

主编 孟威宏 康万军

主审 李清杰

急救与救援

JJIUUYUJIUUYUAN

R457.7

M W H

急救与救援

J I J I U Y U J I U Y U A N

主编 孟威宏 康万军

辽宁科学技术出版社

· 沈阳 ·

主编简介



孟威宏 沈阳军区总医院院长，大校军衔，医学博士，博士生导师，主任医师。从事医院管理工作16年，积累了丰富的管理经验，尤其在医院文化塑造、学科建设、质量管理等方面有独到见解。荣立一等功1次、三等功2次。曾发表基础、临床、管理等领域学术论文60余篇，主编专著7部。获军队科技进步奖5项、中国知识产权局发明专利1项。兼任《中华医院管理杂志》、《中国医院管理杂志》、《现代医院管理杂志》、《中国医疗保险》等编委。

现担任全军医疗质量管理委员会副主任委员、全军医院管理专业委员会常务委员、中华

医院管理协会副理事长、中国医学救援协会常务理事、中华医学会辽宁省医学会常务理事、中国健康促进会辽宁省分会副主任委员、辽宁省红十字会副会长、辽宁省抗癌协会副理事长、辽宁省医院协会副会长、辽宁省医学会健康管理分会副主任委员、沈阳市科学技术协会副主席、中华医学会沈阳市医学会常务理事、沈阳医师协会副会长、沈阳医院协会副会长。



康万军 解放军第463医院院长，大校军衔，硕士生导师，主任药师。长期从事军队卫生事业管理工作，就读于东北大学医院管理MBA高级研修班。在卫勤训练、学科发展、人才培养以及医院文化建设等方面有深入研究和独到见解。先后发表各类论文50余篇，主编专著6部。获军队科技进步奖3项、沈阳市科技进步奖1项，国家发明专利1项。

现担任沈阳军区医疗质量管理专业委员会副主任委员、辽宁省红十字会理事、辽宁省医院协会理事、辽宁省细胞生物学会组织再生与转化医学专业委员会副主任委员、沈阳慈善总会理事等职务。

《急救与救援》编委会

主 编 孟威宏 康万军

策 划 幸健华

副 主 编 侯明晓 郑 飞 王东辉 吕 欣 鲁传龙 李文涛
刘德宝 李东文 王振海 德 琳 李 峰 訾 英
李 丹 李子晋 殷增进 刘鸿飞 贾 哲 尹忠民
张景华 徐 冬 王 茸 王 娟 杨光照 王晓晨
杨柏松 高 轶 孙长俭 朱丽英 李玉荣 刘兴凯

编 者 (按姓氏笔画排序)

丁海蛟 万高义 马敬超 马相乔 孔 欣 毛志刚
王 扬 王 洋 王 霞 王 磊 王兆远 王红兵
王红梅 王扶林 王春宝 邓国伟 付云蕊 包永欣
左 巍 左长茹 龙 岩 龙 鹤 刘 畅 刘 颖
刘荣华 刘海莹 吕 阳 吕心欣 孙 雪 曲得威
邢大鹏 冷萍萍 吴晓倩 吴雁翔 宋 强 张 东
张 鹏 张永翠 张英霞 张蕃己 李 东 李 军
李 溪 李凤山 李玉琴 李志江 李明光 杜原宏
杨 晔 杨 笑 杨志鸣 汪 宇 汪建国 苏 剑
邵旭辉 邵丽春 陈方静 陈建军 单 璇 周 静
房修桐 林江明 范 杰 郑 军 信洪杰 姜泰茂
赵 军 赵 雷 赵 磊 赵丹丹 徐 莉 徐 斌
贾红春 贾珏哲 桑月红 郭 庆 郭海涛 钱红雷
高 燕 高 蕾 崔 勇 崔宁宁 崔晓峰 康 敏
曾雪艳 程 芳 谢广伟 韩丽华 韩德锋 槐永军
窦 琴 廖 威 翟子涵 樊嫚茜 赫程晨 魏振辉

绘 图 幸健华

序言 Preface

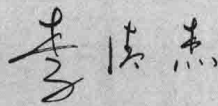
当人们在尽情享受现代文明阳光的同时，也不断被天灾人祸的阴霾所笼罩。近年来我国发生的汶川、玉树、芦山等强烈地震，给人民生命财产造成了重大损失，一次又一次地警示我们，中国是一个自然灾害严重尤其是地震频发的国家，加强防灾、减灾的安全教育，学习基础的急救知识和技能显得尤其重要。同时，随着经济的飞速发展，人民生活水平的提高，社会人口老龄化加上疾病谱改变的不争事实，使我国心脑血管疾病发生率扶摇直上，并且常常以危急重症形式出现，致残致死率逐年上升；随着人们交往频繁，旅游出差、驱车外出时意外伤害和突发事件也时有发生……凡此种种，给我们提出了一个既实际又严肃的问题，当你的身边出现了危重病人，你是第一目击者，如何处理？如何救护？你会施救吗？当你遇到了突发事件或自然灾害，你怎么应对？如何自救？怎样开展互救和救援？这一切，应当引起人们深层次的思考和我们大家责无旁贷的积极关注，因为，我们拥有共同的责任，我们生活在人类共同的家园。

我们认为，对突然发生在医院以外的家庭、路上、办公楼房及其他公共场所的各种急症、意外伤害都需要在现场立即进行紧急救护。实现10分钟内的“白金抢救”和1小时内的“黄金抢救”是挽救生命的最佳时间点，既能为医院救治赢取时间，又能为减轻伤残和挽救生命创造条件。由此可见，及时、正确、有效的现场应急救护，是抢救生命的“关键”。“急救与救援”虽有不同的概念，却有相同的关联，是关系到每个人自身安全的大事，掌握一些急救知识和紧急救援技能，不仅为了救人，也是为了救己，当每个社会成员

都能掌握一定的急救和救援基本知识并且成为紧急救援知识的宣传员、救援技能的传播者、关键时有效逃生的能手、需要时救援救护的专家、特定场合的指挥组织人员，这恐怕就是《急救与救援》编著者最大心愿和广大医务工作者为之奋斗的目标。

沈阳军区总医院孟威宏院长在推出《有病早求医》、《自我健康管理》之后，又根据广大人民群众对急救自救知识和救治技能的需求，结合我国自然灾害频发和我军双重使命任务，编辑出版了《急救与救援》一书，该书内容丰富充实，编排图文并茂，基础急救知识浅显易懂，床旁急救操作技术内容新颖前瞻，灾难救援知识系统，战创伤救治技术创新。《急救与救援》的出版发行，必将受到广大读者欢迎，也必将成为广大医务工作者的良师益友。在此，我向为此书付出辛勤劳动的编著者表示祝贺！并以此为序。

总后勤部卫生部副部长



2012年12月28日

前言 Foreword

编写《急救与救援》一书是2008年我们在带领医疗队奔赴汶川抗震救灾时形成的想法。面对突如其来的灾难，望着等待救援的一张张或惊恐或企望的面孔，每一个在救援现场的医疗队员感同身受。在施展浑身解数救援的同时，深感掌握急救和救援知识对施救是多么重要。诚然，目前人类还不能有效控制自然灾害，也不可能阻止突发事件的发生，但是，准确无误的急救技术和方法，争分夺秒的救援行动和措施却能把灾难造成的损失减小到最低程度。特别是，通过急救与救援科普知识的推广，当广大人民群众一旦掌握了自救的相关知识和救助的相关要领，就会在面对各种灾害和突发事件袭来时施展自救，开展互救，甚至能积极承担起救援的任何挑战，这些深切体会，成为我们编写本书的巨大动力。

急救与救援看似两个概念，其实相辅相成密不可分。在灾难、突发事件、战事发生时，急救是救援的基础，救援是急救的保障。而在平时，急救的应用更加广泛。院前急救医疗是城乡公共安全和公共卫生保障体系的重要组成部分。院前急救医疗承担着对伤病员实施现场医疗急救、途中监护和快速转运，以维持好伤病员生命体征、稳定伤情和病情，防止再度受伤，为伤病员的院内救治提供医学条件。

《急救与救援》分急救和救援两部分，共计12章。急救部分有4章14节，从急救指南、急救检查、床旁急救、床旁急救操作技术等方面阐述。我们把伤病员哪些症状和体征是属于急救的范畴，急救时哪些措施和方法是行之有效的，床旁常用的施救操作技术等临床一线医生必须熟练掌握的知识，运用线条简图或图表或精练的语言描述，目的是从科普的角度让广大读者不受医学领域的限制，无师自通，从中受益。

救援部分篇幅较大，共8章46节。包括救援的应急管理、灾难救援、突发事件救援、自然灾害救援、事故灾难的医学救援等。这些内容结合了国际救援的成功经验和国内多次重大灾难救援的历史经验教训总结而成，具有一定的针对性、现实性和前瞻性，就如何组建应急救援队伍、制订救援预案进行阐述，并附有一些相关的重要法规和管理条例，既具有一定的指导意义，也便于读者查找。突发事件的应急救援、自然灾害的应急救援、事故灾难的医学救援，参



照了国内许多书籍和文献，内容充实、丰富。战创伤救治和核化生及新概念武器损伤与救护在救援中占有一定比重，特别是战创伤救治的篇幅大、章节多。在当今国际形势复杂多变、军队“两多”任务繁重的前提下，希望本书能成为军队医院野战医疗队员、外科医师的良师益友。

现代化战争是大空间、全纵深、全天候、高强度、高消耗、快节奏的高科技战争。在高技术武器综合打击下，使战伤形成了损伤广泛、伤道复杂、致伤多发、感染性强、救治强度大等特点，这对战时卫勤保障提出了极大挑战。但即便如此，最终也离不开战创伤基础性的诊治工作。著名外科学家裘法祖曾说过：“研究创伤外科学也就等于提高外科基础的全部知识，创伤外科学实际上是一部外科学基础”。可见学习和研究外科学基础的重要性。卫勤救治得益于平时对创伤救治经验的不断创新和发展，得益于应对抗震救灾、抗洪抢险等突发事件处理的磨炼以及平战结合训练的积极探索和总结。因此，研究和总结战创伤的诊治方法和规律无论在平时还是战时都具有十分重要的作用。

在本书最后，附有参考图解，精选了人体九大系统中主要器官的形态结构彩图65幅，介绍人体重要中枢及其功能定位等相关内容。其目的是让医者在急救与救援等医疗活动中，复习主要器官的形态结构、毗邻关系以及一些主要功能活动的形态基础，以便在诊断、救治、技术操作过程中有所帮助。

在编写过程中，因涉及面广和篇幅所限，参考文献不能一一列出，在此特向原作者表示歉意，也向被本书引用文献内容较多的诸位原作者表示最真诚的感谢。感谢他们在一些专题内容所做的精彩论述，为本书的借鉴和编写开阔了思路，提供了参考。本书的大部分作者从事临床工作，对某些医学基础相关内容和学术观点有不同的理解和解释，或许有不妥之处，也可能有挂一漏万，务必请读者给予理解并惠予指教，我们将不胜感激。

本书历时3年，几经删削，反复修改，力求语言通俗易懂，内容言简意赅、图文并茂，付梓印刷时已浓缩至80万字，简图500余幅。《急救与救援》的出版发行，要感谢本书的各位编著者，他们在繁忙的临床工作之余完成各自承担的编写任务；要感谢中国人民解放军总后勤部卫生部副部长李清杰担任本书主审并为其作序；感谢辽宁科学技术出版社宋纯智社长、郭敬斌编辑对本书出版的大力支持。时间紧迫，难免有疏漏和欠妥之处，欢迎各位专家及广大读者提出宝贵的意见，以便再版时修正。

李清杰·郭敬斌

2012年12月1日

目录 Contents

第一篇 急救

第一章 急救指南	003
第一节 呼救与急救措施	003
第二节 日常意外事故的急救与自救	014
第三节 急重症的自助与救治	025
第四节 针灸疗法在急救中的应用	045
第二章 急救检查	048
第一节 急救的实验室检查	048
第二节 急诊医疗仪器检查	068
第三章 床旁急救	088
第一节 生命支持	088
第二节 动静脉通路支持	106
第四章 床旁急救操作技术	118
第一节 紧急床旁开胸术	118
第二节 胃肠道诊疗操作技术	119
第三节 腹部诊疗操作技术	127
第四节 泌尿系统诊疗操作技术	129
第五节 妇科诊疗操作技术	135
第六节 神经外科诊疗操作技术	137

第二篇 救 援

第一章 救援的应急管理	147
第一节 救援管理工作与流程	147
第二节 现场救援管理	151
第三节 现场电子化信息共享与协作	153
第四节 医学救援队的任务与预案	154
第二章 灾难救援	157
第一节 灾难定义与分类分级	157
第二节 灾难应急救援的组织体系	158
第三节 灾难医学救援力量组成	161
第三章 突发事件救援	163
第一节 食物中毒	163
第二节 气体中毒	165
第三节 传染病	170
第四章 自然灾害救援	190
第一节 地震救援	190
第二节 水灾救援	194
第五章 事故灾难的医学救援	196
第一节 海难的紧急医疗救援	196
第二节 空难的紧急医疗救援	197
第六章 战创伤救治	199

第一节 战伤与创伤概论	199
第二节 战创伤麻醉	223
第三节 冲击伤	234
第四节 烧伤	239
第五节 冷伤	252
第六节 挤压伤与挤压综合征	257
第七节 颅脑战创伤	263
第八节 颌面部损伤	272
第九节 眼、耳、鼻、咽喉部损伤	280
第十节 颈部损伤	295
第十一节 胸部战创伤	303
第十二节 腹部战创伤	323
第十三节 骨盆骨折	335
第十四节 泌尿系统损伤	338
第十五节 脊柱脊髓及骨盆损伤	348
第十六节 周围神经损伤	364
第十七节 四肢骨关节伤	377
第十八节 四肢血管损伤	428
第七章 核化生及新概念武器损伤及救护	436
第一节 核武器损伤及救护	436
第二节 化学武器损伤及救护	441

第三节	生物武器损伤及防护	449
第四节	新概念武器伤救治	454
第五节	导弹和火箭推进剂损伤救治	458
第八章	特殊环境作战伤员的救治	460
第一节	海上伤病员救治	460
第二节	高原战伤救治	462
第三节	飞行人员特殊损伤的救治	462
第四节	戈壁沙漠战伤救治	463
第五节	寒区战伤救治	464
第六节	湿热环境战伤救治	464
第七节	山岳丛林战伤救治	464
第八节	伤病员空运医疗救护	465
附1	参考图解	469
附2	人体重要中枢及其功能定位	501
附3	中枢神经系统疾病	505

第一篇

急救

第一章 急救指南/003~047

第二章 急救检查/048~087

第三章 床旁急救/088~117

第四章 床旁急救操作技术/118~144





第一章 急救指南

第一节 呼救与急救措施

紧急呼救（120急救中心）→评估病患伤病情→如无呼吸（人工呼吸施救、哽塞处理）→如无心跳（心肺复苏救治）→心肺复苏术→严重出血的急救（内出血紧急送医院，外出血紧急止血）→骨折、关节脱位、扭伤、肌肉拉伤等创伤（紧急止血、关节复位、包扎、固定，扭伤部位冷敷）

一、紧急呼救

一旦出现或发生紧急事故，当你是第一目击者，要做到：

- ★保持镇定，评估轻重，大声呼救，求助他人帮忙；
- ★先帮助伤者或病人脱离险境，体位复原，或至少是防止损伤或疾病恶化；
- ★给急救中心打电话，求助专业医疗人员的救治和进一步治疗（图1.1.1）。
- ★做好施救准备，赢得“院前急救生命宝贵白金时间”，为医院内成功抢救

生命成功打下基础。



图1.1.1 给急救中心打电话

★评估伤情：对许多受到轻伤的人而言，只要实施急救就没事了。如果遇到危及生命的损伤时，在急救中心或有急救知识的医护人员到来之前，要特别注意：

- ①若伤者颈部或背部受伤，请不要移动受伤者，以免造成第二次伤害，要等待医疗专业人员的救治。
- ②发生危及生命的损伤和疾病时需要争分夺秒急救，你的知识愈丰富，在发生紧急事故时你就愈有用武之地，甚至还要用上急救中的心肺复苏技术对心跳和呼吸停止的病人进行抢救。

二、急救措施

（一）检查呼吸

1. 目的→为呼吸停止病患实施口对口、口对鼻人工呼吸

检查伤者胸部有无起伏、有无呼吸。若有，应使其身体处于有利于保持呼吸道通畅的位置，叫恢复性体位。即：支撑受伤者的头部并使其处于腹卧位，将靠近你这一侧的上臂及膝关节屈曲，轻轻地将头部后仰以保证呼吸道通畅（图1.1.2）。注意防止舌头和口腔异物堵塞呼吸道，如发现口腔内有异物或分泌物时，

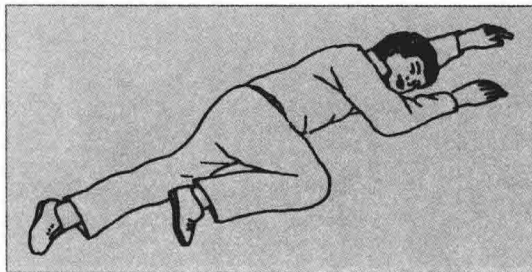


图1.1.2 伤者体位



用手指伸入口内、舌头上部清除异物并擦去分泌物。如果受伤者有哽塞现象，设法将气管中的东西清除（参见窒息状态）。如果已停止呼吸，要立即实施人工呼吸（参见口对口吹气法）。停止呼吸6min以上就能造成死亡。当病人呼吸停止时，其胸部和腹部就没有起伏的动作，脸色变成青灰色，感觉不到他有出气。一旦出现这种情况时，就要开始人工呼吸。不要浪费时间去找人帮忙，或是去松开他颈周衣物（除非此人的呼吸停止是由于颈部受到勒束所造成）。继续给此人做14~16次/min的人工呼吸，直至恢复正常呼吸。

★用口对口人工呼吸救治呼吸停止的病人（图1.1.3）



- ①将病患放在坚实的平面上仰卧，很快将其口腔及气道内的异物清理掉。
- ②一手托住病患的项部使其头向后仰，将另一只手的手掌放在病患的前额并轻松下压，让他的下巴抬高。
- ③用按在病患前额的手捏住他的鼻子，深吸一口气，将嘴紧对病患的嘴，快速把气吹入病患口中，每分钟吹气12次，每次吹到病患胸部扩张升高为止。

- ④当病患胸部扩张时停止吹气。移开嘴，将头转向病患胸部方向，你的耳朵恰好在病患嘴部上方，聆听空气从病患肺部溢出的声音，此时其胸部也随之下降。如此重复这种人工呼吸。
- ⑤检测病患腕部和颈部的动脉，看看是否有脉搏，如果仍然没有脉搏，要立即为其实施心肺复苏术，直到病患开始自行呼吸或是医疗人员已经赶走来救治为止。

图1.1.3 口对口人工呼吸

3. 如何给婴儿及儿童实施复苏术

对婴儿及儿童实施复苏术的方式与对成人是一样的，只是可能会发现你的嘴会把孩子的口和鼻同时包住会更加容易一些。不过，不要将孩子的头过度后仰，因为孩子的颈部及气道比成年人脆弱得多。轻轻将气吹进孩子的肺部，每隔2~3s吹一次（每分钟吹20~30次）。每次当孩子胸部开始升起来时，停止吹气（图1.1.4）。



图1.1.4 给婴儿及儿童实施复苏术

4. 口对鼻复苏术

面部损伤可能不容易将气体吹入受伤者的口中，此时，可以采用“口对鼻复苏术”。深吸一口气并将你的嘴把受伤者的鼻子包住，把伤者的下巴抬起以便让他的嘴

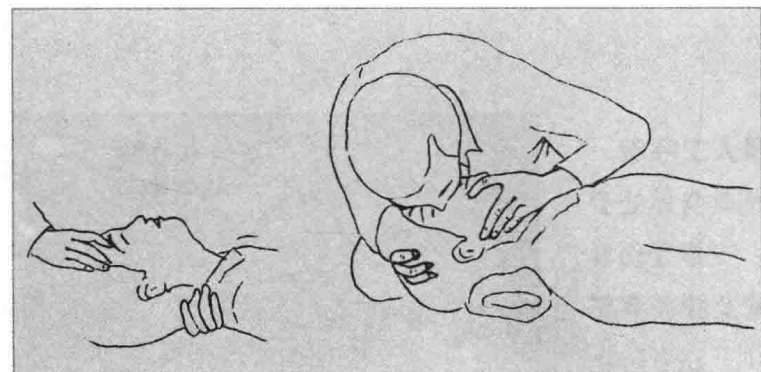


图1.1.5 口对鼻呼吸

闭紧，用力将气吹进伤者的鼻腔里，之后移开嘴，用手拉开伤者的嘴以便气体溢出。如此反复做上述动作，每5s做1次（图1.1.5）。

5. 如何抢救发生哽塞的儿童

坐下来，将发生哽塞的孩子脸朝下横趴在你膝上，用手掌猛拍孩子背后肩胛骨之间的部位，连续几次，但是不能像拍击成人那样用力。如果孩子极小，可抓住孩子的双脚踝部，



把孩子倒立起来，然后拍打孩子肩胛骨之间的部位（图1.1.6）。

（二）检查心跳

1. 目的→为心跳停止病患实施心肺复苏

病患如果仍无呼吸，检查他的心跳，如果心跳也停止了，立即实施心肺复苏急救术（图1.1.7）。

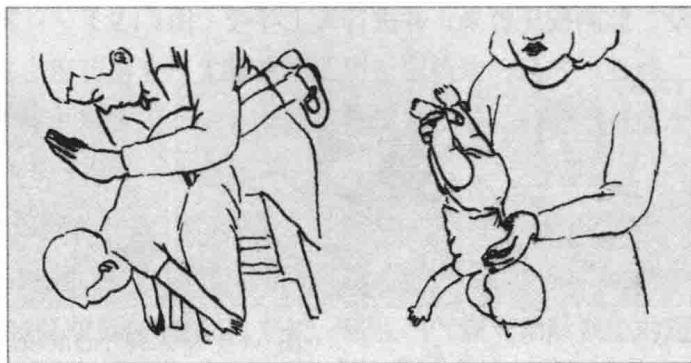


图1.1.6 抢救哽塞儿童



检查呼吸



检查脉搏

图1.1.7 心肺复苏急救术

2. 心肺复苏术

对呼吸、心跳停止的治疗叫做心肺复苏，其目的是开放气道、重建呼吸和循环。胸外心脏按压结合人工呼吸是最常使用和有效、首选的心肺复苏术，通过按压增加胸内压，促使血流随着人工呼吸流向肺部，并携氧供给脑和其他生命重要器官。

【单人胸外心脏按压术】

（1）运用单人胸外心脏按压术救治心跳停止的病人

按压频率：在心脏按压中，随着按压的进行，冠脉灌注压逐渐上升，而高频按压能够获得更加有效的向心血流。因此，《国际心肺复苏和心血管急救指南2000》建议，胸外按压频率由既往的80~100次/min，调至100次/min。

按压与人工呼吸的比率：心跳骤停期间，冠状动脉压随着按压时间延长而逐渐增高，15次不间断按压比5次不间断所产生的冠状动脉压要高，在每次通气停顿以后，要连续几次按压后脑和冠状动脉灌注压才能达到呼吸停顿前的水平，因此，无论是单人或双人实施复苏，都提倡胸外按压与人工呼吸之比为15：2（以往双人为5：1；单人为15：2）（图1.1.8）。

（2）胸外心脏按压操作

按压部位：胸前壁胸骨中下1/3与两肋弓交界处。

按压方法：将一手掌放在按压部位，另一手平行重叠放在这只手的手背上，双手指翘起不接触胸壁。

按压深度：按压时，双臂伸直，双肩平行于患者胸骨，用上半身体重垂直下压胸骨4~5cm。以100次/min的按压频率进行按压，按压与放松的时间相等。人工呼吸和胸部按压必须结合才能做到有效的心肺复苏。

（3）评估循环体征

进行4个按压/通气周期后，检查循环体征，如果仍无循环体征再重新施行心肺复苏。如果循环出现并有自主呼吸出现，则将患者置于恢复体位，监护呼吸、循环状态。如果仍无自主呼吸，但有循环体征，则继续以10~12次/min的频率进行人工呼吸，每隔几分钟检测一次循环体征。

【双人胸外心脏按压术】

一人位于患者身旁，负责胸外心脏按压；另一人位于患者头侧，负责保持患者气道通畅，检查颈动脉搏