损伤部位有压痛,局部组织肿胀,可伴有红、青紫、瘀斑或血肿。严重肿胀可致远端组织或肢体血供障碍。

(4)活动或功能障碍:局部疼痛常使病人活动受限,神经、肌肉、骨骼损伤时常出现功能障碍。

【辅助检查】

1. 实验室检查

(1)血常规和红细胞比容:可判断失血、血液浓缩或感染情况。

(2)尿常规、尿淀粉酶检查:有助于判断有无泌尿系统和胰腺的损伤。

(3)血生化检查:对疑有肾损伤的病人,可进行肾功能检查;疑有胰腺损伤时应作血淀粉酶检查;血电解质检测和血气分析有助于了解有无水、电解质、酸碱平衡紊乱和呼吸功能异常。

2. 影像学检查

(1)X线透视或摄片:可证实有无骨折、脱位、金属异物存留和胸、腹腔内游离气体等。

(2)CT和MRI:主要用于颅脑损伤的检查。MRI对脊髓、颅底、骨盆底部等处损伤的诊断尤具优越性。

(3)B型超声检查:可明确有无肝、脾、肾等实质性器官的损伤和腔内积液等。

3. 诊断性穿刺 常用于闭合性损伤的诊断,有助于判断内脏器官有无破裂、出血,如血气胸或血腹等;心包穿刺可证实心包积液或积血。

4. 置管灌洗检查 若诊断性穿刺不能明确诊断,可在穿刺后置入导管进行灌洗,再抽取灌洗液作检查,如腹腔置管灌洗、经导尿管灌注试验,后者可辅助诊断尿道断裂或膀胱的损伤。

5. 监测中心静脉压 可辅助判断血容量和心功能。

【处理原则】

在处理复杂伤情时,优先抢救生命;待生命体征稳定后再实施其他治疗措施,包括恢复机体结构与功能的完整性。

1. 手术治疗 除轻度及表浅的擦伤、刺伤和切割伤仅作局部处理外,较大的开放性损伤或闭合性损伤伴严重内脏器官损伤、出血者均需手术处理。

(1)清创术(debridement):指在一定时间内利用局部浸润或全

身麻醉方法,通过对一般性污染伤口的处理使之转变为清洁伤口并争取一期愈合的手术。损伤的局部处理原则应根据伤口的类型和有无污染作相应的处理。通常在伤后 6~8 小时内实施清创术可行一期缝合,但在污染轻或局部血液循环丰富的情况下可延长至 12 小时甚至 24 小时以上仍可达到此目的。清创术包括:

1)清洗去污:冲洗伤口,同时取出浅层可见的异物。

2)麻醉和清创:检查伤口各层组织,清除血块和异物,切除坏死和已游离的组织,彻底止血。

3)缝合和引流:伤口涉及皮肤全层时应予以缝合。清洁或已彻底清创的污染伤口可做Ⅰ期缝合;污染较重或处理时已达 8~12 小时的伤口做Ⅱ期缝合(又称延期缝合),较深的伤口或Ⅱ期缝合的伤口内酌情放置合适的引流物,如引流条、引流管等,并予以妥善固定。

4)包扎:清创后创面用敷料覆盖或加以包扎,目的是保护伤口、减少污染、有助止血和固定敷料。包扎时应注意松紧适度,便于观察局部或肢端末梢血液循环和固定引流物。

(2)探查术:对严重损伤、复合性损伤、伴有内脏器官损伤或因出血不能控制而出现休克的病人,须在积极抗休克的同时做手术探查。

2. 非手术治疗

(1)抗感染:有开放性伤口者,在伤后 12 小时内注射破伤风抗毒素 1 500 U,感染严重者,剂量加倍,可起到预防破伤风的作用。对伤口严重污染的病人应合理使用抗菌药物。

(2)敷料交换(dressing exchange):又称换药,是处理伤口的基本措施。对于清洁伤口,换药目的是对伤口施以检查和消毒;对于感染伤口是清除分泌物、异物或坏死组织,保持引流通畅、控制伤口感染,促进肉芽生长和伤口愈合。

1)换药次数:根据伤口情况而定。二期缝合的伤口在术后 2~3 日换药一次,至伤口愈合时拆线;分泌物不多,肉芽组织生长良

好,每日或隔日换药 1 次;脓性分泌物多、感染重的伤口,每日换药 1 次或数次。

2)换药顺序:根据伤口清洁或污染程度,先换清洁伤口,再换污染伤口、感染伤口,最后对特异性感染伤口进行处理。

【护理评估】

1. 术前评估

(1)健康史及相关因素:包括病人的一般情况、受伤史、既往史等。

1)一般情况:病人的年龄、性别、婚姻、文化、职业、饮食及睡眠等。女病人,应了解其月经史及月经量等。

2)受伤史:通过简单迅速地询问病人、损伤目击者或现场救护者可初步估计是否有潜在的重大伤害。了解受伤时间、地点、部位、受伤类型;是刺伤、砍伤、挤压伤、高处坠落伤还是交通事故伤等;有无危及生命的损伤,如有无心搏骤停、气道不畅或阻塞、大出血或活动性出血,胸腹部是否存在伤口,有无闭合性内脏器官损伤和颅脑损伤的迹象,现场采取过何种急救措施,创面是否得到妥善处理、输液和用药情况。

3)既往史:是否存在维生素 D 缺乏、甲状腺功能亢进症、骨质疏松症、肿瘤等易致病理性骨折的疾病;有无高血压、糖尿病、肝硬化、慢性尿毒症、血液病、营养不良等慢性疾病。

(2)身体状况

1)局部:受伤处有无青紫、瘀斑、肿胀、疼痛及功能障碍;有无伤口及伤口大小、深度和污染程度;是否有血肿或留有异物;有无出血及出血量;有无合并伤如骨折及其他器官损伤。

2)全身:病人意识是否清醒,有无烦躁、神志淡漠或昏迷;有无体温升高、呼吸和脉率增快、脉压减小、尿量减少等症状;有无口唇青紫或面色苍白;皮肤温度,是否湿冷;病人能否自述病史、行走或活动。

3)辅助检查:血常规检查红细胞比容是否降低;尿常规检查是