

# 现代战伤外科学

主 编

黎 鳌 盛志勇 王正国

评 阅

张立平 涂通今 吴之理



人民军医出版社

# 现代战伤外科学

XIANDAI ZHANSHANG WAIKEXUE

主 编

黎 鳌 盛志勇 王正国

评 阅

张立平 涂通今 吴之理

人民军医出版社  
北 京

**(京)新登字 128 号**

**图书在版编目(CIP)数据**

现代战伤外科学/黎鳌等主编. —北京:人民军医出版社,1998.6

ISBN 7-80020-774-9

I. 现… I. 黎… III. ①军事医学:外科学②损伤-外科手术-军事医学 IV. R826

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 14366 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

人民军医出版社激光照排中心排版

北京京海印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行

\*

开本:787×1092mm 1/16·印张:75.25 ·字数:1798 千字

1998 年 6 月第 1 版 1998 年 6 月(北京)第 1 次印刷

印数:0001~4000 定价:126.00 元

**ISBN 7-80020-774-9/R·703**

〔科技新书目:441—159⑦〕

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

## 主要编著者

|      |        |                    |
|------|--------|--------------------|
| 黎 鳌  | 教授、院士  | 第三军医大学西南医院烧伤研究所    |
| 盛志勇  | 教授、院士  | 解放军 304 医院         |
| 王正国  | 研究员、院士 | 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  |
| 程天民  | 教授、院士  | 第三军医大学卫防系          |
| 黎介寿  | 教授、院士  | 南京军区总医院普通外科        |
| 卢世璧  | 教授、院士  | 解放军总医院骨科           |
| 张立平  | 原部长    | 总后卫生部              |
| 陈文亮  | 研究员    | 总后卫生部卫勤研究室         |
| 程国洲  | 编 审    | 总后卫生部人民军医出版社       |
| 刘荫秋  | 研究员    | 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  |
| 欧阳予倩 | 教 授    | 第三军医大学卫防系          |
| 杨宗城  | 教 授    | 第三军医大学西南医院烧伤研究所    |
| 李凤芝  | 副研究员   | 军事医学科学院卫生学与环境医学研究所 |
| 刘思波  | 研究员    | 沈阳军区后勤部军事医学研究所     |
| 张大春  | 研究员    | 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  |
| 陈惠荪  | 研究员    | 第三军医大学大坪医院野战外科研究所  |
| 肖光夏  | 教 授    | 第三军医大学西南医院烧伤研究所    |
| 华积德  | 教 授    | 第二军医大学长海医院普通外科     |
| 李德馨  | 教 授    | 南京军区总医院麻醉科         |
| 林武存  | 教 授    | 第三军医大学西南医院血库       |
| 靳 冰  | 教 授    | 解放军总医院麻醉科          |
| 鲁开化  | 教 授    | 第四军医大学西京医院烧伤整形科    |
| 刘景昌  | 研究员    | 海军医学研究所            |
| 刘志雄  | 主任医师   | 空军总医院骨科            |
| 车惠民  | 主任医师   | 拉萨军区总医院            |
| 朱 诚  | 教 授    | 第二军医大学长征医院脑外科      |
| 张光霁  | 教 授    | 第二军医大学长征医院脑外科      |
| 周树夏  | 教 授    | 第四军医大学口腔医学院颌面外科    |
| 顾 瑞  | 教 授    | 解放军总医院耳鼻咽喉疾病研究所    |
| 惠延年  | 教 授    | 第四军医大学西京医院眼科       |
| 刘欲团  | 教 授    | 第三军医大学新桥医院心胸外科     |

|             |      |                   |
|-------------|------|-------------------|
| 金锡御         | 教 授  | 第三军医大学西南医院泌尿外科    |
| 李起鸿         | 教 授  | 第三军医大学西南医院骨科      |
| 赵定麟         | 教 授  | 第二军医大学长征医院骨科      |
| 黎沾良         | 教 授  | 解放军 304 医院        |
| 朱盛修         | 教 授  | 解放军总医院骨科          |
| 王成琪         | 主任医师 | 解放军 89 医院创伤中心     |
| 林水金         | 教 授  | 第三军医大学大坪医院创伤科     |
| 吴宗耀         | 教 授  | 第三军医大学西南医院康复科     |
| <b>主编助理</b> |      |                   |
| 徐 红         | 讲 师  | 第三军医大学大坪医院野战外科研究所 |

## 内 容 提 要

本书是一部系统阐述战伤外科的高级参考书,由中国工程院黎鳌院士、盛志勇院士、王正国院士主编,全军各单位的 40 余位著名学者和富有临床经验与战伤救治经验的专家参加编写。全书共 38 章,详细阐述了野战外科组织原则、工作方法、国外战伤外科进展、现代常规杀伤武器的致伤特点,分述了火器伤、冲击伤、放射与化学复合伤、烧伤、冻伤、挤压伤的基础研究与现代救治技术,论述了战伤病理、战伤休克、战伤感染、内脏并发症等重要专题,详尽介绍了战伤的急救、复苏、补液与营养、输血、麻醉等基本技术、现代海空战的战伤救治、伤员空运后送、高原等特殊环境下的战伤救治,分章逐一介绍了全身各部位的战伤、多发伤的救治以及战伤康复。较充分地反映了近年来国内外战伤救治方面的新进展,以及采用高新技术进行战伤研究所取得的新成果。可供各级军医、卫生领导干部及有关研究人员参考。

责任编辑 姚 磊  
黄栩兵

# 前 言

战伤外科学是研究现代战争条件下战伤的发生规律、救治的理论、技术和组织方法的一门学科。它既是外科学的一个分支,又是军事医学的一个重要组成部分。它是外科学在战时的应用,同时,其研究内容和救治方法又有许多自身的特点。

近十几年,世界上经历了许多局部或区域性战争,在战伤救治方面出现了许多新的问题,也总结了不少新的经验。同时,战伤外科的基础理论研究也取得了较大进展,例如,应用生物力学研究高速投射物远达效应的机制,应用病理生理学、分子生物学和现代免疫学的理论及技术研究创伤性休克、内源性感染、组织修复和多脏器功能不全综合征等,获得了许多新的认识。

《现代战伤外科学》一书,是在总后卫生部的领导下,为了适应武器装备、科学技术和军事医学的发展,以及高技术战争卫勤保障,特别是战伤救治的要求,根据战伤外科学的最新学术进展和读者对本专业系统知识的实际需求组织编写的。

本书详尽介绍了战伤的早期救治直至康复的全过程。此外,还介绍了国际战伤外科的发展动态,特别是高科技局部战争条件下的战伤特点,海战、空战、高原作战等特殊环境下的战伤特点和救治等,较好地反映了本学科的时代特色。

参加本书编写的有40余位专家,其中大多数是军内的著名专家,也有一些优秀的中青年学者参加了编写工作。

本书编写过程中,得到了总后卫生部原部长张立平同志、老一代战伤外科专家涂通今教授、吴之理教授等人的关心与指导。各军医大学、解放军总医院、军事医学科学院等对编写工作给予了大力支持。因此,本书的编著出版是全军协作的成果。人民军医出版社为本书的出版做了许多工作,特别是姚磊编辑付出了许多辛勤的劳动。主编助理徐红同志协助主编与各位撰写者保持密切联系,完成许多打印和资料整理工作。在本书即将出版的时候,谨向他们表示衷心的感谢。

本书不足之处在所难免,衷心希望专家和读者及时提出宝贵的意见。

中国工程院院士 黎 鳌  
中国工程院院士 盛志勇  
中国工程院院士 王正国

1997年8月

# 目 录

|                                                 |      |
|-------------------------------------------------|------|
| <b>第一章 绪论</b> .....                             | (1)  |
| <b>第一节 现代战争</b> .....                           | (3)  |
| 一、战争具有一定的可控性 .....                              | (3)  |
| 二、战场空间空前扩大 .....                                | (3)  |
| 三、作战时效显著提高 .....                                | (3)  |
| 四、作战力量超常编成,空、海军等技术<br>军兵种地位突出 .....             | (3)  |
| 五、作战手段增多,作战方式发生重大<br>变革 .....                   | (4)  |
| 六、广泛使用 C <sup>3</sup> I 系统,作战指挥向自<br>动化发展 ..... | (4)  |
| 七、作战物资消耗巨大,后勤保障艰巨<br>复杂 .....                   | (4)  |
| <b>第二节 现代战争条件下的卫勤<br/>        保障</b> .....      | (4)  |
| 一、卫勤保障高技术化 .....                                | (4)  |
| 二、卫勤保障立体化 .....                                 | (5)  |
| 三、卫勤保障机动化 .....                                 | (5)  |
| 四、卫勤保障综合化 .....                                 | (6)  |
| 五、卫勤保障军民一体化 .....                               | (6)  |
| <b>第三节 现代战争条件下的战伤<br/>        救治</b> .....      | (6)  |
| 一、高技术武器发展趋势 .....                               | (6)  |
| 二、武器杀伤性能的发展趋势及致伤<br>特点 .....                    | (7)  |
| 三、高技术武器对战伤救治的影响 .....                           | (7)  |
| 四、现代战伤救治的基本原则 .....                             | (7)  |
| <b>第二章 战伤救治工作的组织体制和<br/>        工作方法</b> .....  | (10) |
| <b>第一节 战伤救治体制的形成和<br/>        发展</b> .....      | (10) |
| 一、战伤救治组织形式的演变 .....                             | (10) |
| 二、我军战伤救治体制的发展概况 .....                           | (11) |
| 三、现代战伤救治体制 .....                                | (12) |
| 四、我军战伤救治的组织机构 .....                             | (14) |

|                                                    |      |
|----------------------------------------------------|------|
| <b>第二节 各级救治机构的任务与救治<br/>        范围</b> .....       | (16) |
| 一、连抢救组的急救 .....                                    | (16) |
| 二、营救护所(海军舰艇救护所)补充<br>急救 .....                      | (16) |
| 三、团救护所(海军码头救护所、空军<br>乙级场站救护所)紧急救治 .....            | (17) |
| 四、师救护所(海军支队救护所、空军<br>甲级场站救护所)的早期治疗 .....           | (17) |
| 五、一线医院(集团军医院、海军医院<br>船、空中医院)的早期治疗和部分<br>专科治疗 ..... | (18) |
| 六、二线医院(战区基地医院)的<br>专科治疗 .....                      | (19) |
| 七、战略后方医院的专科治疗和<br>康复治疗 .....                       | (19) |
| <b>第三节 伤员分类</b> .....                              | (19) |
| 一、分类的意义、形式和要求 .....                                | (19) |
| 二、伤员分类的医学依据 .....                                  | (21) |
| 三、伤员分类标志 .....                                     | (22) |
| <b>第四节 伤员后送</b> .....                              | (23) |
| 一、后送组织领导 .....                                     | (23) |
| 二、后送运输工具 .....                                     | (24) |
| 三、后送方式 .....                                       | (25) |
| 四、后送要求 .....                                       | (25) |
| <b>第五节 医疗后送文书</b> .....                            | (26) |
| 一、伤票 .....                                         | (26) |
| 二、野战病历 .....                                       | (27) |
| 三、后送文件袋 .....                                      | (27) |
| 四、战时伤病员登记簿 .....                                   | (27) |
| 五、战斗卫勤日志 .....                                     | (27) |
| <b>附录</b> .....                                    | (28) |
| <b>第三章 国外现代战伤外科学的进展</b> .....                      | (37) |
| <b>第一节 现代武器发展致战争形态和<br/>        伤情的改变</b> .....    | (37) |

|                       |      |                        |      |
|-----------------------|------|------------------------|------|
| 一、战争形态改变 .....        | (37) | 损伤 .....               | (57) |
| 二、伤情严重、伤类复杂 .....     | (38) | 一、燃料空气炸药武器简介 .....     | (58) |
| 第二节 现代化卫勤建设促进战伤外科     |      | 二、燃料空气炸药武器伤 .....      | (60) |
| 学发展 .....             | (38) | 第五节 气浪弹及其所致损伤 .....    | (61) |
| 一、贯彻“质量建军”的方针,培养训练    |      | 一、气浪弹简介 .....          | (61) |
| 有素的卫勤战救人员 .....       | (38) | 二、气浪弹伤 .....           | (61) |
| 二、加强阵地救护训练,提高战时自救     |      | 第六节 燃烧性武器及其所致的         |      |
| 互救水平 .....            | (39) | 损伤 .....               | (62) |
| 三、伤员后送概念的发展和立体后送      |      | 一、凝固汽油弹及其所致损伤 .....    | (63) |
| 阶梯的形成 .....           | (39) | 二、磷弹及其所致损伤 .....       | (64) |
| 四、为建立高效率的卫勤战救目标,推     |      | 三、镁弹及其所致损伤 .....       | (64) |
| 行各种改革措施 .....         | (40) | 四、铝热弹、NPT 及其所致损伤 ..... | (64) |
| 第三节 战伤外科救治技术的进展 ..... | (42) | 第七节 激光武器及其所致损伤 .....   | (65) |
| 一、复苏技术水平显著提高 .....    | (42) | 一、激光和激光武器简介 .....      | (65) |
| 二、大量新型抗生素问世,控制了       |      | 二、激光武器伤 .....          | (66) |
| 许多严重感染 .....          | (43) | 第八节 微波、次声和粒子束武器及其      |      |
| 三、免疫治疗用于战伤外科 .....    | (43) | 所致损伤 .....             | (67) |
| 四、血管外科有很大发展 .....     | (43) | 一、微波武器及其所致损伤 .....     | (67) |
| 五、有关学科的新理论、新技术大量      |      | 二、次声武器及其所致损伤 .....     | (68) |
| 引进 .....              | (44) | 三、粒子束武器及其所致损伤 .....    | (69) |
| 六、电子计算机进一步应用到战伤       |      | 第五章 火器伤 .....          | (70) |
| 救治各个领域 .....          | (44) | 第一节 现代火器变化对伤情结构        |      |
| 七、战伤外科装备极大改善 .....    | (44) | 的影响 .....              | (70) |
| 第四节 医学高科技与卫勤战救标       |      | 一、现代火器变化 .....         | (70) |
| 准化 .....              | (45) | 二、伤情结构变化 .....         | (71) |
| 一、高科技对多国部队内部可操作       |      | 第二节 现代火器伤的致伤机制 .....   | (72) |
| 性的冲击 .....            | (45) | 一、直接损伤 .....           | (72) |
| 二、海湾战争中多国部队重视标准化      |      | 二、水粒子运动学说 .....        | (72) |
| 治疗方案的实施 .....         | (46) | 三、脉动性瞬时空腔作用 .....      | (72) |
| 第四章 现代常规杀伤武器及其致伤      |      | 四、压力波作用 .....          | (73) |
| 特点 .....              | (48) | 第三节 决定伤情的主要因素 .....    | (74) |
| 第一节 高速轻武器及其所致损伤 ..... | (48) | 一、武器因素 .....           | (74) |
| 一、高速轻武器简介 .....       | (48) | 二、致伤部位的组织学特点 .....     | (76) |
| 二、高速轻武器伤 .....        | (51) | 第四节 现代火器伤的基本特点及        |      |
| 第二节 高速小破片武器及其所致       |      | 伤口、伤道类型 .....          | (76) |
| 损伤 .....              | (52) | 一、现代火器伤的基本特点 .....     | (76) |
| 一、高速小破片武器简介 .....     | (52) | 二、伤口、伤道类型 .....        | (78) |
| 二、高速小破片伤 .....        | (55) | 第五节 现代火器伤的病理形态         |      |
| 第三节 小型爆炸武器及其所致        |      | 特征 .....               | (79) |
| 损伤 .....              | (56) | 一、原发伤道区 .....          | (79) |
| 一、小型爆炸武器简介 .....      | (56) | 二、挫伤区 .....            | (79) |
| 二、小型爆炸武器伤 .....       | (57) | 三、震荡区 .....            | (81) |
| 第四节 燃料空气炸药武器及其所致      |      | 第六节 现代火器伤的远达效应 .....   | (82) |

|                         |       |                    |       |
|-------------------------|-------|--------------------|-------|
| 一、远达效应的发生率及发生条件         | (82)  | <b>第七章 复合伤</b>     | (127) |
| 二、远达效应的发生机制             | (83)  | 第一节 放射复合伤          | (128) |
| 三、远达效应的临床意义             | (85)  | 一、放射复合伤的发生情况       | (128) |
| <b>第七节 现代火器伤的救治原则</b>   | (85)  | 二、放射损伤与其他伤害的复合效应   | (128) |
| 一、分级救治原则                | (85)  | 三、放射复合伤的诊断         | (132) |
| 二、初期外科处理原则              | (86)  | 四、放射复合伤的救治         | (132) |
| <b>第八节 火器伤的清创处理</b>     | (87)  | 第二节 创伤复合伤          | (133) |
| 一、早期清创的方法               | (87)  | 第三节 化学战剂及其复合伤      | (138) |
| 二、失活组织的判定方法             | (87)  | 一、化学战剂简介           | (138) |
| 三、各类组织的处理               | (88)  | 二、化学战剂复合伤          | (139) |
| 四、感染伤口的清创术              | (89)  | <b>第八章 烧伤</b>      | (146) |
| 五、清创术后处理                | (89)  | 第一节 烧伤严重程度的估计      | (147) |
| <b>第九节 火器伤的后续治疗</b>     | (89)  | 一、烧伤面积的估计          | (147) |
| 一、延期缝合                  | (90)  | 二、烧伤深度的估计          | (148) |
| 二、二期缝合                  | (90)  | 三、烧伤严重程度的分类        | (150) |
| 三、早期植皮                  | (90)  | 第二节 烧伤的临床与病理生理特点   | (150) |
| 四、金属异物的处理               | (90)  | 一、体液渗出期(休克期)       | (151) |
| <b>第六章 冲击伤</b>          | (93)  | 二、急性感染期            | (151) |
| 第一节 有关冲击波的基础知识          | (93)  | 三、修复期              | (152) |
| 一、冲击波的物理特性              | (93)  | 第三节 烧伤的急救和一般处理     | (153) |
| 二、冲击波的形成                | (94)  | 一、现场急救             | (153) |
| 三、冲击波的运行和致伤参数           | (94)  | 二、后送               | (153) |
| <b>第二节 冲击波的致伤机制</b>     | (99)  | 三、轻度烧伤的治疗          | (154) |
| 一、超压和负压的直接作用            | (99)  | 四、中、重度烧伤入院后处理程序    | (155) |
| 二、动压的抛掷与撞击作用            | (103) | <b>第四节 烧伤休克的防治</b> | (155) |
| 三、物体的间接致伤作用             | (104) | 一、早期补液治疗           | (156) |
| <b>第三节 冲击伤的分类与临床特点</b>  | (104) | 二、其它治疗             | (158) |
| 一、冲击伤的分类                | (104) | 三、烧伤 48h 后的补液治疗    | (158) |
| 二、冲击伤的临床特点              | (106) | <b>第五节 烧伤创面的处理</b> | (158) |
| <b>第四节 冲击伤的分级救治与防护</b>  | (107) | 一、浅度烧伤创面的处理        | (159) |
| 一、冲击伤的分级救治              | (107) | 二、深度烧伤创面的处理        | (159) |
| 二、冲击伤的防护                | (108) | 三、感染创面的处理          | (160) |
| <b>第五节 听器冲击伤</b>        | (109) | 四、植皮               | (160) |
| <b>第六节 眼冲击伤</b>         | (111) | <b>第六节 烧伤全身性感染</b> | (161) |
| <b>第七节 胸部冲击伤</b>        | (115) | <b>第七节 特殊部位烧伤</b>  | (165) |
| 一、肺冲击伤                  | (115) | 一、吸入性损伤            | (165) |
| 二、心脏冲击伤                 | (119) | 二、头面部烧伤            | (166) |
| <b>第八节 腹部冲击伤</b>        | (120) | 三、手烧伤              | (167) |
| <b>第九节 颅脑、四肢、脊柱等冲击伤</b> | (123) | 四、会阴部烧伤            | (167) |
| 一、颅脑冲击伤                 | (123) | <b>第八节 特殊原因烧伤</b>  | (168) |
| 二、四肢和脊柱冲击伤              | (124) | 一、电烧伤              | (168) |
| 三、其它                    | (124) |                    |       |

|                                |       |                           |       |
|--------------------------------|-------|---------------------------|-------|
| 二、化学烧伤·····                    | (170) | 七、透析疗法·····               | (206) |
| 三、凝固汽油烧伤·····                  | (171) | 八、其他治疗·····               | (207) |
| 第九节 特殊条件下的烧伤救治·····            | (172) | 九、预后·····                 | (207) |
| 一、成批烧伤的专科医院救治·····             | (172) | <b>第十一章 战伤病理学</b> ·····   | (209) |
| 二、坑道内烧伤的救治·····                | (173) | 第一节 战伤局部的一般反应·····        | (209) |
| 三、高原烧伤的救治·····                 | (173) | 一、病理形态学改变·····            | (209) |
| 四、简陋、艰苦环境的烧伤救治·····            | (174) | 二、炎症反应·····               | (210) |
| 第十节 烧伤常见并发症的防治·····            | (175) | 三、局部循环障碍·····             | (210) |
| 一、肺功能不全·····                   | (175) | 四、组织细胞损伤·····             | (211) |
| 二、肾功能不全·····                   | (176) | 第二节 伤口·····               | (211) |
| 三、应激性溃疡·····                   | (176) | 一、出血·····                 | (211) |
| 四、脑水肿·····                     | (176) | 二、炎症·····                 | (212) |
| 五、多器官功能不全和衰竭·····              | (177) | 第三节 伤道·····               | (213) |
| 第十一节 烧伤病人的营养·····              | (178) | 一、分类·····                 | (213) |
| 一、烧伤后的代谢变化·····                | (178) | 二、入口和出口·····              | (214) |
| 二、烧伤伤员营养支持·····                | (178) | 三、形态特点·····               | (214) |
| <b>第九章 冻伤</b> ·····            | (180) | 四、内容物·····                | (215) |
| 第一节 冻结性冻伤·····                 | (181) | 五、病理分区与基本病理变化·····        | (215) |
| 第二节 非冻结性冻伤和冻僵·····             | (186) | 第四节 几种组织器官损伤·····         | (218) |
| 一、非冻结性冻伤·····                  | (186) | 一、肌肉、血管损伤·····            | (218) |
| 二、冻僵·····                      | (187) | 二、骨损伤的变化·····             | (219) |
| 第三节 冻伤的预防和分级救治·····            | (189) | 三、胸腹部损伤·····              | (219) |
| 一、冻伤的预防·····                   | (189) | 四、神经系统损伤·····             | (219) |
| 二、分级救治·····                    | (191) | 第五节 伤道病理生理学变化·····        | (220) |
| <b>第十章 挤压伤和挤压综合征</b> ·····     | (193) | 一、血液循环的变化·····            | (220) |
| 第一节 挤压伤、挤压综合征的原因和<br>机制·····   | (193) | 二、细胞代谢与组织化学变化·····        | (220) |
| 一、挤压伤、挤压综合征的原因·····            | (193) | 三、细胞膜电位与功能变化·····         | (221) |
| 二、挤压伤、挤压综合征的机制·····            | (194) | 第六节 伤道外组织器官损伤·····        | (221) |
| 第二节 挤压伤、挤压综合征的临床<br>表现与诊断····· | (198) | 一、邻近组织损伤·····             | (221) |
| 一、挤压伤的临床表现·····                | (198) | 二、远隔部位损伤·····             | (222) |
| 二、挤压综合征的临床表现·····              | (200) | 第七节 组织修复的基本过程·····        | (223) |
| 三、挤压伤、挤压综合征的诊断<br>步骤·····      | (202) | 一、局部炎症反应·····             | (223) |
| 第三节 挤压伤、挤压综合征的治疗和<br>预后·····   | (203) | 二、细胞增殖分化与肉芽组织生成·····      | (225) |
| 一、现场急救与早期处理·····               | (203) | 三、伤口愈合组织重建·····           | (226) |
| 二、抗休克治疗·····                   | (203) | 第八节 成纤维细胞增殖与胶原<br>合成····· | (226) |
| 三、保护肾脏及功能·····                 | (203) | 一、成纤维细胞的增殖及其调节·····       | (226) |
| 四、挤压伤的局部处理·····                | (204) | 二、胶原的合成及调节·····           | (227) |
| 五、热量营养的摄入·····                 | (205) | 第九节 伤口愈合·····             | (228) |
| 六、高血钾症的处理·····                 | (206) | 一、伤口收缩·····               | (228) |
|                                |       | 二、瘢痕增生与疙瘩形成·····          | (229) |
|                                |       | 三、伤口愈合分期·····             | (230) |
|                                |       | 第十节 骨折愈合·····             | (232) |

|                                |       |                      |       |
|--------------------------------|-------|----------------------|-------|
| 一、骨折愈合过程·····                  | (232) | 第四节 神经体液反应及细胞因子      |       |
| 二、生长因子与骨折修复·····               | (234) | 作用·····              | (265) |
| 第十一节 神经组织的再生·····              | (235) | 一、神经体液反应·····        | (265) |
| 一、神经组织的特征·····                 | (235) | 二、细胞因子作用·····        | (267) |
| 二、神经细胞损伤和再生的变化·····            | (236) | 第五节 代谢障碍及重要器官损害····· | (269) |
| 三、神经纤维损伤和再生机制·····             | (239) | 一、代谢障碍·····          | (269) |
| 第十二节 战伤全身反应与分期·····            | (240) | 二、重要器官损害·····        | (270) |
| 一、战伤全身反应·····                  | (240) | 第六节 战伤休克的诊断依据与监测     |       |
| 二、战伤反应的分期·····                 | (241) | 指标·····              | (271) |
| 第十三节 神经内分泌系统的反应·····           | (242) | 一、诊断依据·····          | (271) |
| 一、下丘脑-垂体系统的反应·····             | (242) | 二、监测指标·····          | (272) |
| 二、交感-肾上腺髓质系统的反应·····           | (243) | 第七节 战伤休克的容量复苏·····   | (275) |
| 三、肾上腺皮质激素的变化·····              | (243) | 一、建立静脉输液通道和配血·····   | (275) |
| 四、其他激素的变化·····                 | (244) | 二、补充液体·····          | (275) |
| 第十四节 物质代谢的变化·····              | (245) | 第八节 抗休克药物·····       | (277) |
| 一、能量代谢的变化·····                 | (245) | 一、血管活性药物·····        | (277) |
| 二、糖代谢的变化·····                  | (246) | 二、改善心功能的药物·····      | (278) |
| 三、脂肪代谢的变化·····                 | (247) | 三、改善微循环的药物·····      | (280) |
| 四、蛋白质代谢的变化·····                | (247) | 四、代谢治疗药物·····        | (280) |
| 五、水和电解质代谢的变化·····              | (248) | 五、试用中的新药·····        | (280) |
| 第十五节 免疫系统的变化·····              | (249) | 六、其他药物·····          | (282) |
| 一、免疫球蛋白的变化·····                | (249) | 第十三章 战伤感染·····       | (284) |
| 二、补体系统的变化·····                 | (249) | 第一节 战伤感染因素及实验室检查     |       |
| 三、吞噬细胞的变化·····                 | (250) | 方法·····              | (284) |
| 四、免疫活性细胞的变化·····               | (251) | 一、伤员自身因素·····        | (284) |
| 第十六节 循环、呼吸等系统变化·····           | (252) | 二、病原菌因素·····         | (284) |
| 一、循环系统的变化·····                 | (252) | 三、实验室检查方法·····       | (285) |
| 二、呼吸系统的变化·····                 | (252) | 第二节 战伤感染常见病原菌及其      |       |
| 三、凝血和纤溶系统的变化·····              | (253) | 变迁·····              | (287) |
| 四、酶活性及激肽系统的变化·····             | (253) | 一、球菌感染·····          | (287) |
| 第十二章 战伤休克·····                 | (258) | 二、杆菌感染·····          | (287) |
| 第一节 分类、预防与现场急救·····            | (258) | 三、无芽胞厌氧菌感染·····      | (288) |
| 一、分类·····                      | (258) | 四、真菌感染·····          | (288) |
| 二、预防·····                      | (259) | 五、战伤感染常见菌的变迁·····    | (289) |
| 三、现场急救·····                    | (259) | 第三节 战伤特殊感染·····      | (290) |
| 第二节 血液循环改变·····                | (261) | 一、气性坏疽(梭状芽胞肌坏死)····· | (290) |
| 一、微循环改变·····                   | (261) | 二、破伤风·····           | (292) |
| 二、血流动力学变化·····                 | (262) | 第四节 肠源性感染和脓毒症·····   | (294) |
| 三、血液流变学变化·····                 | (262) | 一、肠源性感染·····         | (294) |
| 第三节 休克的细胞机制·····               | (263) | 二、脓毒症·····           | (295) |
| 一、细胞膜损害·····                   | (263) | 第五节 抗生素的应用·····      | (295) |
| 二、细胞器损害·····                   | (263) | 一、抗生素的选择·····        | (296) |
| 三、细胞内 $\text{Ca}^{2+}$ 超载····· | (264) | 二、用药时机·····          | (297) |

|                            |       |                              |       |
|----------------------------|-------|------------------------------|-------|
| 三、剂量·····                  | (298) | 三、胸外心脏按压·····                | (386) |
| 四、抗生素的局部应用·····            | (298) | 第三节 后续生命支持·····              | (389) |
| <b>第十四章 创伤后内脏并发症</b> ····· | (300) | 一、辅助呼吸设备·····                | (389) |
| 第一节 呼吸功能衰竭·····            | (300) | 二、循环支持·····                  | (391) |
| 第二节 急性肾功能衰竭·····           | (309) | 三、电除颤·····                   | (392) |
| 第三节 心功能不全·····             | (317) | 四、输液及用药·····                 | (395) |
| 第四节 消化系统并发症·····           | (322) | 第四节 心搏恢复后的处理和预后              |       |
| 一、应激性溃疡·····               | (322) | 判断·····                      | (397) |
| 二、急性胃扩张·····               | (324) | 一、稳定循环功能·····                | (397) |
| 三、麻痹性肠梗阻·····              | (326) | 二、调整酸碱失衡·····                | (397) |
| 第五节 颅内并发症·····             | (327) | 三、呼吸功能的维护·····               | (398) |
| 一、脑水肿·····                 | (327) | 四、稳定其他系统器官功能·····            | (398) |
| 二、脑脓肿·····                 | (330) | 五、预后判断·····                  | (398) |
| 三、脑脂肪栓塞综合征·····            | (331) | 第五节 脑复苏·····                 | (399) |
| 第六节 肝功能不全·····             | (334) | 一、全脑缺血的神经病理学·····            | (399) |
| 第七节 多器官功能障碍综合征·····        | (339) | 二、全脑缺血的病理生理·····             | (399) |
| <b>第十五章 战伤急救技术</b> ·····   | (358) | 三、脑复苏措施的探索·····              | (402) |
| 第一节 通气术·····               | (358) | 四、脑复苏的后遗症和并发症·····           | (404) |
| 一、气道阻塞原因及判断·····           | (358) | 第六节 溺水和触电的复苏·····            | (405) |
| 二、通气方法·····                | (358) | 一、溺水的复苏·····                 | (405) |
| 第二节 止血·····                | (360) | 二、触电的复苏·····                 | (406) |
| 一、指压法·····                 | (360) | <b>第十七章 战伤伤员的补液与营养</b> ····· | (408) |
| 二、加压包扎法·····               | (361) | 第一节 水和钠的正常代谢·····            | (408) |
| 三、屈曲肢体加垫止血法·····           | (361) | 一、总体液量、分布及其组成·····           | (408) |
| 四、止血带止血法·····              | (362) | 二、渗透浓度和渗透压·····              | (409) |
| 五、填塞和结扎法·····              | (362) | 三、水和电解质的出入量·····             | (410) |
| 第三节 包扎·····                | (363) | 四、机体对水、钠的调节·····             | (411) |
| 一、三角巾·····                 | (363) | 第二节 水和钠代谢失调·····             | (412) |
| 二、四头带·····                 | (366) | 一、高钠血症·····                  | (412) |
| 三、绷带·····                  | (366) | 二、低钠血症·····                  | (413) |
| 第四节 固定·····                | (369) | 三、水中毒·····                   | (415) |
| 一、常用的固定器材·····             | (369) | 第三节 钾代谢失调·····               | (416) |
| 二、上肢伤的固定·····              | (370) | 一、钾的生理作用·····                | (416) |
| 三、下肢伤的固定·····              | (371) | 二、低钾血症·····                  | (417) |
| 四、头颈部伤的固定·····             | (373) | 三、高钾血症·····                  | (418) |
| 第五节 搬运和后送·····             | (374) | 第四节 镁代谢失调·····               | (419) |
| 一、搬运·····                  | (374) | 一、低镁血症·····                  | (419) |
| 二、战地后送·····                | (377) | 二、高镁血症·····                  | (420) |
| <b>第十六章 心肺脑复苏术</b> ·····   | (378) | 第五节 酸碱平衡·····                | (420) |
| 第一节 心搏骤停·····              | (378) | 一、酸碱平衡的调节·····               | (421) |
| 第二节 基础生命支持·····            | (382) | 二、酸碱失衡·····                  | (422) |
| 一、疏通气道·····                | (382) | 三、呼吸性酸、碱中毒·····              | (424) |
| 二、口对口(鼻)人工通气·····          | (384) | 四、代谢性酸、碱中毒·····              | (425) |

|                     |       |                     |       |
|---------------------|-------|---------------------|-------|
| 五、复合性酸碱代谢异常·····    | (426) | 六、输血注意事项·····       | (457) |
| 第六节 战伤伤员的补液原则·····  | (426) | 第六节 输血不良反应·····     | (458) |
| 一、补液依据·····         | (426) | 一、发热反应·····         | (458) |
| 二、基本需要量·····        | (427) | 二、过敏反应·····         | (458) |
| 三、额外丢失量·····        | (427) | 三、细菌污染反应·····       | (458) |
| 四、以往失水量·····        | (428) | 四、溶血反应·····         | (459) |
| 第七节 战伤代谢改变与营养状态     |       | 五、大量输血的副作用·····     | (460) |
| 评判·····             | (429) | 第七节 战时供血组织·····     | (461) |
| 一、代谢改变·····         | (429) | 一、战时供血特点·····       | (461) |
| 二、营养状态的评估·····      | (430) | 二、供血机构的设置·····      | (461) |
| 三、营养状态的判断·····      | (431) | 三、血源组织·····         | (462) |
| 第八节 营养支持·····       | (432) | 四、器材设备·····         | (462) |
| 一、营养需要量·····        | (432) | 五、血型检查及O型血抗A抗B      |       |
| 二、适应证·····          | (433) | 效价简易测定法·····        | (462) |
| 三、营养支持方法·····       | (433) | 六、采血及血液成分的配备·····   | (463) |
| 第十八章 输血与战时输血组织····· | (439) | 七、血液运输·····         | (464) |
| 第一节 血型与标准血清制备·····  | (439) | 八、血液保存和质量观察·····    | (464) |
| 一、红细胞血型·····        | (439) | 第八节 战时输血·····       | (465) |
| 二、白细胞和血小板血型·····    | (441) | 一、受血量的估计·····       | (465) |
| 第二节 血型鉴定和配血试验·····  | (442) | 二、前方输血·····         | (466) |
| 一、血型鉴定·····         | (442) | 三、自体血回输·····        | (466) |
| 二、ABO标准血清制备·····    | (443) | 第十九章 战伤麻醉·····      | (470) |
| 三、配血试验·····         | (444) | 第一节 重伤员转运中麻醉人员的     |       |
| 四、血型鉴定和配血试验发生错误     |       | 作用·····             | (470) |
| 及异常原因·····          | (445) | 一、处理呼吸困难·····       | (470) |
| 第三节 血液的采集与贮存·····   | (446) | 二、维持吸氧·····         | (472) |
| 一、献血的健康标准·····      | (446) | 三、镇痛·····           | (472) |
| 二、采血前准备·····        | (446) | 四、纠正低血容量·····       | (472) |
| 三、血液的抗凝·····        | (446) | 第二节 战伤救治的新进展·····   | (474) |
| 四、采血·····           | (447) | 一、平战结合人才的培训·····    | (475) |
| 五、献血并发症·····        | (447) | 二、休克代偿期氧债的纠正·····   | (475) |
| 六、血液成分的制备及应用·····   | (448) | 三、高压氧治疗和肺外换气·····   | (476) |
| 七、血液保存·····         | (450) | 四、机械呼吸的新模式·····     | (477) |
| 八、发血·····           | (451) | 五、麻醉机呼吸器的改进·····    | (477) |
| 第四节 血浆及血液代用品·····   | (451) | 六、无创监测的局限性·····     | (478) |
| 一、血浆代用品·····        | (451) | 七、全身麻醉下的脑保护·····    | (479) |
| 二、血液代用品·····        | (452) | 第三节 战伤麻醉用药及其组合····· | (479) |
| 第五节 输血·····         | (454) | 一、历史回顾·····         | (480) |
| 一、输血适应证·····        | (454) | 二、阿片类镇痛药·····       | (480) |
| 二、成分输血疗法·····       | (455) | 三、氯胺酮与催眠药配合·····    | (482) |
| 三、输血量的估计·····       | (455) | 四、阈下氯胺酮静脉复合麻醉·····  | (483) |
| 四、输血速度·····         | (457) | 五、吸入麻醉药并用肌肉松弛药····· | (483) |
| 五、输血方法·····         | (457) | 第四节 专科战伤的麻醉处理·····  | (486) |

|                            |       |                             |       |
|----------------------------|-------|-----------------------------|-------|
| 一、多发伤伴有休克伤员的麻醉·····        | (486) | 三、股内侧皮瓣·····                | (523) |
| 二、颅脑颌面部伤员的麻醉·····          | (487) | 四、隐动脉皮瓣·····                | (524) |
| 三、烧伤伤员的麻醉·····             | (488) | 第七节 小腿与足部常用皮瓣·····          | (525) |
| 四、胸腹部伤伤员的麻醉·····           | (489) | 一、小腿内侧皮瓣·····               | (525) |
| 五、脊柱四肢伤伤员的麻醉·····          | (490) | 二、足背皮瓣·····                 | (526) |
| 六、放射复合伤伤员的麻醉·····          | (492) | 三、足底皮瓣·····                 | (527) |
| 七、老年伤员的麻醉·····             | (492) | 第八节 上肢常用皮瓣·····             | (528) |
| 八、小儿伤员的麻醉·····             | (493) | 一、前臂皮瓣·····                 | (528) |
| 第五节 战伤麻醉中的安全保障·····        | (493) | 二、前臂尺侧皮瓣·····               | (529) |
| 一、麻醉装备和药品的准备·····          | (493) | 三、示指背侧皮瓣·····               | (530) |
| 二、提高专业队伍的素质·····           | (494) | 第九节 胸背部常用肌皮瓣·····           | (531) |
| 三、伤员麻醉期间的过敏反应·····         | (495) | 一、胸锁乳突肌肌皮瓣·····             | (531) |
| 四、注意事项·····                | (497) | 二、斜方肌肌皮瓣·····               | (532) |
| <b>第二十章 战伤整形外科技术</b> ····· | (499) | 三、背阔肌肌皮瓣·····               | (533) |
| 第一节 战伤与整形外科·····           | (499) | 第十节 下肢与腹部常用肌皮瓣·····         | (534) |
| 一、伤残重建与整形外科的发展·····        | (499) | 一、阔筋膜张肌肌皮瓣·····             | (534) |
| 二、现代战伤的特点与整形修复·····        | (501) | 二、腓肠肌肌皮瓣·····               | (535) |
| 三、整形外科在战伤处理中的地位·····       | (504) | 三、腹直肌肌皮瓣·····               | (537) |
| 第二节 战伤游离皮片移植术·····         | (504) | 第十一节 皮肤软组织扩张术·····          | (538) |
| 一、分类、适应证和禁忌证·····          | (504) | <b>第二十一章 现代海战战伤救治</b> ····· | (542) |
| 二、植皮术的时机·····              | (505) | 第一节 现代海战伤员救治与卫勤             |       |
| 三、战伤早期创面皮片移植术·····         | (506) | 保障·····                     | (542) |
| 四、皮肤代用品·····               | (508) | 一、海战战伤简史·····               | (542) |
| 第三节 战伤皮瓣移植基本知识·····        | (508) | 二、海上核战争伤情和卫生减员的             |       |
| 一、适应证·····                 | (509) | 特点·····                     | (543) |
| 二、皮瓣的分类·····               | (509) | 三、战伤救治与卫勤保障特点·····          | (544) |
| 三、皮瓣在战伤早期修复中的应用·····       | (509) | 第二节 冲击伤·····                | (545) |
| 四、血管显微吻合基本技术·····          | (510) | 一、水冲击波对人体的影响·····           | (545) |
| 五、神经显微缝合技术·····            | (512) | 二、水冲击伤·····                 | (545) |
| 第四节 头颈部常用皮瓣·····           | (513) | 三、舰船冲击伤·····                | (546) |
| 一、颞顶部皮瓣·····               | (513) | 第三节 水下低温伤害·····             | (546) |
| 二、额部皮瓣·····                | (514) | 一、水下低温对人体的影响·····           | (546) |
| 三、颈横动脉颈段皮支皮瓣·····          | (514) | 二、低体温的病理生理机制·····           | (547) |
| 第五节 胸腹部常用皮瓣·····           | (516) | 三、低体温的症状·····               | (549) |
| 一、胸三角皮瓣·····               | (516) | 四、低体温与冻僵人员的急救·····          | (549) |
| 二、肩胛皮瓣·····                | (516) | <b>第二十二章 现代空战战伤救治</b> ····· | (550) |
| 三、胸外侧皮瓣·····               | (517) | 第一节 航空兵作战环境及其特点·····        | (550) |
| 四、胸脐皮瓣·····                | (519) | 一、场站及其特点·····               | (550) |
| 五、侧腹部皮瓣·····               | (520) | 二、战时飞行的基本特点·····            | (550) |
| 六、髂腹部皮瓣·····               | (520) | 三、主要战斗机及轰炸机简介·····          | (551) |
| 第六节 股部常用皮瓣·····            | (522) | 第二节 航空生理及航空生物动力学            |       |
| 一、股前外侧皮瓣·····              | (522) | 知识·····                     | (553) |
| 二、股外侧皮瓣·····               | (523) | 一、航空生理学知识·····              | (553) |

|                            |       |                               |       |
|----------------------------|-------|-------------------------------|-------|
| 二、航空生物动力学知识·····           | (555) | 原则·····                       | (593) |
| 第三节 空战战伤的特点及救治             |       | 一、特点·····                     | (593) |
| 原则·····                    | (556) | 二、救治原则·····                   | (594) |
| 一、场站伤的特点及救治原则·····         | (556) | 第五节 高原创伤感染的特点及防治              |       |
| 二、跳伞伤的特点及救治原则·····         | (558) | 原则·····                       | (594) |
| 三、飞机失事伤的特点及救治原则·····       | (560) | 一、特点·····                     | (594) |
| 第四节 空军战时卫生勤务及分级            |       | 二、防治原则·····                   | (596) |
| 救治·····                    | (561) | <b>第二十五章 动物咬伤和蜇(刺)伤</b> ····· | (598) |
| 一、场站战时卫生勤务·····            | (561) | 第一节 动物致伤机制与急救原则·····          | (598) |
| 二、场站战前勤务准备·····            | (562) | 第二节 毒蛇咬伤·····                 | (599) |
| 三、空战伤的分级救治·····            | (563) | 第三节 兽畜及鱼类咬伤·····              | (603) |
| <b>第二十三章 伤员空运后送</b> ·····  | (565) | 一、兽畜类咬伤·····                  | (603) |
| 第一节 伤员空运后送的组织实施·····       | (565) | 二、鳄鱼咬伤·····                   | (605) |
| 一、伤员空运后送的特点和组织·····        | (565) | 三、鱼类咬(刺)伤·····                | (605) |
| 二、伤员空运后送的实施·····           | (567) | 第四节 节足动物螫咬伤和蚂蝗                |       |
| 第二节 空运对伤病员的影响·····         | (569) | 咬伤·····                       | (605) |
| 一、低气压的影响·····              | (569) | 一、蜂螫伤·····                    | (605) |
| 二、缺氧的影响·····               | (570) | 二、蜈蚣咬伤·····                   | (606) |
| 三、晕机病的影响·····              | (571) | 三、蝎螫伤·····                    | (606) |
| 四、振动、噪声和温度、湿度的影响·····      | (572) | 四、毒蜘蛛咬伤·····                  | (607) |
| 第三节 伤病员空运前的准备·····         | (572) | 五、蚂蝗咬伤·····                   | (607) |
| 一、空运前准备的主要内容和要求·····       | (573) | <b>第二十六章 颅脑伤</b> ·····        | (608) |
| 二、禁忌证和适应证·····             | (573) | 第一节 颅脑的外科解剖和生理                |       |
| 三、空运前的医学处置及要求·····         | (575) | 特点·····                       | (608) |
| 第四节 伤病员空中医疗护理·····         | (576) | 一、头皮软组织·····                  | (608) |
| 一、空中医疗护理的主要内容与             |       | 二、颅骨·····                     | (609) |
| 方法·····                    | (576) | 三、脑膜·····                     | (611) |
| 二、常见伤病的空中医疗护理·····         | (583) | 四、脑·····                      | (612) |
| <b>第二十四章 高原战伤的救治</b> ····· | (586) | 第二节 颅脑伤的分类·····               | (618) |
| 第一节 高原低氧环境对人体的             |       | 一、开放性颅脑伤的分类·····              | (619) |
| 影响·····                    | (586) | 二、闭合性颅脑伤的分类·····              | (620) |
| 一、急性高原病·····               | (586) | 第三节 颅内高压症·····                | (621) |
| 二、慢性高原病·····               | (587) | 第四节 脑水肿·····                  | (628) |
| 第二节 高原创伤对主要器官的             |       | 第五节 脑疝·····                   | (634) |
| 影响·····                    | (588) | 一、小脑幕裂孔疝·····                 | (634) |
| 一、肺、脑的改变·····              | (588) | 二、枕骨大孔疝·····                  | (635) |
| 二、心脏改变·····                | (589) | 三、小脑幕裂孔上疝·····                | (635) |
| 三、其它系统器官改变·····            | (589) | 四、大脑镰下疝·····                  | (635) |
| 第三节 高原创伤休克的特点及其            |       | 五、蝶骨嵴疝·····                   | (636) |
| 救治原则·····                  | (589) | 第六节 火器性颅脑伤·····               | (636) |
| 一、特点·····                  | (589) | 第七节 火器性颅脑伤的处理·····            | (639) |
| 二、救治原则·····                | (591) | 一、创伤处理的分期·····                | (639) |
| 第四节 高原火器伤的特点及其救治           |       | 二、大批伤员的手术安排·····              | (640) |

|                          |       |                         |       |
|--------------------------|-------|-------------------------|-------|
| 三、火器穿透伤的清创术·····         | (640) | 第七节 眼挫伤·····            | (706) |
| 四、颅内异物定位·····            | (642) | 一、眼前节挫伤·····            | (707) |
| 五、特殊类型伤的处理·····          | (642) | 二、眼后节挫伤·····            | (708) |
| 六、并发症的处理·····            | (645) | 第八节 特殊眼战伤·····          | (710) |
| 七、手术前后的处理·····           | (649) | 一、物理烧伤·····             | (710) |
| 第八节 闭合性颅脑损伤·····         | (653) | 二、冻伤·····               | (710) |
| 第九节 颅脑伤的分级救治·····        | (662) | 三、化学烧伤·····             | (710) |
| 一、阵地或现场急救·····           | (662) | 四、军事毒剂伤·····            | (711) |
| 二、救护所或急诊室急救·····         | (662) | 五、辐射性损伤·····            | (712) |
| 三、师医院和一线医院的早期治疗·····     | (663) | 第九节 耳战伤·····            | (713) |
| 四、二线医院或专科医院治疗·····       | (663) | 一、外耳伤·····              | (713) |
| <b>第二十七章 颌面颈部伤</b> ····· | (666) | 二、中耳伤·····              | (715) |
| 第一节 颌面颈部应用解剖及生理          |       | 三、内耳伤·····              | (717) |
| 特点·····                  | (666) | 第十节 爆震性听器伤·····         | (718) |
| 一、颌面颈部应用解剖·····          | (666) | 第十一节 鼻部伤·····           | (721) |
| 二、颌面颈部的解剖生理特点·····       | (669) | 一、外鼻伤·····              | (721) |
| 第二节 颌面颈部伤的救治原则·····      | (670) | 二、鼻腔伤·····              | (722) |
| 一、呼吸道梗阻·····             | (670) | 三、鼻窦伤·····              | (724) |
| 二、止血及抗休克·····            | (671) | 第十二节 咽喉部伤·····          | (725) |
| 三、防治感染和包扎后送·····         | (674) | 一、咽部伤·····              | (725) |
| 第三节 颌面部战伤·····           | (674) | 二、喉部伤·····              | (726) |
| 一、颌面部软组织伤的初期外科           |       | 第十三节 颈部战伤·····          | (727) |
| 处理·····                  | (675) | 一、颈部血管伤·····            | (727) |
| 二、牙和牙槽突伤·····            | (676) | 二、颈部异物的处理·····          | (730) |
| 三、上颌骨伤·····              | (677) | 三、胸导管损伤·····            | (731) |
| 四、下颌骨伤·····              | (679) | 四、甲状腺创伤·····            | (731) |
| 五、颌面部伤的护理特点·····         | (687) | 第十四节 颌面颈部伤的分级           |       |
| 六、颌骨畸形缺损的晚期整复·····       | (687) | 治疗·····                 | (731) |
| 第四节 眼战伤的特点、分类及救治         |       | 一、连、营急救·····            | (731) |
| 原则·····                  | (691) | 二、团救护所的救治·····          | (732) |
| 一、特点·····                | (691) | 三、师救护所和一线医院的救治·····     | (732) |
| 二、分类·····                | (692) | 四、二线医院的治疗·····          | (733) |
| 三、救治原则·····              | (693) | <b>第二十八章 胸部战伤</b> ····· | (736) |
| 第五节 眼睑、眼眶伤及眼异物·····      | (694) | 第一节 致伤机制与分类救治·····      | (736) |
| 一、眼睑伤·····               | (694) | 一、致伤机制·····             | (736) |
| 二、眼眶伤·····               | (696) | 二、分类救治·····             | (739) |
| 三、眼异物·····               | (696) | 第二节 胸部战伤救治及其进展·····     | (740) |
| 第六节 眼球穿通·····            | (699) | 一、战地救治·····             | (740) |
| 一、角膜穿通·····              | (699) | 二、剖胸探查·····             | (741) |
| 二、角巩膜穿通·····             | (701) | 三、救治技术进展·····           | (742) |
| 三、巩膜穿通·····              | (701) | 第三节 血气胸与外伤性气肿·····      | (743) |
| 四、眼球摘除术·····             | (705) | 一、一般气胸·····             | (743) |
| 五、眼内容物剜出术·····           | (706) | 二、张力性气胸·····            | (744) |