



中华医学会急诊医学学会

心肺复苏术

——普及培训规程

主 编 王一镗

副主编 杨涵铭

CPR

上海医科大学出版社

心肺复苏术

培训规程

主编单位 中华医学会急诊医学学会

主 编 王一镗

副 主 编 杨涵铭

编 者 (按姓氏笔划为序)

丁自超 王肇俊

邵孝德 刘中民 杨涵铭

陈锡厚 陈子健

上海医科大学出版社

(沪)新登字 207 号

责任编辑 王德勋
封面设计 陈统雄

心肺复苏术

——普及培训规程

主编单位 中华医学会急诊医学学会

主 编 王一镗

上海医科大学出版社出版、发行

上海市医学院路 138 号

邮政编码 200032

新华书店上海发行所经销

江苏句容排印厂印刷

开 本 787×1092 1/32 印 张 2 字 数 44900

1994年 4 月第1版 1994年 4 月第1次印刷

印 数 1-24000

ISBN 7-5627-0220-9/R·198

定价: 1.50元

前 言

自 1956 年 Zoll 首先应用胸外除颤获得成功后, 1958 年 Safar 又倡用口对口人工呼吸, 以及 1960 年 Kouwenhoven 创用胸外按压建立人工循环, 终于在 1960 年诞生了现代心肺复苏术, 迄今已 30 多年了。国内外许多学者在这一领域内进行了大量的探索和研究, 取得了很大进展, 抢救了很多病人。

美国于 1966 年、1973 年、1980 年、1985 年和 1992 年先后举行了五次全国性心肺复苏学术会议, 后四次会议均出版和修订了心肺复苏和心脏急救处理指南, 每次会议除讨论有关心肺复苏的理论和技术问题外, 都十分强调心肺复苏的普及工作, 通过他们多年的实践和努力, 迄今已有 5 000 万人左右接受了心肺复苏的普及培训, 取得了巨大的成功。

我国在这方面起步较晚, 于 1987 年才正式成立中华医学会急诊医学学会, 1988 年 1 月学会复苏学专业组成立, 1989 年出版了《心肺脑复苏术操作训练规范》一书, 迄今已举行了 4 次全国复苏学学术研讨会。我国一直强调建设急诊医学总的方针应是“三分提高、七分普及”, 现在我国已有 200 万人左右接受了心肺复苏的培训, 当然, 这一数字是远远不够的。

我国人口众多, 每年发生急性心肌梗死和心源性猝死的病人, 总数就达 100 万人。加上其他多种原因引起的猝死, 其数量就更为可观。因此, 心肺复苏的任务艰巨, 意义重大。现在, 大家都认识到, 心肺复苏成功的关键在于需由在事故现场

的最初目击者或病人的亲属及时对病人进行正确的心肺复苏,这将是以后复苏能否最终成功的基础。

为此,必须进一步大力组织心肺复苏的普及训练,使社会上尽可能多的人们了解和掌握心肺复苏术,以便必要时能及时进行复苏抢救。现在,其效果已初见端倪,例如江苏省苏州市有41名心搏呼吸骤停病人在医院外由最初目击者在现场施行心肺复苏术而获得成功。

当然,我国的心肺复苏普及工作还刚刚起步,今后还有大量工作需要有志于复苏事业的人们去做。本人提出了“中国心肺复苏术普及培训工程”这一蓝图,目标是到本世纪末我国将有1000万人接受心肺复苏术的训练。为此,中华医学会急诊医学学会由复苏学专业组部分成员,结合近年来心肺复苏方面的进展,主持编写了这本规程,供各地在开展心肺复苏术普及训练之用。本书插图由丁誉声同志协助绘制,特此表示感谢。

中华医学会急诊医学学会

王一镗

一九九四年元旦

目 录

前言

第一节 心肺复苏的意义和普及培训的重要性..... 1

- 一、临床死亡和生物学死亡 1
- 二、时间就是生命 1
- 三、普及心肺复苏术的重要性 3
- 四、与城市急诊医疗体系的联系 4

第二节 现场心肺复苏术的操作方法..... 6

- 一、A判断意识和畅通呼吸道 6
- 二、B人工呼吸 10
- 三、C人工循环 12
- 四、单人心肺复苏的抢救步骤 16
- 五、双人心肺复苏法 17
- 六、心肺复苏术的简单原理 19

第三节 婴儿和儿童心肺复苏要点..... 21

- 一、婴儿和儿童心肺复苏的特点 21
- 二、呼吸道梗阻的急救 25

第四节 除颤和进一步确保气道通畅..... 29

- 一、除颤 29
- 二、电复律和体外无创临时起搏 29
- 三、确保气道通畅 31
- 四、气管内插管 35

第五节 创伤病人的心肺复苏术..... 37

- 一、创伤病人心肺复苏时的注意点 37

二、创伤病人心肺复苏时,应同时处理的问题.....	39
第六节 心跳呼吸骤停抢救常规流程.....	39
一、呼吸停止	41
二、心跳停止	41
第七节 心肺复苏有效指标和终止抢救的指征.....	41
一、心肺复苏有效的指标	41
二、终止心肺复苏的指征	42
第八节 训练模型.....	43
一、心肺复苏训练应使用复苏模型进行训练	43
二、模型的消毒和保护	43
[附录 1] 心肺复苏效果反馈表.....	45
[附录 2] 脑复苏的重要性及基本措施.....	46
[附录 3] 脑复苏时的人工低温术.....	48
[附录 4] 声门前喷射通气用于呼吸停止的现场复苏.....	50
[附录 5] 胸外复苏器械.....	51
[附录 6] SC-J1急救呼吸机	52
[附录 7] 国产 SD9000 监护仪	53

第一节 心肺复苏的意义和普及培训的重要性

心跳呼吸骤停——猝死，是临床最紧急的危险情况，心肺复苏术(Cardio-Pulmonary Resuscitation,简称 CPR)就是对此所采用的最初急救措施。

一、临床死亡和生物学死亡

为了解心肺复苏如何能维持生命，应先考虑死亡的下列两个定义：

1. 临床死亡：即病人心跳和呼吸已经停止。此时最好考虑为接近或表面上的死亡，临床死亡是可以防止和逆转的。“猝死”即指病人突然、意外的临床死亡。

2. 生物学死亡：即病人由于缺氧而致的永久性脑死亡，而死亡是最终而不可逆的。

现代医学最令人吃惊的概念之一为“猝死”可以逆转，可能更为令人惊讶的是，它可由经过培训的任何人，在任何地方，抓住时机，仅用人们的双手、肺和人们的智慧便可使猝死逆转。即在“猝死”最终成为生物学死亡之前，正确而迅速地施行心肺复苏术，可给猝死者提供有可能接受进一步治疗的时间和机会。

二、时间就是生命

心跳呼吸突然停止后，血液循环终止。脑细胞由于对缺氧十分敏感，一般在循环停止后4~6分钟大脑即发生严重损害，甚至不能恢复。因此必须争分夺秒，积极抢救。

在常温情况下，心跳停止3秒钟时病人感头晕，10~20秒

钟即可发生昏厥或抽搐,60秒钟后瞳孔散大,呼吸可同时停止,亦可在30~60秒钟后停止,4~6分钟后大脑细胞有可能发生不可逆损害。

因此,为要使病人得救,避免脑细胞死亡,以便于心跳呼吸恢复后,意识也能恢复,就必须在心跳停止后立即进行有效的心肺复苏。复苏开始越早,存活率越高。尽管某些实验与临床研究有心搏骤停长达20分钟而心肺复苏仍获成功的报道,但大量实践表明,4分钟内进行复苏者可能有一半人被救活;4~6分钟开始进行复苏者,10%可以救活;超过6分钟者存活率仅4%;10分钟以上开始进行复苏者,存活可能性更少。

引起心跳骤停的原因甚多,冠心病是猝死最常见原因,其中70%死于医院外。冠心病猝死的40%死于发病后15分钟内;30%死于发病后15分钟至2小时。猝死其他常见的原因有电击、溺水、创伤、窒息、严重过敏反应和药物过量等。

在医院外死亡率高的原因有以下几方面:

1. 最初目击者(包括家属)不懂急救方法;
2. 在呼叫救护车、等待救护人员到达过程中耽搁了时间;
3. 最初目击者作了错误的急救处理。

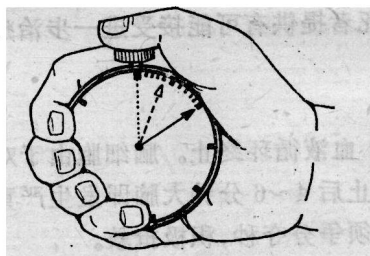


图1 时间就是生命

总之,如最初目击者或家属能学会正确的抢救方法,则可避免耽误宝贵的时间。猝死大多是一时性严重心律失常,并非病变已发展到了致命的程度。只要抢救及时、正确、有效,

许多病人是可望救活的。如广大群众掌握了正确的 CPR 技术，则一旦有人心跳突然停止，就能立即得到正确的急救复苏。关键在于要有众多的人学会正确的心肺复苏技术，分秒必争地投入抢救，时间就是生命(图 1)。

三、普及心肺复苏术的重要性

心肺复苏是否能取得成功的关键在于是否能及时、正确地施行现场抢救。而要有可能实施现场抢救和提高其水平，则必须大力普及复苏知识，使整个社会上有众多的人了解心肺复苏的基础知识和掌握正确的操作方法。

美国迄今已有 5 000 万人接受了心肺复苏训练，我国香港地区已有约 1/10 人口接受过心肺复苏训练。这是普及心肺复苏训练取得了重大成功的标志。

1987 年 2 月 20 日、6 月 5 日中国红十字会先后会同卫生部、公安部、铁道部、交通部、商业部、中国民航局、国家旅游局、煤炭工业部、石油工业部、地质矿产部发出了“关于开展群众性卫生救护训练的通知”[红总字(1987 年)第 2 号、第 13 号]。通知中提到现场心肺复苏训练受到了有关部门的重视和广大群众的欢迎。训练对象应首先是处于或能最先到达出事现场的人员。如公安系统的交通、治安、消防和派出所干警，铁路、交通系统的列车员、船员、司售人员，民航系统的机组人员，宾馆、饭店和商店的服务人员、营业员及旅游系统的导游、司机等。

迄今，我国亦已有 200 万人接受了心肺复苏的训练。这是一个很好的起步和不小的成绩。现在，各地已陆续有经过心肺复苏普及培训的最初目击者在现场对猝死者进行心肺复苏取得成功的报道，这更是一个可喜的良好开端。而接受过心肺复苏普及培训者，每两年必须参加一次心肺复苏知识更新

班，一方面复习操作练习，一方面还可获得心肺复苏新进展的知识，如每年参加一次心肺复苏知识更新班则更好，那样，可以化较短的时间。

四、与城市急诊医疗体系的联系

城市应建立高效率、高质量的急诊医疗体系(图2)，即大力建设城市紧急呼救通讯联络措施，我国已确定呼救电话号码为“120”，目前全国已有数十个城市建立了“120”呼救专线电话；正在建设并不断提高城市救护站工作水平；提高各级医院急诊科室的应急能力等等。现场心肺复苏加上高效的城市急诊医疗体系，将可大大提高心肺复苏的成功率。

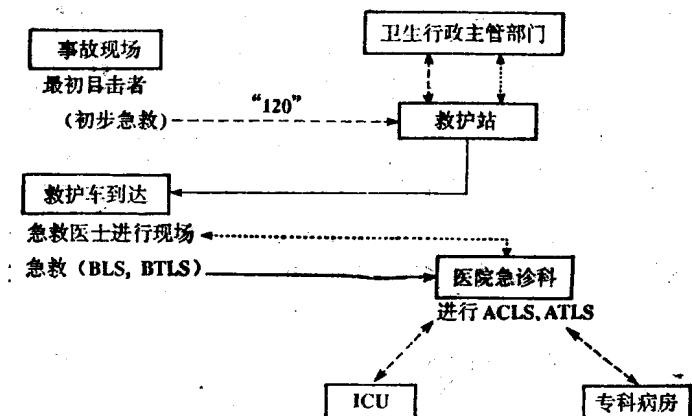


图2 急诊医疗体系运行示意图

-----有线电话，无线电话， ——救护车线路

最初目击者应首先检查猝死者有无呼吸脉搏，如确定病人心跳呼吸停止，则应立即施行心肺复苏术，并大声呼救来人。

协助,尽快由第二者拨通“120”呼救专线电话或本市救护站电话呼救,继续坚持心肺复苏直至救护车和专业急救人员到达(图3)。

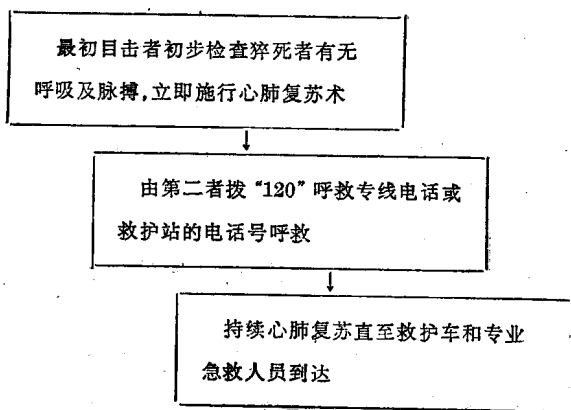


图3 猝死现场处理原则

呼救电话内容应简单明确,内容大致包括以下几点:

1. 报告发生急症的地点,尽可能详细或有明显标志处;
2. 告知呼救处的电话号码;
3. 简单报告发生的情况,如心脏病发作、交通事故、坠落伤等;
4. 病人数目;
5. 病人的简要情况;
6. 已为病人所施行的急救情况。

最后,应让对方先挂断电话,然后再挂断电话。

第二节 现场心肺复苏术 的操作方法

病人心跳呼吸突然停止时的表现：

1. 意识突然丧失，病人昏倒于各种场合；
2. 面色苍白或转为紫绀；
3. 瞳孔散大；
4. 部分病人可有短暂抽搐，伴头眼偏斜，随即全身肌肉松软。

心跳呼吸停止与否，应作综合性判断，但因时间宝贵，可先判断意识，此后再作进一步判断。

一、A (Assessment + Airway) 判断意识和畅通呼吸道

(一) 判定病人有无意识

〔方法〕

1. 轻轻摇动病人肩部，高声喊叫：“喂！你怎么啦？”(图4)。

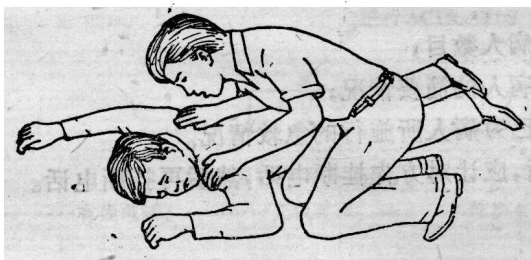


图 4 判断意识

2. 如认识,可直接呼喊其姓名;

3. 若无反应,立即用手指甲掐压人中穴、合谷穴约5秒钟。

〔注意点〕

掐压时间应在10秒钟以内,不可太长! 病人出现眼球活动、四肢活动或疼痛感后应立即停止掐压穴位,摇动肩部不可用力过重,以防加重骨折等损伤。

(二) 呼救

一旦初步确定病人神志昏迷,应立即招呼周围的人前来协助抢救。

〔方法〕

大叫“来人啊! 救命啊!”(图5)。

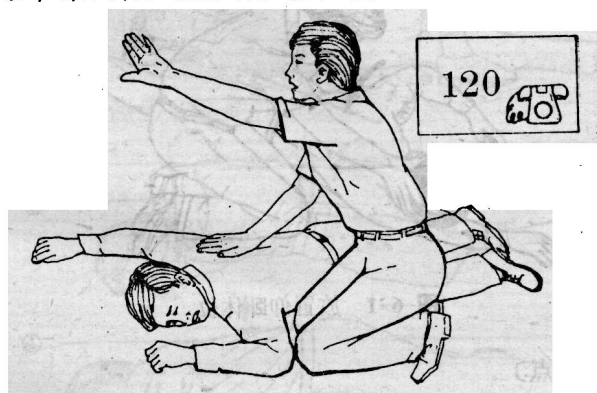


图5 呼救

〔注意点〕

一定要呼叫其他人来帮忙,因为一个人作心肺复苏术不可能坚持较长时间,而且劳累后动作不准确,影响复苏效果。叫来的人除协助作心肺复苏术外,还应立即打“120”呼救专线电话或救护站的电话号呼救,或呼叫更多人前来帮助。

(三) 将病人放置适当体位

1. 复苏体位,病人心跳、呼吸停止,需进行 CPR 时应用。正确的抢救体位是仰卧位。病人头、颈、躯干平直无扭曲,双手放于躯干两侧。

〔方法〕

如病人摔倒时面部向下,应在呼救同时小心转动病人,使病人全身各部成一个整体转动。尤其要注意保护颈部,可以一手托住颈部,另一手扶着肩部,使病员平稳地转动至仰卧位(图 6-1)。躺在平整而坚实的地面或床板上,两下肢可抬高 20~30 度。

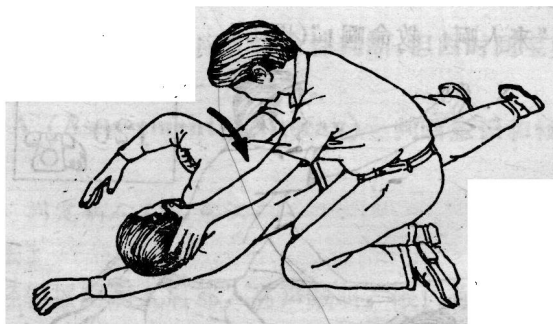


图 6-1 放置仰卧体位

〔注意点〕

抢救者跪于病人肩颈侧,将病人手臂举过头,拉直双腿,注意保护颈部。最好能解开病人上衣,暴露胸部,或仅留内衣。

2. 昏迷体位,病人心跳呼吸存在,处昏迷状态(图6-2)。

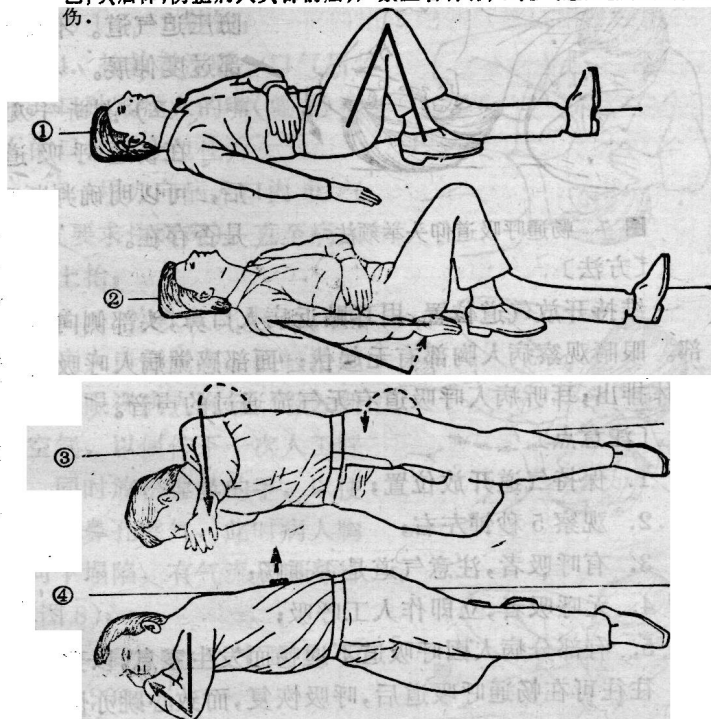
(四) 畅通呼吸道

〔方法〕



(1) 仰卧位置(CPR时采用)

扶住头部,轻轻牵引颈部与胸部,双手合抱其面颊使下颌前引、张开嘴巴,头后仰,防止病人头部前屈,严禁左右转动,以免气道阻塞和颈部损伤。



(2) 昏迷有呼吸者

①把靠近抢救者一侧的腿弯曲; ②把靠近抢救者一侧的手臂置于其臀部下方, ③轻柔将病人转向抢救者; ④使病人头后仰,保持脸面向下,位于其上方的手置于脸颊下方以维持头部后仰及防止脸朝下,下方的手臂置于背后以防止病人向后翻转。

图 6-2 神志昏迷者的体位安置

仰头举颏法(或仰头举颌法),一手置于前额使头部后仰,另一手的食指与中指置于下颌骨近下颏或下颌角处,抬起下颏(颌)(图 7)。



图 7 畅通呼吸道仰头举颏法

〔方法〕

维持开放气道位置,用耳贴近病人口鼻,头部侧向病人胸部。眼睛观察病人胸部有无起伏;面部感觉病人呼吸道有无气体排出;耳听病人呼吸道有无气流通过的声音。

〔注意点〕

1. 保持气道开放位置;
2. 观察 5 秒钟左右;
3. 有呼吸者,注意气道是否通畅;
4. 无呼吸者,立即作人工呼吸;
5. 有部分病人因呼吸道不通畅而发生窒息,以致心跳停止。往往可在畅通呼吸道后,呼吸恢复,而致心跳亦恢复。

二、B (Breathing) 人工呼吸

(一) 口对口人工呼吸

在畅通呼吸道、判断病人无呼吸后,即应作口对口人工呼吸。

〔注意点〕

手指不要压迫病人颈前部、颏下软组织,以防压迫气道。不要使颈部过度伸展。

(五) 判断呼吸

在畅通呼吸道之后,可以明确判断呼吸是否存在。