

LIN CHUANG WEI ZHONG BING XUE

临床危重病学

主编 李作珍 尚 毅 刘 群 邵继才 李 芳 李继艳

天津科学技术出版社

临床危重病学

主编 李作珍 尚毅 刘群
邵继才 李芳 李继艳

天津科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

临床危重病学/李作珍等主编. —天津:天津科学技术出版社, 2010. 6
ISBN 978 - 7 - 5308 - 5649 - 9

I. ①临… II. ①李… III. ①险症—诊疗 IV.
①R459. 7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 134186 号

责任编辑:郑东红

责任印制:王 莹

天津科学技术出版社出版

出版人:蔡 颢

天津市西康路 35 号 邮编 300051

电话 (022)23332693(编辑室) 23332393(发行部)

网址:www. tjkcbs. com. cn

新华书店经销

泰安开发区成大印刷厂印刷

开本 850 × 1168 1/32 印张 12.5 字数 320 000

2010 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

定价:28.00 元

主 编 李作珍 尚 毅 刘 群 邵继才 李 芳
李继艳

副主编 王延秀 毕泗允 常 锐

编 委 (以姓氏笔画为序)

王延秀 刘 群 李 芳 李作珍 李继艳
毕泗允 邵继才 尚 毅 常 锐

前 言

随着我国国民经济的快速发展及工农业生产水平的提高,城乡人民生活节奏加快、交通繁忙,各种意外事故,如工农业生产事故、交通事故逐年增多,医院中的急危重症救护工作越来越显得重要。为普及常见急危重症救护知识、提高救护质量,我们撰写了这本《临床危重病学》。

全书共分九章,内容包括了临床各学科常见危重病的诊断和治疗进展,还突出介绍了近年来一些新的医学检查和诊断技术。其内容既有现代危重病医学研究的深度和广度,又有临床实际应用的价值,既有前人研究的成果和总结,又有作者自己的学术创见。

由于时间仓促,且各人的写作风格不完全相同,每章节的内容难易程度和格式不尽相同,书中难免有不妥之处,敬祈广大读者指正。

李作珍

2010年3月

目 录

第一章 心肺脑复苏.....	1
第一节 概述.....	1
第二节 复苏.....	3
第二章 多器官功能障碍综合征	16
第三章 多脏器功能衰竭	23
第一节 急性呼吸衰竭	23
第二节 急性心力衰竭	29
第三节 急性肾功能衰竭	34
第四章 重症心律失常	49
第五章 危重病手术的麻醉	64
第一节 危重病病人术前评估与准备	65
第二节 危重病手术麻醉处理	67
第六章 颅脑损伤	94
第一节 概述	94
第二节 头皮损伤	97
第三节 颅骨骨折	99
第四节 脑震荡.....	102
第五节 脑挫裂伤.....	104
第六节 脑干损伤.....	108
第七节 颅内血肿.....	110
第八节 开放性颅脑损伤.....	115
第九节 颅脑损伤并发症和后遗症.....	117

第七章 胸部损伤	128
第一节 肋骨骨折.....	129
第二节 胸骨骨折.....	131
第三节 气胸.....	132
第四节 血胸.....	134
第五节 气管、支气管损伤	136
第六节 肺爆震伤.....	138
第七节 心脏贯通伤.....	139
第八节 胸腹联合伤.....	141
第八章 临床常见危重病	143
第一节 颅内压增高.....	143
第二节 脑疝.....	152
第三节 肺癌.....	156
第四节 小肠癌.....	173
第五节 大肠癌.....	175
第六节 急性出血性坏死性肠炎.....	191
第七节 肠梗阻.....	194
第八节 肛门直肠周围脓肿.....	208
第九节 创伤.....	212
第十节 挤压综合征.....	221
第十一节 大血管损伤.....	227
第十二节 脂肪栓塞综合征.....	231
第十三节 骨筋膜间室综合征.....	235
第九章 危重病医学检查	238
第一节 血液一般检验.....	238
第二节 血栓与止血的一般检验.....	250
第三节 血液流变学检测.....	259
第四节 溶血性贫血检验.....	261

第五节	血型·····	265
第六节	骨髓检验·····	270
第七节	临床常用生化检验·····	275
第八节	心电图检查·····	304
第九节	动态心电图检查·····	332
第十节	X 线检查·····	344

第一章 心肺脑复苏

第一节 概 述

心脏骤停(cardiac arrest)指的是心脏有效机械活动突然停止,从而心排血量为零,表现为无反应,大动脉搏动消失,呼吸停止(或仅有终末的、濒死的喘息样无效呼吸)的一个临床综合征。如果能在最短时间内,一般在4分钟内给予有效的心肺复苏,患者可能存活,否则患者将进入生物学不可逆死亡。如果这种死亡是由于心脏本身原因造成的,则属于心源性猝死,一般从首发症状出现到死亡不足1小时。由其他原因引起的,如感染等,可能在24小时内死亡。

一、病因

引起心搏骤停的原因很多,成人最常见的是缺血性心脏病,其次为非缺血性心脏病、呼吸系统疾病、神经系统疾病、药物、中毒、电解质紊乱等诸多原因。

(一)心搏骤停(sudden cardiac arrest, SCA) 是指突然发生的的心脏有效搏动停止,其典型表现为心室颤动,占全部心搏骤停的2/3,心室静止与无脉电活动占1/3。

临床上造成心搏骤停的原因很多,最多见于急性心肌梗死、急性冠脉综合征、严重的心律失常等;非心脏疾病如严重创伤、休克、急性肺栓塞、严重的支气管哮喘、急性中毒、严重的水电解质紊乱、雷击、触电、手术麻醉意外等也可诱发心搏骤停。其病理生理主要

为心脏功能不全、心律不齐、冠脉供血不足和心排出量减少。

(二)呼吸骤停 包括中枢性和周围性两大类。前者见于呼吸中枢和(或)其传导系统的严重疾病和损害,而呼吸器官本身正常,如脑卒中、脑外伤、中毒和严重缺氧等;后者主要为溺水及各种原因引起的呼吸道异物阻塞或梗阻。

二、心搏骤停的类型

(一)心室颤动 心室肌发生极不规则的快速而又不协调的颤动;心电图表现为 QRS 波群消失,代之以不规则的、连续的室颤波,频率为每分钟 200~400 次。

(二)缓慢而无效的心室自主节律 此种情况也称“心电-机械分离”。指心肌仍有生物电活动,断续出现慢而极微弱且常不完整的“收缩”情况,心电图上有间断出现的宽而畸形,振幅较低的 QRS 波群,频率多在每分钟 20~30 次以下。此时心脏已丧失排血功能,心脏听诊时听不到心音,周围动脉扪不到搏动。

(三)心脏或心室停顿 心房、心室肌完全失去电活动能力,心电图上房室均无激动波可见,或偶见 P 波。

以上三种类型共同的结果是心脏丧失有效收缩和排血的功能,使血液循环停顿而引起相同的临床表现。其中以室颤为最常见,如心脏复苏无效,颤动波变为慢小,最后心脏停顿。

三、诊断

对心搏骤停的诊断强调“快”和“准”如无原有 ECG 和直接动脉监测者,可以凭以下征象在 30s 内确定诊断。临床上心跳骤停的诊断依据为:

1. 神志突然丧失,对大声呼喊等强烈刺激毫无反应。
2. 颈总动脉、股动脉等大动脉搏动消失。
3. 呼吸停止或呈叹息样呼吸。
4. 面孔呈青紫色或苍白色。
5. 瞳孔散大,对光反应消失。

其中1、2条最为重要,只要神志突然丧失、大动脉搏动消失,心搏骤停的诊断即可成立。在全身麻醉和已用肌松药的病人,只以第2条为主。

四、鉴别诊断

心搏骤停最可靠而出现较早的临床征象是意识突然丧失伴以大动脉(如颈动脉、股动脉)搏动消失。此两个征象存在,心搏骤停的诊断即可成立;并应立即进行初步急救。在不影响心肺复苏的前提下,需进行病因诊断,以便予以相应的处理。首先应鉴别是心脏骤停或呼吸骤停。有明显紫绀者,多由于呼吸骤停。如系呼吸道阻塞引起的窒息,病人往往有剧烈的挣扎;如系中枢性者(脑干出血或肿瘤压迫),可以突然呼吸停止而无挣扎。原无紫绀性疾患而心脏骤停者,多无明显紫绀,常有极度痛苦的呼喊。因心脏本身疾患而心脏骤停者,多见于心肌梗死及急性心肌炎;心外原因多见于败血症及急性胰腺炎。

(尚毅)

第二节 复 苏

心脏骤停诊断一经确立,应毫不迟疑的立即进行心、肺、脑复苏,目的在于建立人工的、进而自主的有效循环和呼吸。心、肺、脑复苏包括基础生命支持、进一步生命支持和延续生命支持三部分。

一、基础生命支持

基础生命支持(basic life support ,BLS)又称初期复苏处理或现场急救。是复苏中抢救生命的重要阶段,如果现场心肺复苏不及时,抢救措施不当甚至失误,则将导致整个复苏的失败。BLS包括:呼吸停止的判定,呼吸道通畅(A),人工呼吸(B),胸外心脏按压(C)和转运等环节,即心肺复苏(CPR)的ABC步骤。

(一)保持呼吸道通畅 一般采用仰头举颏法(或仰头举颌

法),救护者一手置于前额,使头部后仰,另一手的食指与中指置于下颌附近下颏或下颌角处,抬起下颏(颌)。此法可使舌根离开咽后壁,气道即可开放。

(二)人工呼吸 心脏骤停 20 ~ 30 秒后,呼吸亦随之停止,在胸外心脏按压的同时,须建立人工呼吸,否则心脏复跳很困难。一旦确定呼吸停止,须立即进行人工呼吸:①口对口人工呼吸。术者将放在病人前额上的拇指与示指夹紧病人鼻翼,另一手翻开病人口唇,深吸气后用双唇包绕病人的嘴唇,用力吹气,直至患者胸廓隆起,然后放松鼻孔,让病人胸廓复原。每次吹气大约 1000ml,每分钟吹气 12 ~ 16 次,如此反复进行。②口对鼻人工呼吸。适用口部外伤、牙关紧闭或脱臼、脱齿、口唇封闭不严,以及婴幼儿等。方法是一手压额使头部后仰,一手抬颌使病人口唇紧闭。深吸气,用双唇紧贴病人鼻孔吹气。气量与吹气频率与口对口人工呼吸相同。

人工呼吸开始应连续吹气 4 次,而不必等患者呼气完全。单人抢救时,心脏按压 15 次,人工呼吸 2 次。双人复苏时,按压心脏与人工呼吸次数为 5: 1。人工呼吸有效的标准是:①吹气时胸廓隆起;②呼气时听到气体溢出声;③吹气时可听到肺泡呼吸音。人工呼吸的主要并发症是空气进入胃部可引起胃扩张,甚至胃破裂。控制吹气量,间断压迫上腹部可以预防。

(三)人工心脏按压 胸外心脏按压可刺激心脏收缩,恢复冠状动脉循环,以复苏心搏,提高血压,维持有效血液循环,恢复中枢神经系统及内脏的基本功能。其作用机制:胸廓具有一定弹性,胸骨可因受压而下陷。按压胸骨时,对位于胸骨和脊柱之间的心脏产生直接压力,引起心室内压力的增加瓣膜的关闭,促使血液流向肺动脉和主动脉;放松时,心室内压降低,血流回流,另外,按压胸骨使胸廓缩小,胸内压增高,促使动脉血由胸腔内向周围流动;放松时,胸内压力下降,静脉血回流至心脏。如此反复,建立有效的

人工循环。

1. 操作方法

(1)与人工呼吸同时进行。使病人仰卧于硬板床或地上,睡在软床上的病人,则用心脏按压板垫于其肩背下。头后仰 10° 左右,解开上衣。

(2)操作者紧贴病人身体左侧,为确保按压力垂直作用于患者胸骨,救护者应根据个人身高及患者位置高低,采用脚踏凳式、跪式等不同体位。

(3)确定按压部位的方法是:救护者靠近患者足侧的手的食指和中指沿着患者肋弓下缘上移至胸骨下切迹,将另一手的食指靠在胸骨下切迹处,中指紧靠食指,靠近患者足侧的手的掌根紧靠另一手的中指放在患者胸骨上,该处为胸骨中、下 $1/3$ 交界处,即正确的按压部位。

(4)操作时,将靠近患者头侧的手平行重叠在已置于患者胸骨按压处的另一手之背上,手指并拢或互相握持,只以掌根部接触患者胸骨,操作者两臂位于患者胸骨正上方,双肘关节伸直,利用上身重量垂直下压,对中等体重的成人下压深度约 $3 \sim 4\text{cm}$,而后迅速放松,解除压力,让胸廓自行恢复。如此有节奏的反复进行,按压与放松时间大致相等,频率每分钟 $80 \sim 100$ 次。

有效的按压可扪到大动脉如颈、股动脉的搏动,动脉血压可升至 $6.7 \sim 11\text{kPa}$,瞳孔缩小,紫绀减轻;皮温回升,有尿液排出,昏迷浅或意识恢复,出现自主呼吸,心电图好转。按压时过轻、过重,下压与放松比例不当;两臂倾斜下压,类似揉面状;一轻一重,或拍打式按压等都是不正确的。

2. 胸外心脏按压并发症 胸外心脏按压法操作不正确,效果大为降低。按压的动作要迅速有力,有一定的冲击力,每次松压时需停顿瞬间,使心室较好充盈。但按压切忌用猛力,以避免造成以下并发症:①肋骨、胸骨骨折,肋软骨脱离,造成不稳定胸壁;②肺

损伤和出血、气胸、血胸、皮下气肿;③内脏损伤,如肝、脾、肾或胰损伤,后腹膜血肿;④心血管损伤,发生心包填塞、心脏起搏器或人工瓣膜损坏或脱离、心律不齐、心室纤颤;⑤栓塞症(血、脂肪、骨髓或气栓子);⑥胃内容返流,造成吸入或窒息。

有以下情况的病人不宜采用胸外心脏按压术,如大失血病人、老年人桶状胸、胸廓畸形、心包填塞症、肝脾过大、妊娠后期、胸部穿通伤等。

在多数情况下,胸外心脏按压为首选措施,但目前通用的胸外心脏按压法所产生的血流,远不能满足脑和心肌的需要,因此提出开胸心脏按压的应用指征应予放宽。因此,当胸外挤压5分钟后仍无反应,或因胸廓畸形、张力气胸、纵隔心脏移位、心脏室壁瘤、左房黏液瘤、重度二尖瓣狭窄、心脏撕裂或穿破、心包积液时应果断开胸进行胸内心脏直接挤压。

心脏按压和口对口人工呼吸是心脏骤停抢救中最紧急的措施。两者必须同时进行,人工呼吸和心脏按压的比例为1:5,如只有一人操作,则做15次心脏按压后接着做2次人工呼吸。

此外,在人工胸外挤压前,予以迅速心前区叩击,可能通过机械-电转换产生-低能电流,而中止异位心律的近返通路,使室性心动过速或心室颤动转为较稳定的节律。但也有可能使室性心动过速转为更严重的心室扑动或颤动。它对心室停顿无效,而且不具有胸外挤压推动血流的作用。因此现不作为心脏复苏抢救的常规。而属Ⅱb级心脏复苏措施,即对心脏骤停无脉者而一时又无电除颤器可供应立即除颤时可考虑采用。决不要为作心前区叩击而推迟电除颤。

二、进一步生命支持(advanced life support, ALS)

主要为在BLS基础上应用辅助设备及特殊技术,建立和维持有效的通气和血液循环,识别及治疗心律失常,建立有效的静脉通路,改善并保持心肺功能及治疗原发疾病。

(一) 呼吸道管理

1. 气管内插管 应尽早进行,插入通气管后,可立即连接非同步定容呼吸机或麻醉机。每分钟通气 12 ~ 15 次即可。一般通气时,暂停胸外按压 1 ~ 2 次。

2. 环甲膜穿刺 遇有插管困难而严重窒息的病人,可以 16 号粗针头刺入环甲膜,接上“T”型管输氧,可立即缓解严重缺氧情况,为下一步气管插管或气管造口术赢得时间,为完全复苏奠定基础。

3. 气管造口术 是为了保持较长期的呼吸道通畅。主要用于心肺复苏后仍然长期昏迷的病人。

(二) 药物治疗 复苏时用药的目的是为了激发心脏复跳并增强心肌收缩力,防治心律失常,调整酸碱失衡,补充液体和电解质。

1. 复苏给药途径 以静脉途径为主,应选近心端大静脉穿刺。若已完成气管插管,而尚未建立静脉通道,可采用气管内给药,如肾上腺素、利多卡因、阿托品,但剂量需是静脉用药的 2 ~ 3 倍,用 5 ~ 10ml 生理盐水稀释,迅速注入气管内。盲目心内注射副作用较大,目前已不主张应用。

2. 常用药物

(1) 肾上腺素:是心肺复苏中首选药物。为一种强烈的肾上腺素能受体兴奋剂,可直接兴奋 α 与 β 两种受体。主要效应为增强心肌收缩力、提高外周阻力,升高血压;增加冠状动脉和脑血管灌注;也能激发心肌复跳,还具有变细颤为粗颤的功效,降低电击除颤阈值,提高电除颤成功率。肾上腺素还可扩张支气管,使气道通畅;也可使支气管黏膜血管收缩而消除黏膜水肿,利于改善通气。肾上腺素与复苏成功率存在着量效关系。目前,推荐剂量为 1mg 静注,每 3 ~ 5 分钟可重复。

(2) 利多卡因:抑制心室异位节律,提高心室颤动阈值,治疗

量对心肌收缩力和动脉血压均无明显影响,为室性心动过速的首选药物,对除颤成功后再次复发心室颤动者亦有效。常规剂量为1mg/kg 静脉注射,复律后继之以1~4mg/分静脉滴注,每小时总量可达225mg。

(3)阿托品:减低迷走神经兴奋性,增加窦房结频率,改善房室传导,用于心室停搏,三度房室传导阻滞或高度房室传导阻滞,以及严重心动过缓。剂量为0.5~1mg 静脉注射,每5分钟1次,直至心率增至60次/分。

(4)溴苄胺:有明显的提高室颤阈值作用,在非同步除颤前,先静注溴苄胺,具有较高的转复率,并防止室颤复发。用法:溴苄胺5~10mg/kg 体重,静注,不必稀释。注入后,即进行电击除颤。如不成功可重复。每15~30分钟给10mg/kg,总量不超过30mg/kg。

(5)甲氧胺:近年研究证明甲氧胺在心脏复苏中效果良好,因其属单纯兴奋 α -受体的药物,可明显提高主动脉舒张压,改善冠状动脉灌注,提高复苏成功率,故近年主张首选。

(6)胺碘酮:作用于钠、钾、钙离子通道,延长患者心肌细胞动作电位,对 α 受体和 β 受体有阻滞作用。对心脏骤停患者,如持续性室颤或室速,在2~3次电除颤和血管加压药无效时立即用胺碘酮300mg(5mg/kg)以5%葡萄糖20ml稀释后快速静脉注射,然后再次除颤。如仍无效可于10~15分钟后重复一次。

(7)碳酸氢钠:盲目大剂量使用碳酸氢钠对复苏十分不利,临床应用已明显减少。仅在各种复苏措施已采用而原有代谢性酸中毒、高钾血症仍存在、三环类巴比妥类药物过量以及心搏骤停长时间后刚复苏的患者使用。根据血气分析结果给药。

(8)纳洛酮:可拮抗 β 内啡肽所介导的效应,增加心肌收缩力,升高动脉血压,改善组织血液灌注,有利于骤停后的心脏复苏。纳洛酮可迅速通过血脑屏障,解除中枢抑制,有利于肺功能的恢

复。常规剂量为0.01mg/kg 静脉注射,可反复应用。

(9)异丙基肾上腺素:每次1mg 静脉注射,于扭转型室性心动过速时将1mg 加入5%葡萄糖液中,以每分钟 $2\mu\text{g}$ 的速度静脉滴注。

(10)氯化钙:本品可使心肌收缩力加强,使心脏的收缩期延长,并使心肌的激惹性提高。但目前观点认为,当机体缺血、缺氧时, Ca^{2+} 通道开放,大量 Ca^{2+} 离子流入细胞内,细胞内线粒体与内质网的 Ca^{2+} 释放,使细胞内 Ca^{2+} 浓度增加200倍,形成 Ca^{2+} “过载”,导致蛋白质和脂肪酸破坏,激活蛋白酶和磷酸酶 A_2 ,破坏细胞膜,并释放出有破坏游离酸进入细胞内,使线粒体功能丧失和细胞损伤,导致脑细胞不可逆性损害,心肌纤维受损,致复苏成功率降低。美国全国第三届心肺复苏、心脏急救会议制定的标准指出:在心肺复苏时不宜用钙剂,用了反可增加死亡率。因此,除非有高血钾、低血钙或钙通道阻滞中毒存在外,一般均不宜用钙剂。

(11)呼吸兴奋剂:使用呼吸兴奋剂的目的在于加强或完善自主呼吸功能。常用的有回苏灵、尼可刹米、戊四氮、洛贝林等。新近认为,在呼吸复苏早期,由于脑组织内氧合血液的灌注尚未完全建立,细胞仍处于缺氧状态,此时不宜使用呼吸兴奋剂,用了反可刺激细胞的新陈代谢而加重细胞损害,致其功能恢复困难,甚至导致细胞死亡,常在复苏成功20~30分钟,脑组织才逐渐脱离缺氧状态,60分钟后脑组织有氧代谢恢复。因此,呼吸兴奋剂的应用(包括中枢神经兴奋剂),在复苏成功1小时后才考虑应用,最好的适应证有自主呼吸恢复,但有呼吸过浅、过慢、不规则等呼吸功能不全者应用。

(12)其他用药:有指征时酌情应用升压药、强心剂、抗酸剂及抗心律失常药。

(四)电除颤 电除颤是以一定量的电流冲击心脏使室颤终止的方法。电除颤在现代心肺复苏中占有重要地位。现在提倡早