

急诊急救专业医师 培训教材

北京市卫生局 编



 人民卫生出版社

急诊急救专业医师培训教材

主 编 金大鹏

人 民 卫 生 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

急诊急救专业医师培训教材 / 金大鹏主编. —北京:
人民卫生出版社, 2008.5

ISBN 978-7-117-10107-3

I. 急… II. 金… III. ①急诊-医药卫生人员-
技术培训-教材②急救-医药卫生人员-技术培训-
教材 IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 049627 号

急诊急救专业医师培训教材

主 编: 金大鹏

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 北京汇林印务有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17.5

字 数: 412 千字

版 次: 2008 年 6 月第 1 版 2008 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-10107-3/R·10108

定 价: 32.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

急诊急救专业医师培训教材

编写委员会

主任委员 金大鹏

副主任委员 邓小虹

委员 (按姓氏笔划排序)

丁 宁 万立东 于学忠 王 仲 吕一平

朱继红 许 锋 李春盛 杜 斌 杨立佩

沈 洪 邱大龙 陈 志 陈旭岩 周 捷

郑亚安 姜 利 赵 斌 钟京梅 项晓培

席修明 秦 俭 贾 佳 钱素云 高 坚

高 星 高天雨 曾 庆 谢苗荣

前言

会员委员会

首都急诊急救医疗服务关系到人民健康和城市安全,为加强急诊急救医疗人才培养和队伍建设,提高急诊急救医疗人才的综合素质,为2008年奥运会的急诊急救服务提供合格人才,适应首都急诊急救医疗服务工作的需求,构建完善的急诊急救医疗服务体系,切实保障人民群众健康安全,促进首都经济社会发展,北京市卫生局制定了《关于首都急诊急救医疗人才培养的实施意见》,在全市范围内开展了急诊急救医疗服务人才的培训工作。

急诊急救医疗人才培养离不开一本适应急诊医学发展、满足培训需求的高质量教材,本教材是经北京地区知名急诊医学、危重医学专家反复讨论后统一编写,经近千名专业骨干集中培训实践后,进一步修改而成,凝聚了首都急诊医学、危重症医学专家们的心血。教材力求简明、实用,能够适应急诊医学发展的需要,兼顾了工具书和教材的双重功能,得到了专业骨干人员的认可。为了更好地适应不同层次急诊急救医疗人才培训工作的需要,我们在专业骨干培训的基础上,组织专家共同编写了急诊急救专业医师培训教材、临床技能培训教材并制作成光盘,配合本书一起使用。

尽管如此,在编写过程中难免会有一些遗憾和疏漏,恳请读者提出宝贵意见,以便再版时修改。



2008年5月

目 录

第一章 心脏停搏·····	1
第二章 小儿心肺复苏·····	11
第三章 急性中毒·····	21
第四章 急性食物中毒急救程序·····	38
第五章 休克·····	53
第六章 急性胸痛的急诊处理·····	62
第七章 致命性心律失常的急诊处理·····	72
第八章 气胸及血胸·····	82
第九章 脑卒中·····	86
第十章 昏迷的急诊处理·····	99
第十一章 水电解质紊乱·····	105
第十二章 酸碱失衡·····	114
第十三章 机械通气·····	120
第十四章 呼吸机模式·····	132
第十五章 创伤急救四大技术·····	139
一、止血·····	139
二、包扎·····	141
三、固定·····	143
四、搬运·····	144
第十六章 多发性创伤·····	147
第十七章 急性创伤的评估和分检原则·····	162
第十八章 突发群体伤亡事件救援·····	168
第十九章 急性发热性疾病的诊治·····	180
第二十章 常用急诊技术·····	186
第一节 胸腔闭式引流术·····	186
第二节 电除颤·····	189
第三节 体外起搏·····	192
第四节 心包穿刺·····	194

第五节 输血	197
第六节 静脉输液	200
第二十一章 急性呼吸道传染病的防治	203
第二十二章 急性哮喘	210
第二十三章 消化道出血	219
附录一 急诊常用药物	227
附录二 常用急诊检验项目	245

第一章

心脏停搏

学习重点

1. 掌握心脏骤停的定义与判断
2. 掌握基本生命支持的标准技术操作
3. 掌握基本生命支持的标准流程
4. 掌握高级生命支持的技术操作和药物使用

一、心脏停搏的定义

临床心脏停止搏动是生命停止的标志,任何未预料的心脏突然停止射血被称为心脏骤停。其心脏机制为心室颤动、无脉性室速、无脉电活动和心室静止。

二、心脏骤停的临床判断

- (一) 意识突然丧失;
- (二) 呼吸停止或抽搐样呼吸;
- (三) 大动脉(颈动脉和股动脉)摸不到搏动。

心脏停搏后出现脑供血丧失,脑组织代谢转为无氧代谢及代谢停顿,导致脑功能丧失。心脏骤停病人随即出现呼吸停止,而呼吸停止的病人在短时间内心跳却可能存在。

三、心肺复苏的标准操作

(一) 判断

1. 现场判断:判断是否有威胁病人及抢救者安全的因素,应及时躲避或处置危险,在无危险的情况下尽可能避免移动病人。

2. 判断病人意识:通过声音或行动刺激病人,如拍病人肩部或呼叫病人,观察病人是否有语音或动作反应。对无反应的病人应当进行下一步处理。

(二) 体位

1. 对有反应的病人可以采取自动体位。
2. 对无反应的病人应采取平卧位,以便进行复苏。

(三) 开放气道

1. 仰头抬颏法: 患者取仰卧位, 急救者在患者一侧, 将一只手的鱼际部放在患者前额用力使头部后仰, 另一只手的食、中指放在患者下颏骨性部分向上抬下颏, 使下颌尖、耳垂连线与地面垂直。

2. 托颌法: 患者平卧, 急救者位于患者的头侧, 两手拇指置于患者口角旁, 余四指托住患者下颌部位, 在保证头部和颈部固定的前提下, 用力将患者下颌向上抬起, 使下齿高于上齿。

2005 心肺复苏指南推荐在未确定颈椎损伤时, 使用仰头抬颏法开放气道, 当高度怀疑患者有颈椎损伤时, 使用托颌法, 因为后者难度较大, 不利于进行人工通气, 使用不当可导致气道阻塞, 故不做常规教学。

3. 异物清除:

(1) 首先清除口腔内可视的异物(如假牙、呕吐物)。

(2) 怀疑气道异物者可采用 Hemilich 手法。

● 清醒患者: 救助者站在患者身后, 两臂环抱患者, 一只手握拳抵于患者上腹部, 另一只手握住握拳手, 用力向后上冲击。

● 无意识病人: 同心肺复苏标准操作。

对心脏骤停病人, 采用心脏按压可以达到增加胸腔压力的作用, 与 Hemilich 手法作用相同。

(四) 人工呼吸

1. 口对口呼吸: 急救者正常呼吸, 吸气后用按压前额手的食指和拇指捏住患者的鼻翼, 将口罩住患者的口, 将气吹入患者口中。

2. 口对鼻呼吸: 急救者稍用力上抬患者下颏, 使口闭合, 吸气后将口罩住患者的鼻子, 将气体吹入患者的鼻孔。

3. 口对导管通气: 对有永久气管切开导管的病人, 可通过导管进行人工通气。

4. 面罩-气囊通气: 见气道管理部分。

5. 人工呼吸注意事项:

任何人工通气过程中均应保证气道开放。

(1) 吹气时间应超过 1 秒钟。

(2) 吹气量以能见到患者的胸廓抬举为准。

人工通气是通过急救者呼出气给患者提供一定量的气体。正常情况下, 吸入气体中 20% 左右的氧气被利用, 呼出气中的氧气含量为 16%~18%。人工通气过程中不再要求急救者深吸, 因为很多急救者在多次深吸气中出现头晕, 也不要求过度吹气, 因为过量气体可能进入胃内导致患者呕吐、反流致窒息。大量气体还可以导致内源性 PEEP 增加, 而影响静脉血回流。

(五) 心脏按压

1. 按压部位: 胸骨下半部, 两乳头连线与胸骨相交处。

2. 按压方法: 急救者在患者一侧, 一只手的掌根部放在按压部位, 另一只手叠加其上, 手指交叉抬起。身体稍前倾, 使肩、肘、腕在一条直线上, 并与病人身体平面垂直, 用上身重力进行按压。

3. 按压深度: 4~5cm。

4. 按压频率: 100 次 / 分钟, 按压与放松时间相同。

5. 注意事项:

(1) 部位正确。

(2) 上肢不能弯曲。

(3) “用力、快速按压”。

(4) 按压后完全放松, 放松时手掌不离开胸壁。

(5) 不得冲击性按压。

心脏按压是抢救心脏骤停病人最重要的环节。即使抢救者不愿做口对口人工呼吸, 也需要进行标准的心脏按压。心脏按压的作用是提高心脏血管和脑血管的灌注压, 保证重要脏器的血液灌注。标准的按压可以达到正常心脏排血量的 25%~33%, 这对心脏停搏患者极其重要。按压不标准、停止时间过长都可导致按压无效。如果排血量低于 10%, 则被称为“涓细血流”, 将引起严重的再灌注损伤。有研究表明, 胸前区拳击益少且有潜在危险, 故不推荐在 BLS 时应用。

(六) 非同步电除颤

1. 适应证 心室颤动 / 无脉性室速。

2. 除颤器与能量 根据电流的特点, 除颤器被分为单相波和双相波除颤器。单相波除颤器的首次电击能量为 360J; 双相波除颤器首次除颤能量为 150~200J; 如不清楚厂家提供的最佳除颤能量, 则可选择 200J。

3. 电极位置 右侧电极放在病人右锁骨下区, 左侧电极放在左乳头外侧, 中心在腋中线的位罝。

4. 除颤次数 1 次。

5. 除颤后立即重开始 5 组心脏按压后再检查心律。

6. 注意事项

(1) 电除颤适用于心室颤动和无脉性室速的患者。

(2) 除颤极板应使用导电糊, 并使电极板与患者胸壁紧密接触。

(3) 电击时要提醒在场所有人员不要与病人和病床接触(使用球囊-面罩进行人工通气者在不接触病人的情况下可以继续通气)。

成人心脏骤停最常见的心电图改变是心室颤动, 占心脏停搏病人的 80%~90%。即使到达现场时为心电静止的病人, 其最初发生的心律失常也可能是心室颤动。终止室颤最迅速、最有效方法为电除颤。目前认为, 如果 1 次电击未能终止室颤, 再次电击增加的益处也很有限。2005 复苏指南推荐在 1 次电击除颤后立即再行 CPR, 而不是以往做 3 次电击。不必在电击后立即检查患者脉搏和心跳, 而应重新做 5 组 CPR(约 2 分钟)后再检查脉搏和心律, 仍为室颤可再行电击。

临床上有人主张“盲目电击”(指心脏停搏后尚不知心脏骤停属哪种类型而进行电击除颤), 以争取时间, 尤其急性心肌梗死、急性心肌缺血患者。

四、心肺复苏的操作流程

(一) 高级气道建立前 CPR 建议

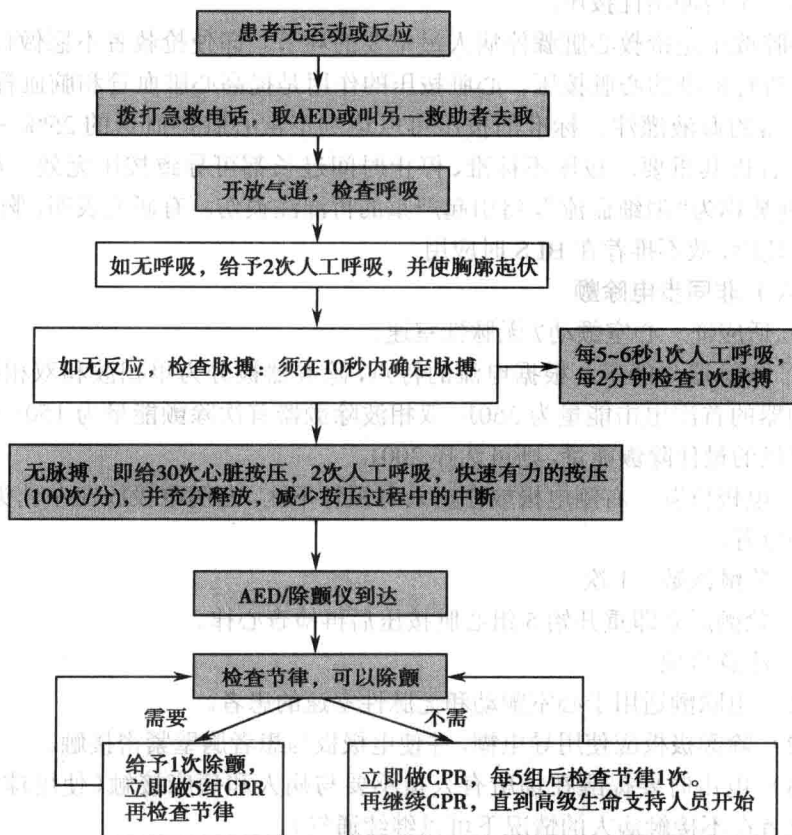
未建立高级气道前 2 人 CPR 时, 胸外按压 / 人工呼吸比为 30:2, 每按压 30 次

后给2次人工呼吸。如有2位以上急救者最好每2分钟互换一次,更换时间不超过5秒钟。

(二) 建立高级气道后 CPR 建议

建立高级气道后,无需按30:2按压/通气比做CPR,而是持续胸外按压100次/分,人工呼吸次数8~10次/分。如有2名以上急救人员胸外按压应2分钟左右更换人员,以免人员疲劳使按压质量及效率下降。

心肺复苏
的流程



(三) 说明

1. 当判断患者无呼吸后应进行2次“复苏”通气。
2. 急救人员在进行了2次复苏通气后,应在10秒钟内判断大动脉搏动,在不能确定有脉搏时,即开始心脏按压。
3. 除小儿双人复苏外,其他人复苏的按压/通气比为30:2。
4. 每行5组(大约2分钟)应进行通气人员和按压人员的交换,如有多人在场,应由其他人员替换按压者。
5. 当患者有心跳而无呼吸时,应行“只通气”复苏,急救者以10~12次/分钟的频率通气。
6. 当建立高级气道后,复苏不再按30:2进行。通气频率为8~10次/分钟,而按压频率仍为100次/分钟,使通气期间按压不停止。

所谓“高级气道”是指能够保证气体进入气道,而不进入食道的人工通气道,如喉罩、食道气道联合气道、食道阻塞气道、气管插管等。

五、高级心脏生命支持(ACLS)

完成BLS即初级A、B、C、D(开放气道、人工通气、心脏按压、电击除颤)的基础上,相继需要进行ACLS,也就是对自主循环恢复或尚未恢复病人的进一步的生命支持。

复苏药物

1. 肾上腺素和血管加压素

(1) 肾上腺素

室颤和无脉性室速:标准剂量1mg/次,IV/IO(静脉途径/骨髓腔内给药),每3~5分钟重复。如未建立IV/IO通路,气管内给药2~2.5mg。至今为止,尚无大规模临床试验证实大剂量肾上腺素提高存活率和改善神经系统预后。

心室停搏和无脉性电活动(PEA):尚无证据支持或反对肾上腺素用于PEA,有待进一步研究。

(2) 血管加压素

室颤与无脉性室速:40U,IV/IO单剂使用。与肾上腺素作用相同,可替代第一剂(或并用)肾上腺素。

心室停搏和PEA:一组大样本研究显示,血管加压素(较肾上腺素)增加PEA病人入院存活率,但不能显著改善神经系统功能预后。

2. 阿托品

能有效解除迷走神经张力,用于心室静止和PEA。

推荐剂量:1mg,IV,每3~5min重复,不超过3剂。

多数研究显示有好的疗效,但期待有更大规模的试验结果。

3. 抗心律失常药物

(1) 胺碘酮

用于室颤和无脉性室速。

对CPR、除颤、肾上腺素、血管加压素无反应的心脏停搏病人应考虑使用。

临床研究证实,胺碘酮可提高这类病人的存活率。

首剂300mg,IV/IO,如无效,可追加150mg。

(2) 利多卡因

用于室颤和无脉室速病人。

随机对照研究显示,与胺碘酮相比ROSC(自主呼吸循环恢复)率较低,且更易发生心室停搏。

可作为胺碘酮的替代品。

用法:首剂1~1.5mg/kg,间隔5~10min增加0.5~0.75mg/kg,最大3mg/kg,IV。

(3) 硫酸镁

用于尖端扭转型室速时。

用法:1~2g,5%葡萄糖10ml稀释,5~20min,IV/IO。

六、复苏后处理

1. 如有条件在高级心脏生命支持的同时即可着手进行。

2. 治疗引起心脏骤停原发病

(1) 急性心肌梗死：冠脉血管重建。

(2) 吗啡、海洛因中毒：纳洛酮。

(3) 张力性气胸：胸腔闭式引流。

(4) 心脏破裂：外科手术。

3. 支持呼吸循环功能

(1) 血气分析、胸片。

(2) 补液，血管活性药物。

(3) 抗心律失常治疗。

(4) 机械通气。

4. 纠正水电解质紊乱

5. 营养支持

(1) 胃肠外营养支持。

(2) 鼻胃管：鼻饲。

6. 监测肾功能、电解质、血糖、红细胞比积

7. 维持理想体温

(1) 防止高热、超高热。

(2) 亚低温脑复苏。

8. 神经病学评估

(1) 组织循环恢复后反复进行神经病学评估。

(2) 重点：脑干反射、格拉斯哥评分。

9. 心肺复苏特殊问题

(1) 不施行心肺复苏

复苏现场危及医护人员生命。

发现患者有下列情况。如尸斑；尸僵；有腐败分解证据；致命性解剖或生理异常（如断头）。

患者事先有不同意见复苏遗嘱。

(2) 临床死亡判断标准

患者对任何刺激无反应。

多次测量生命体征。如：无自主呼吸和循环；无脉搏；血压测不出。

心肺复苏 30min 心脏自主循环不恢复，心电图为一直线（三个以上导联）。

致命性解剖或生理异常。

七、特殊情况下心肺复苏

（一）创伤

1. 创伤致心脏停搏的原因

(1) 中枢神经系统严重损伤、气道阻塞、大的开放性气胸或严重支气管损伤引起的缺氧。

(2) 心脏或主动脉严重损伤。

(3) 张力性气胸、心脏压塞引起心排血量严重降低。

(4) 严重失血引起低血容量。

2. 院前现场急救

(1) 确定创伤并发心脏停搏患者, 应即在现场施行 CPR, 并一方面持续 CPR, 尽快转送至能作决定性处置的医院。

(2) 如救护车上应备有 AED, 则要掌握时机应用 AED 除颤。

(3) 开放气道, 最好行气管内插管。

(4) 在 CPR 的同时, 应对最紧急的伤情作必要的初步处理。

(5) 遇有多个严重创伤患者, 若一时院前急救人手不足, 应注意抢救的优先次序, 严重创伤患者而无脉搏者, 则应排在最后抢救。

3. 急诊处置

对创伤性心脏停搏患者应行紧急的处置:

(1) 控制出血。

(2) 解除气道阻塞, 检查有无血胸、气胸、连枷胸等。

(3) 作血型鉴定和交叉配合, 以便随时可以输血。

(4) 尽早建立 2 处以上静脉通道, 以便快速补容和给药。

(5) 插入导尿管测定每小时尿量, 检查有无胁腹部压痛、血尿或泌尿生殖道损伤的征象。

(6) 检查出血的隐蔽来源, 如血胸、心脏压塞、腹腔内出血或骨折。

(二) 低温

严重意外低温 (体温 $<30^{\circ}\text{C}$) 伴有明显脑血流和氧需减少, 心排血量降低, 动脉压下降。因脑和心血管功能明显抑制, 患者可表现为临床死亡, 但有可能完全复苏保持神经功能完好。患者的末梢脉搏和呼吸往往难以觉察, 但不应根据临床表现就停止救治。

1. 患者无呼吸, 应开始人工呼吸, 对无脉搏患者应立即开始 CPR。可用很短的时间来确定无脉搏或严重缓脉。

2. 要防止热量进一步丢失, 应除去湿的衣服, 避风, 用温湿氧气通气。对心搏未停而中心体温降至 $30\sim34^{\circ}\text{C}$ 的患者; 可仅在其躯干部作外部加温 (用热水袋置于颈部、臂弯和腹股沟), 待情况稳定, 将患者转送医院。

3. 如发现患者为室颤, 则急救人员应即用 $150\sim200\text{J}$ 除颤 1 次, 随后立即继续作 5 组 CPR, 再继续除颤及 CPR, 直至复温至 30°C 以上, 若中心体温在 30°C 以下, 除颤往往不可能成功。

(三) 高温中暑

循环系统功能障碍是高温中暑的主要临床表现及死亡的主要原因。其中以低血压、休克、急性心力衰竭和心律失常等最为常见, 均可能导致心脏停搏。

1. 基本生命支持

(1) 现场 CPR: 确定心脏停搏的患者, 应迅速进行现场 CPR, 在转运途中也应持续 CPR 操作。

(2) 气道管理: 开放气道, 气管插管及供氧。

(3) 体外降温: 蒸发降温是一种较好的选择, 简单易行。蒸发降温时将患者置于通风阴凉或有空调设备的室内, 室温在 20°C 左右, 全身用冷水浸透的毛巾抹擦, 也可直接用自来水毛巾拭擦全身, 不断摩擦四肢躯干皮肤以保持皮肤血管扩张而促进散热, 同时可用电扇吹风或置冰袋于患者头部、颈部两侧或腹股沟处。情况严重者还可做冷水浴, 即将患者浸入冷水中, 保持头部露出水面。

2. 高级生命支持

(1) 体内中心降温: 可用 $4\sim 10^{\circ}\text{C}$ 5% 葡萄糖盐水 1000ml 经静脉滴注, 或用 $4\sim 10^{\circ}\text{C}$ 10% 葡萄糖盐水 1000ml 灌肠。

(2) 药物降温: 物理降温与药物降温必须同时使用, 效果更好。常用药物有地塞米松、氯丙嗪、山莨菪碱等, 纳洛酮也具有促醒、升压、降温的效果。

(3) 心搏恢复后对症处理: ①保持呼吸道通畅, 保证供氧, 必要时人工机械通气。②维持水、电解质及酸碱平衡。③维护心功能, 必要时使用少量毛花苷 C。④注意防治急性肾功能衰竭, 必要时作血液透析。⑤防治脑水肿。⑥预防感染及褥疮发生。⑦注意防治多器官功能衰竭(MOF)发生, 争取早期治疗。⑧注意 DIC 发生, 及时处理。⑨根据病情补充糖、氨基酸、维生素等。

(四) 溺水

长时间淹溺于水下而无呼吸的最严重后果是低氧血症, 低氧时间长短是决定患者预后的关键因素。

基本生命支持

(1) 水中救护: 急救人员必须尽速赶到患者身边, 最好能用一些运输工具(如船、救生筏、冲浪板或漂浮装置), 在试行抢救时必须注意自身的安全。

(2) 人工呼吸: 溺水患者最初复苏包括: 口对口或口对鼻的人工呼吸, 一旦患者气道得以开放, 应立即开始人工呼吸, 一般是患者位于浅水区或已离开水中。

(3) 跳水损伤者应考虑有颈部伤, 患者颈部应保持在中性位(无屈曲和伸展), 在将患者救出水区时, 宜使患者漂浮并仰卧在木板上。如需做人工呼吸, 患者头部宜保持在自然位置, 即用托颌法并不使头后仰的体位。

溺水者开放气道及通气和其他心搏呼吸骤停患者相同, 可用气囊面罩或气管内插管通气, 大多淡水和海水淹溺患者仅能从呼吸道吸出少量的水, 因吸入的水很快从肺中吸收进入循环, 且 $10\%\sim 20\%$ 患者由于喉痉挛或屏气而根本并不吸入水分, 故不必用吸引以外的方法来去除呼吸道水分, 且可引起呕吐胃内容物致误吸的危险。

(4) 胸外按压: 将患者从水中救出后, 需立即确定其循环状态。溺水患者因末梢血管收缩和心排血量低, 确定有无脉搏常很困难, 若无反应、无呼吸, 应立即开始做胸外按压。

(5) 伴发低温: 几乎所有溺水患者均有一定程度的低温, 故宜按溺水—低温患者治疗, 并按低温治疗程序处理。

(五) 电击和雷击

1. 电击

意外电击可引起心脏停搏。电击的严重程度决定于电能强度、电流阻抗、电流类型和电源接触时间的长短以及电流的径路。强电压(1000V 以上)引起极严重的损伤, 而低

电压(110~220V)家用电流亦可引起致命的电击。电流阻力可因潮湿而明显减低,因此可使原为小的低压损伤而危及生命。交流电较同样能量的直流电危险性大,接触交流电可引起痉挛性骨骼肌收缩,使患者不能脱离电源,经胸电流如手至手的径路比直立径路如手至足或跨立位足至足的径路危险性大,直立位时心肌损伤率增加。

(1) 心脏呼吸骤停:心搏呼吸骤停是电击后立即死亡的重要原因。电击后可引起室颤,而接触直流电后则多见心脏停搏,其他严重心律失常包括室速也可能为室颤。呼吸停止可继发于:①电流经过脑部,抑制延髓呼吸中枢功能。②接触电源时引起膈肌和胸壁肌痉挛性收缩。③呼吸肌麻痹,在电击后可持续数分钟。呼吸持续停止,则可发生缺氧性心脏停搏。

(2) 基本生命支持:意外电击后,因当时并不知道电流的强度和接触时间,故难以预计预后,但因大多患者年轻且以往无心肺疾病,故有存活的可能,即使最初检查患者已貌似死亡,仍应予努力复苏。

有一点非常重要,即抢救者必须确定在抢救时其自身并无电击的危险。在切断电源和患者脱离电源后,抢救者迅速检查患者的呼吸和循环状态。若无自主呼吸和循环,应立即开始CPR。

2. 雷击

雷击比电击的能量大得多,时间极短,电流的径路也不同。雷击的能量可高达1亿至20亿V和200A,雷击瞬间,电流往往从患者体外闪过,因此,即使雷击有这样高的能量,其生存率仍高。然而一小部分电流可进入患者体内,破坏循环和呼吸中枢功能,立即引起心搏呼吸骤停。雷击患者宜采用“反拣伤法”,即与正常拣伤法相反,对临床貌似死亡的患者应比其他有生命征象者优先得到抢救。

(1) 心脏呼吸骤停:雷击类似巨大的直流电击,立即使整个心肌除极而产生停搏。许多病例心脏的自律性可恢复窦性心律,然而因胸部肌肉痉挛和延髓呼吸中枢抑制引起的呼吸停止,在心搏恢复后呼吸可仍不恢复。除非给以通气支持,将因通气障碍而发生继发性缺氧性心脏停搏。

(2) 基本生命支持:对心搏呼吸骤停患者,应立即给予CPR,其目的为给心脏和脑足够的氧供,直至心搏恢复。呼吸停止的患者仅需通气和给氧,以避免继发缺氧性心脏停搏。雷击患者较其他原因引起的心脏停搏复苏成功机会多,即使在雷击至复苏的间隔较长,或复苏持续时间较长者。

(六) 妊娠期的复苏

妊娠期妇女发生心脏停搏的几率并不多,但妊娠会影响到呼吸系统,因黄体酮刺激引起的过度通气而产生部分代偿性呼吸性酸中毒,结果使血清 HCO_3^- 和 PCO_2 下降,使孕妇不易缓冲因低血压或心脏停搏引起的酸中毒。此外,妊娠时功能残气量下降,母体氧耗和基础代谢增加,致呼吸停止时更快地引起缺氧。呼吸骤停时孕妇动脉氧含量下降比常人快三倍,因此设法快速恢复呼吸,机械性的或自主性的,对减轻缺氧性损害极为重要。

孕妇的CPR

孕妇发生心脏停搏,应按标准CPR进行复苏。作胸外按压和通气支持,并应注意减少妊娠子宫对静脉回流和心排血量的影响,在右侧腹部和颈部置一枕头,使孕妇略向左侧卧、子宫向左腹移位,药物治疗则和标准CPR相同。若有室颤应予除颤。如胎儿的存活

可能性很大,应火速在孕妇心搏停止4~5min内作紧急剖宫产。这将使孕妇和婴儿有最大存活的机会。胎儿娩出后,可消除对主动脉和腔静脉的压迫,恢复静脉血回流至心脏。

孕妇CPR的要点如下:

(1) 将孕妇略向左侧卧位,并在其右胁腹部垫一枕头。

(2) 按标准CPR胸外按压和通气,并给以除颤、气管内插管和药物治疗。

(3) 经CPR 4~5min内不能恢复脉搏,应迅速考虑紧急剖宫产,考虑作出的因素包括:①胎儿存活的可能性。②作紧急剖宫产医师的技术训练程度。③应能在剖宫产后对母体和婴儿作有效的生命支持。

(七) 麻醉、手术过程中的意外

麻醉、手术过程中的意外并发心搏呼吸骤停,仍屡见不鲜。若能及时发现,因在手术室现场,有医护人员近在,又有相应的急救药品和器材,理应得到较好的复苏效果。

1. 麻醉、手术过程心脏呼吸骤停的原因

(1) 麻醉处理不当

(2) 缺氧和二氧化碳蓄积

(3) 神经反射

(4) 血流动力学急剧改变

(5) 电解质紊乱

严重高钾血症、低钾血症、高钙血症、低钠血症等均可引起心脏停搏。

2. 麻醉、手术过程中心搏呼吸骤停诊断的要点:

(1) 清醒患者神志突然消失。

(2) 非全身麻醉控制呼吸的患者呼吸突然停止。

(3) 颈动脉、股动脉搏动消失或术中发现胸腹腔内大动脉搏动消失。

(4) 手术野血色发绀、渗血停止。

(5) 应用监护仪监测者,可发现血压、心率、心律的改变。

(沈 洪)