

LINCHUANG
CHUANGSHANG
WAIKE XUE

临床创伤外科学

张东博 主编



东北林业大学出版社

临床创伤外科学

张东博 主编

东北林业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

临床创伤外科学/张东博主编. --哈尔滨: 东北林业大学出版社,
2002.7

ISBN 7-81076-363-6

I. 临... II. 张... III. 创伤外科学 IV. R64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 058954 号

责任编辑: 王 巍

封面设计: 金 钊



NEFUP

临床创伤外科学

Linchuang Chuangshang Waikexue

张东博 主编

东北林业大学出版社出版发行

(哈尔滨市和兴路 26 号)

东北农业大学印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 9.125 字数 228 千字

2002 年 7 月第 1 版 2002 年 7 月第 1 次印刷

印数 1—1 000 册

ISBN 7-81076-363-6

R·38 定价: 19.80 元

本书编写成员及分工

主编：张东博

编者：（按章节顺序排列）

彭 伟（创伤学概论）

杨 桐（颅脑损伤）

赵福江（胸部创伤）

张东博（腹部创伤）

李金山（脊柱创伤）

付振德（四肢创伤）

高 强（小儿骨创伤）

前 言

随着改革开放的进一步深入，我国交通运输业、工业、农业有了长足的发展，同时交通肇事和工伤事故也随之增加，从而促使创伤外科发展很快、专科化趋势日益突出，转变传统的外科医学模式势在必行。

创伤外科医生需要系统而广泛的医学知识、健康的体魄，以及较强的组织工作、技术能力和高尚的医德。这样才能适应平时大量的门诊、急诊和病房工作的需要，才能完成处理灾难事故，抢险救灾的繁重工作。

创伤外科涉及内容广泛，包括创伤基础、颅脑创伤、胸部创伤、腹部创伤、脊柱创伤、四肢创伤以及小儿骨创伤等，尤其是各种复合伤和多发伤，许多病人都要求创伤医生当机立断做出决策。

本书紧密结合临床特点，系统地介绍了各种常见创伤的诊治原则，以及创伤外科领域的临床研究最新进展。本书内容新颖，深入浅出，非常适合创伤专科医生以及基层医院的外科、骨科、急诊科医生阅读。

本书章节的编排及内容难免有错误和不妥之处，望各位同仁批评指正，以期修改后更适合我国创伤外科医生参考使用。

编者

2002年7月

目 录

第一章 创伤学概论	(1)
第一节 创伤的生物力学	(1)
一、致伤动力	(2)
二、力的致伤作用	(3)
第二节 创伤的病理生理	(5)
一、创伤性炎症	(5)
二、神经内分泌系统的反应	(7)
三、重要器官的功能变化	(8)
四、代谢变化	(11)
第三节 创伤的急救	(14)
一、现场管理	(14)
二、现场验伤	(14)
三、一般急救	(15)
四、重伤的急救	(15)
第四节 创伤的治疗	(17)
一、伤口处理	(17)
二、抗生素的应用	(20)
三、体液的调整	(21)
四、营养供给	(21)
五、休克和多器官衰竭的预防	(23)
六、心理治疗	(30)
第二章 颅脑损伤	(32)
第一节 颅脑损伤的机理	(32)
一、直接暴力造成的颅脑损伤	(32)
二、间接暴力造成的颅脑损伤	(33)
第二节 颅脑损伤的分类	(33)

一、根据颅脑损伤性质的分类	(33)
二、根据颅脑损伤的轻重程度分类	(37)
三、中华医学会神经外科分会拟订修改的急性颅脑损伤分类	(38)
第三节 颅脑损伤的临床表现及治疗原则	(40)
一、头皮损伤	(40)
二、颅骨骨折	(41)
三、颅脑损伤	(43)
四、颅内血肿	(44)
第四节 颅脑损伤后特殊疾病的处理	(47)
一、外伤性癫痫	(47)
二、创伤后脑积水	(50)
三、硬脑膜下积液	(51)
四、颅内异物的处理	(51)
第五节 颅神经损伤	(51)
一、视神经损伤	(51)
二、动眼神经损伤	(52)
三、面神经损伤	(52)
四、舌咽、迷走神经损伤	(53)
第六节 颅骨骨髓炎及颅内感染	(53)
一、颅骨骨髓炎	(53)
二、外伤性脑膜炎及外伤性脑室炎	(53)
三、脑脓肿	(54)
第七节 颅脑损伤的合并症、并发症与后遗症	(54)
一、颅脑损伤时水、电解质及酸碱平衡失调的发生机制	(54)
二、高钠血症与低钠血症	(55)
三、高钾血症与低钾血症	(55)
四、低镁血症	(56)
五、酸中毒	(56)
六、碱中毒	(57)
七、水中毒	(57)
八、抗利尿激素异常分泌综合征 (SIADH)	(57)

九、成人呼吸窘迫综合征	(58)
十、应激性溃疡	(58)
十一、心脏损害	(59)
十二、颅脑损伤与急性肾功能衰竭	(59)
十三、创伤性脑水肿创伤性脑水肿	(61)
十四、创伤性精神障碍	(62)
十五、颅脑外伤综合征	(63)
第八节 颅脑损伤的药物应用	(63)
一、脱水利尿药物的应用	(63)
二、钙离子拮抗剂的应用	(64)
三、激素的应用	(64)
四、冬眠药物的应用	(65)
第九节 颅脑损伤的辅助治疗	(65)
一、亚低温治疗	(65)
二、高压氧治疗	(67)
第三章 胸部创伤	(69)
第一节 概论	(69)
一、胸部应用解剖与生理	(69)
二、循环系统的临床生理特点	(75)
三、呼吸系统的临床生理特点	(76)
四、早期处理原则	(79)
第二节 肋骨骨折	(82)
一、病理生理	(83)
二、临床表现	(84)
三、诊断	(84)
四、治疗	(85)
第三节 创伤性气胸及血胸	(87)
一、创伤性气胸	(87)
二、创伤性血胸	(91)
第四节 心脏大血管创伤	(94)
一、心脏创伤	(94)

二、大血管创伤	(101)
第五节 气管、支气管创伤	(110)
一、手术适应症	(111)
二、术前准备与术后处理	(112)
三、手术治疗	(112)
第六节 其他创伤	(113)
一、肺爆震伤	(113)
二、食管创伤	(114)
三、创伤性窒息	(116)
四、创伤性膈肌破裂	(117)
五、胸导管损伤	(119)
六、胸腹联合伤	(119)
七、肺内异物的处理原则	(120)
第四章 腹部创伤	(121)
第一节 胃损伤	(121)
一、诊断	(121)
二、治疗	(122)
第二节 十二指肠创伤	(122)
一、十二指肠壁内血肿	(123)
二、十二指肠穿孔、破裂弥漫性腹膜炎	(124)
第三节 小肠及肠系膜损伤	(126)
一、诊断	(126)
二、治疗	(127)
三、小肠损伤的并发症	(128)
第四节 结肠伤	(128)
一、结肠创伤死亡率	(128)
二、临床表现及诊断	(128)
三、结肠创伤严重程度判断和治疗原则选择	(129)
四、治疗	(131)
五、结肠创伤手术并发症的防治	(134)
第五节 肛管直肠创伤	(136)

一、临床表现及诊断	(136)
二、治疗	(137)
第六节 肝损伤	(138)
一、分级	(138)
二、临床表现和诊断	(139)
三、治疗	(140)
第七节 胆囊胆管伤	(146)
一、临床表现和诊断	(146)
二、治疗	(147)
第八节 脾脏伤	(148)
一、临床表现与诊断	(148)
二、处理	(149)
第九节 胰腺伤	(151)
一、临床表现与诊断	(152)
二、治疗	(153)
三、胰腺伤的并发症	(154)
第十节 腹膜后血肿	(157)
一、临床表现与诊断	(157)
二、治疗	(159)
第十一节 胸腹联合伤	(160)
一、致伤原因	(160)
二、临床表现和诊断	(161)
三、治疗	(161)
第五章 脊柱创伤	(163)
第一节 脊柱与脊髓的临床生物力学	(163)
一、脊柱的生物力学	(163)
二、椎间盘的生物力学	(164)
三、周转软组织的生物力学	(165)
四、脊髓的生物力学	(165)
第二节 脊柱的理学检查	(166)
一、骨科检查	(166)

二、脊髓与神经根损害的病理与检查	(173)
第三节 颈椎损伤与疾病	(177)
一、寰椎脱位	(178)
二、枢椎齿状突骨折伴寰椎脱位	(179)
三、颈椎半脱位	(181)
四、颈椎过伸损伤	(182)
五、寰椎裂开性骨折	(182)
六、颈椎前脱位或颈椎关节突脱路症候群	(183)
七、颈椎楔形挤压骨折	(184)
八、截瘫的康复与治疗	(184)
第四节 截瘫的诊断与治疗	(187)
一、脊髓损伤的诊断	(187)
二、脊髓损伤的治疗	(190)
三、颈髓损伤后植物神经功能紊乱及其处理	(192)
第六章 四肢创伤	(195)
第一节 锁骨骨折	(195)
一、临床表现和诊断	(195)
二、治疗原则	(195)
第二节 肱骨外科颈骨折	(196)
一、病因与分类	(196)
二、诊断要点	(197)
三、治疗	(197)
第三节 肱骨干骨折	(199)
一、病因与分类	(199)
二、治疗原则	(200)
第四节 肱骨髁上骨折	(202)
一、损伤机制及类型	(202)
二、治疗原则	(203)
第五节 尺骨鹰嘴骨折	(204)
一、诊断要点	(204)
二、治疗原则	(205)

第六节 前臂双骨折	(205)
一、病因与分类	(206)
二、治疗原则	(206)
第七节 桡骨干骨折	(208)
一、诊断	(208)
二、治疗原则	(208)
第八节 尺骨上段骨折合并桡骨小头脱位	(209)
一、诊断要点	(209)
二、治疗原则	(210)
第九节 桡骨下端骨折	(211)
一、病因与分类	(211)
二、诊断	(212)
三、治疗	(212)
第十节 常见手部骨折与脱位	(213)
一、腕舟骨骨折	(213)
二、第一掌骨基底部骨折	(214)
三、第二至四掌骨骨折	(214)
四、掌骨头骨折	(214)
五、指骨骨折	(215)
六、月骨脱位	(215)
第十一节 股骨颈骨折	(215)
一、分类	(216)
二、诊断	(216)
三、治疗	(217)
第十二节 股骨粗隆间骨折	(218)
一、临床表现与诊断	(218)
二、治疗原则	(219)
第十三节 股骨干骨折	(219)
一、股骨干骨折移位的解剖因素	(220)
二、临床表现与诊断	(220)
三、治疗	(220)
第十四节 股骨髁上骨折及髁间骨折	(222)

一、诊断要点	(222)
二、治疗原则	(223)
第十五节 髌骨骨折	(224)
一、病因与分类	(224)
二、临床表现	(224)
三、治疗原则	(224)
第十六节 胫骨平台骨折	(225)
一、病因与分类	(225)
二、症状与体征	(226)
三、治疗	(226)
第十七节 胫腓骨干骨折	(227)
一、诊断要点	(227)
第十八节 踝部骨折	(229)
一、分类	(229)
二、诊断	(230)
三、治疗	(230)
第十九节 跟骨骨折	(231)
一、病因与分类	(231)
二、诊断	(232)
三、治疗	(232)
第二十节 膝关节侧副韧带损伤	(233)
一、诊断要点	(233)
二、治疗原则	(234)
第二十一节 膝关节十字韧带断裂	(235)
一、诊断要点	(235)
二、治疗原则	(236)
第二十二节 膝关节半月板损伤	(236)
一、诊断要点	(237)
二、治疗	(238)
第二十三节 跟腱断裂	(239)
第二十四节 关节脱位	(240)
一、肩关节脱位	(240)

二、肘关节脱位	(242)
三、儿童桡骨小头半脱位	(243)
四、髋关节脱位	(244)
第七章 小儿骨创伤	(247)
第一节 锁骨骨折	(247)
一、骨折原因及类型	(247)
二、移位机理	(247)
三、临床症状及诊断	(247)
四、治疗	(248)
第二节 肱骨髁上骨折	(248)
一、骨折类型及移位机理	(248)
二、临床症状及鉴别诊断	(249)
三、治疗	(250)
四、并发症及后遗症	(250)
第三节 肱骨内髁骨折	(251)
一、概述	(251)
二、发病机理	(252)
三、治疗	(252)
第四节 肱骨外髁骨折	(253)
一、概述	(253)
二、发病机理	(253)
三、临床表现	(254)
四、治疗	(255)
第五节 尺骨上 1/3 骨折合并桡骨头脱位	(256)
一、病因及类型	(256)
二、临床表现及诊断	(257)
三、治疗	(257)
第六节 尺桡骨干双骨折	(259)
一、概述	(259)
二、临床表现	(259)
三、诊断	(259)

四、治疗	(259)
第七节 股骨干骨折.....	(260)
一、病因、类型及骨折移位机理	(260)
二、临床表现与诊断	(261)
三、治疗	(261)
第八节 胫腓骨骨干骨折.....	(264)
一、致伤原因及骨折类型	(264)
二、临床表现与诊断	(265)
三、治疗	(265)
第九节 关节脱位.....	(267)
一、概述	(267)
二、桡骨小头半脱位	(269)
三、肘关节脱位	(270)
四、习惯性髌骨脱位	(272)
第十节 膝关节创伤性滑膜炎及关节血肿.....	(274)
一、概述	(274)
二、病理	(274)
三、临床表现	(274)
四、治疗	(275)
第十一节 外伤性急性血源性骨髓炎.....	(276)
一、概述	(276)
二、发病机理	(276)
三、并发症	(277)
四、鉴别诊断	(277)
五、治疗	(278)

体内结构之间牵张力失衡所造成；如肌肉强烈收缩可造成肌腱、韧带或肌肉本身的损伤。通常称造成创伤的主要因素为暴力，实际就是促使组织结构的正常连续性或完整性发生缺损的动力。其绝对值不一定是巨大的，因为创伤的形成同时与受到动力作用的机体组织性能密切相关，例如有病变的骨质在一般的肢体运动时也可发生骨折。可见，创伤的发生机制应从致伤动力和机体条件两方面考察。

一、致伤动力

决定致伤动力的主要因素包括外来致伤物和（或）物体的质量，以及其运动速度和（或）加速度，正如典型力学定律 $F(\text{力}) = ma$ （物体质量与加速度之积）或 $F(\text{力}) = mv^2$ （质量与速度平方之乘积）所提示。致伤物的质量巨大，例如交通事故。工程倒塌等造成挤压伤时，巨大的动力构成巨大的冲量，使伤者的组织受严重损伤。又如人体自高处坠落，人体本身有相当的重量，再加较快的下坠速度，着地时可发生严重损伤。致伤物的速度极高，例如火器发射的子弹或弹片，具有很大的动力和冲量，所以能造成比一般刺伤更严重的组织损伤。同理，人体处于高速状态如乘坐于汽车、飞机内，突然遭到阻止碰撞，也可发生严重损伤。以上所举的创伤例子是为了说明致伤物的质量和速度的重要意义，应予以重视。实际上造成机械性损伤的动力作用是复杂的，因为致伤物与机体有各种接触方式。

物理学的“碰撞”是指碰撞质点的运动突然改变以及质点（如各种粒子）互相作用的变化。碰撞期间力可使物体产生动量，力在此期间的积分就是冲量。碰撞可分一维、二维、三维的方式，是指质点运动的不同方向。总的来看，碰撞基本上符合能量守恒的原理。致伤物与机体接触无疑是一种碰撞，产生一定的动量和冲量。造成创伤时基本上是三维碰撞；由于碰撞时的角度可能是垂直、成角或平行，产生的动量和冲量都可能发生改变，造

成的创伤随之不相同；而且致伤物与机体的接触可能是一次、两次、间断、连续，造成的创伤也不相同。此外，致伤物或机体还可能处于转动状态，典型的是造成火器伤的子弹，其他创伤的致伤瞬间也可带有转动成分。换言之，角动量（取决于质量、直径和角速度）也可参与致伤过程。

二、力的致伤作用

力作用于人体的某部位，其功能可通过直接的接触点，或更通过某种介质（如体液、气体），迅速传输到相对静止的组织，促使后者发生运动，直至能量耗尽为止。此过程历时极短，但可导致组织的形态结构和功能的改变，即创伤。下列致伤动力与受作用组织的关系和条件，与创伤形成密切相关。

1. 致伤物和（或）受伤部位的运动方面，即动力作用的方面，与接触性损伤的范围和程度相关。相同的力量，垂直接触机体组织时创伤最大；成角接触时因有分力而使创伤较轻；切线接触时创伤最小。

2. 致伤物与受伤部位相接触的面积，与创伤形成相关。相同的力量下，接触面积愈小，致伤物切入组织的作用愈强；由于动力比较集中在接触点上，对未接触的组织损伤较轻。反之，接触面积较大，致伤物的切入作用较弱；而受伤组织范围可能稍大，由于动力作用比较分散。这是一般的锐器损伤和钝器损伤的主要区别。但动能很大的火器伤和冲撞伤又当别论。

3. 致伤物与机体接触的时间和次数，与损伤程度相关。接触时间愈长或次数愈多，输入机体组织的动能愈多，其破坏性愈大。例如，切线接触的创伤多数较轻，但如果摩擦系数大且摩擦时间长，就造成较重的损伤。

4. 机体组织都具有一定的抗裂性能，即张力强度，由于组织含有胶原、粘多糖、糖蛋白等基质，各种组织的张力强度不相同。受到外力作用时，张力强度较小的组织比强度较大者容易发