



中国科学院教材建设专家委员会规划教材
全国高等医药院校规划教材

临床技能模拟训练与评估

◎陈鸿雁 主编



科学出版社

中国科学院教材建设专家委员会规划教材
全国高等医药院校规划教材

临床技能模拟训练与评估

主 审	董 志			
主 编	陈鸿雁			
副 主 编	古 赛	刘长安	刘作义	
编 委	(按姓氏汉语拼音排序)			
	曹 前	代继宏	董晓静	杜 权
	高 洁	华子瑜	蒋志阳	梁培禾
	刘成军	刘景仑	彭 丽	秦 晋
	苏庸春	汪天虎	王亚旭	魏有东
	吴利平	徐丽霞	杨 红	杨泽松
	印国兵	张冬颖	朱文芬	
学术秘书	易 雪	何 莹		

科 学 出 版 社

北 京

· 版权所有 侵权必究 ·

举报电话:010-64030229;010-64034315;13501151303(打假办)

内 容 简 介

本书全部内容均由工作在一线,具有丰富临床教学经验,指导过“全国高等医学院校大学生临床技能竞赛”优秀参赛选手的专家团队撰写。全书由各项临床技能操作与评分细则两部分组成,每一项目按照适应证、禁忌证、准备工作、标准化操作流程、注意事项及模型介绍编写而成,各项目还配有详细的图解,逼真再现应用仿真模型的操作方法及步骤。评分细则让使用者可以进行自我测评,也让授课者有所参考。这是一本对于高等医学院校师生、规范化培训医师、研究生、住院医师与基层广大全科医师都非常具有实用价值的参考教材。

图书在版编目(CIP)数据

临床技能模拟训练与评估 / 陈鸿雁主编. —北京:科学出版社,2013.8
中国科学院教材建设专家委员会规划教材·全国高等医药院校规划教材
ISBN 978-7-03-038223-8

I. 临… II. 陈… III. 临床医学—医学院校—教材 IV. R4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 173703 号

责任编辑:邹梦娜 / 责任校对:张小霞

责任印制:肖 兴 / 封面设计:范璧合

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 8 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2013 年 8 月第一次印刷 印张:19

字数:449 000

定价:48.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

前 言

随着医学教育要求的不断提高,教育内容和手段的不断更新及实现为社会培养实用型医学人才之目标,着力加强医学生的实践能力、职业技能和就业能力越来越受到医学教育界的重视和推崇。临床技能是一系列有关临床疾病诊断及治疗的基本知识和技能,是医师从业生涯中毕生所需的基础,是医学生最重要的实践能力,也是医学生成长为合格执业医师的必修课程和必经之路。随着高等院校迅速扩招,高等医学院校面临着实践教学基地相对减少、新的医学伦理观念的冲击等问题,广大人民群众对健康服务的需求又随着社会进步和发展在不断提高,传统的以患者为主要训练对象的临床实践技能训练方式面临严峻的挑战,建立临床技能实验教学中心,利用现代科学技术创设出仿真设备、模拟患者,以代替真实患者进行临床教学和实践成为医学教育发展的必然趋势,而规范临床基本技能,加强模拟实践教学则尤显重要。为此,由重庆医科大学临床技能实验教学中心牵头,第一临床学院、第二临床学院、儿科学院、护理学院共同参与编写的《临床技能模拟训练与评估》一书,将急教学、护理学、内科学、外科学、妇产科学、儿科学、麻醉学七大门类的相关基本临床操作技能进行整理和编制,并在操作实践中渗透了医学人文的关怀和沟通内容,使技能操作更加系统、规范和完善,达到理论与实践的完美统一。

该书的特色:①实用性强。本书只收编了临床基本操作项目的相关内容,力求精而不赘。全部内容均由工作在一线、具有丰富临床教学经验、指导过“第三届全国高等医学院校大学生临床技能竞赛”优秀参赛团队的教授或副教授撰写,每一项目按具体的标准化流程和步骤编排,可操作性强。②逼真易懂。本书采用大量图片真实再现仿真模型,介绍模型的结构、功能,如何安装、维护和保养,使学习者能更直观真实地体验,简洁易懂。③考评精准。本书各项目的评分细则是各位编者在实践教学中不断积累丰富经验,反复推敲所形成的。在评分细则帮助下,本校医学生团队取得了“第三届全国高等医学院校大学生临床技能竞赛”第二名的优异成绩。该评分细则为学生在实战中自评、互评、教师考评提供了方便。

本书适用于高等医学院校师生、规范化培训医师、研究生、住院医师和基层广大全科医师阅读参考,还可以作为国家执业医师考试、医师岗前培训的参考教材,希望能成为广大医师临床实践的良师益友。

本书的编制凝结了每一位编者的心血和汗水,是他们丰富临床经验的结晶。编写中得到了重庆医科大学和各附属医院各级领导的支持和关心,得到了科学出版社的精心指导,也得到了多位同行专家的悉心帮助。编委会秘书易雪在本书资料的编排、整理、信息沟通等方面做了大量的工作,在此致以衷心的感谢!

由于编者的水平有限,出版时间较紧,难免有所不足,望读者提出宝贵意见,以便再版时修正提高。我们也希望本书能为广大医学院校临床技能课程的教学贡献一份薄力。

重庆医科大学
临床技能实验教学中心
陈鸿雁
2012年9月

目 录

第一篇 临床基本技能训练

第一章 急救基本技能	(1)
第一节 成人心肺复苏	(1)
第二节 儿童心肺复苏	(5)
第三节 气管插管	(7)
第四节 脊柱损伤患者搬运	(10)
第五节 环甲膜穿刺	(12)
第六节 张力性气胸的急救	(14)
第七节 化学烧伤的处理	(19)
第八节 中央静脉置管测压	(22)
第九节 气管切开术	(25)
第十节 电除颤	(27)
第二章 护理基本技能	(31)
第一节 穿、脱隔离衣	(31)
第二节 吸氧术	(32)
第三节 吸痰术	(33)
第四节 导尿术	(36)
第五节 留置导尿行膀胱冲洗	(39)
第六节 鼻饲术	(41)
第七节 洗胃术	(43)
第八节 常用注射术	(46)
第九节 静脉输液技术操作	(47)
第三章 外科基本技能	(51)
第一节 洗手、穿手术衣、戴手套	(51)
第二节 切口消毒与铺单	(53)
第三节 结扎止血	(55)
第四节 切开、分离和止血	(57)
第五节 缝合	(59)
第六节 清创术	(61)
第七节 换药术	(63)
第八节 拆线术	(66)
第九节 体表肿块切除	(67)
第十节 脓肿切开引流	(69)

第十一节 胸腔引流管的拔除	(72)
第十二节 牵引术	(73)
第十三节 石膏固定术	(74)
第十四节 夹板固定术	(76)
第十五节 膝关节穿刺术	(77)
第十六节 膀胱穿刺造瘘术	(79)
第十七节 拔甲术	(83)
第十八节 静脉切开	(85)
第四章 内科常用诊疗操作技能	(88)
第一节 胸腔穿刺术	(88)
第二节 腹腔穿刺术	(90)
第三节 腰椎穿刺术	(92)
第四节 骨髓穿刺术	(95)
第五节 心包穿刺术	(97)
第六节 三腔二囊管安置术	(100)
第五章 妇产科操作技能	(103)
第一节 妇科检查	(103)
第二节 生殖道分泌物、细胞学标本采集与检查	(110)
第三节 产科检查	(113)
第四节 宫内节育器放置及取出术	(115)
第五节 经阴道后穹隆穿刺术	(118)
第六章 儿科操作技能	(121)
第一节 体格生长指标的测量	(121)
第二节 配方奶的调制	(122)
第三节 儿童头皮静脉穿刺术	(122)
第四节 儿童骨髓穿刺术	(125)
第五节 儿童腰椎穿刺术	(128)
第六节 儿童腹腔穿刺术	(130)
第七节 儿童胸腔穿刺术	(132)
第八节 儿童导尿术	(133)
第九节 儿童鼻胃管插管术	(135)
第十节 儿童灌肠术	(137)
第十一节 新生儿窒息复苏	(140)
第七章 麻醉专科操作技能	(146)
第一节 局部麻醉	(146)
第二节 神经及神经丛阻滞	(148)
第三节 硬膜外间隙穿刺术	(150)
第四节 静脉全身麻醉的实施	(153)
附注 模型维护通用指南	(156)

第二篇 临床基本技能训练评分细则

第一章 急救基本技能	(158)
第一节 成人心肺复苏评分细则	(158)
第二节 儿童心肺复苏评分细则	(160)
第三节 气管插管评分细则	(162)
第四节 脊柱损伤患者搬运评分细则	(164)
第五节 环甲膜穿刺术评分细则	(165)
第六节 张力性气胸的处理评分细则	(166)
第七节 电除颤评分细则	(169)
第八节 化学烧伤的处理考核评分细则	(170)
第九节 中心静脉置管测压术评分细则	(172)
第十节 气管切开术评分细则	(174)
第二章 外科基本技能	(176)
第一节 洗手、穿手术衣、戴手套评分细则	(176)
第二节 切口消毒与铺单评分细则	(178)
第三节 切开、分离和止血评分细则	(180)
第四节 缝合操作评分细则	(182)
第五节 清创术评分细则	(184)
第六节 换药术评分细则	(186)
第七节 拆线术评分细则	(188)
第八节 体表肿块切除术评分细则	(190)
第九节 脓肿切开引流术评分细则	(192)
第十节 胸腔引流管的拔除术评分细则	(194)
第十一节 牵引术评分细则	(196)
第十二节 石膏固定术评分细则	(198)
第十三节 夹板固定术评分细则	(200)
第十四节 膝关节穿刺术评分细则	(202)
第十五节 膀胱穿刺造瘘术评分细则	(204)
第十六节 结扎止血评分细则	(207)
第十七节 拔甲术评分细则	(208)
第十八节 静脉切开评分细则	(210)
第三章 护理基本技能	(212)
第一节 穿、脱隔离衣评分细则	(212)
第二节 吸氧术评分细则	(214)
第三节 吸痰术评分细则	(216)
第四节 导尿术评分细则	(218)
第五节 鼻饲术评分细则	(220)
第六节 洗胃术评分细则	(222)

第七节 常用注射术评分细则	(224)
第八节 静脉输液技术评分细则	(230)
第四章 内科常用诊疗操作技能	(232)
第一节 胸腔穿刺术评分细则	(232)
第二节 腹腔穿刺术评分细则	(234)
第三节 腰椎穿刺术评分细则	(236)
第四节 骨髓穿刺术评分细则	(238)
第五节 心包穿刺术评分细则	(241)
第六节 三腔二囊管安置术评分细则	(244)
第五章 妇产科操作技能	(246)
第一节 妇科检查评分细则	(246)
第二节 生殖道分泌物、细胞学标本采集与检查评分细则	(254)
第三节 产科检查评分细则	(256)
第四节 宫内节育器放置及取出术评分细则	(260)
第五节 经阴道后穹窿穿刺术评分细则	(262)
第六章 儿科操作技能	(264)
第一节 体格生长指标的测量评分细则	(264)
第二节 儿童头皮静脉穿刺术评分细则	(266)
第三节 儿童骨髓穿刺术评分细则	(268)
第四节 儿童腰椎穿刺术评分细则	(270)
第五节 儿童腹腔穿刺术评分细则	(272)
第六节 配方奶调制评分细则	(274)
第七节 儿童胸腔穿刺术评分细则	(275)
第八节 儿童导尿术评分细则	(278)
第九节 儿童灌肠术评分细则	(280)
第十节 新生儿窒息复苏评分细则	(282)
第十一节 儿童鼻胃管插管术评分细则	(284)
第七章 麻醉专科操作技能	(287)
第一节 局部麻醉评分细则	(288)
第二节 神经及神经丛阻滞评分细则	(290)
第三节 硬膜外间隙穿刺术评分细则	(292)
第四节 静脉全身麻醉的评分细则	(294)

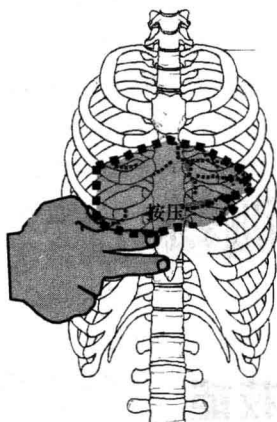


图 1-1-1 胸外按压部位骨性标志示意图
(按压部位为图中阴影部位)

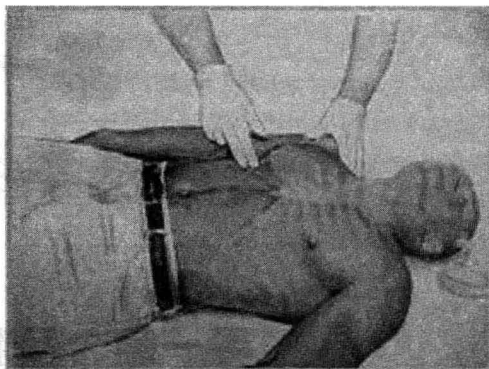


图 1-1-2 定位步骤 1

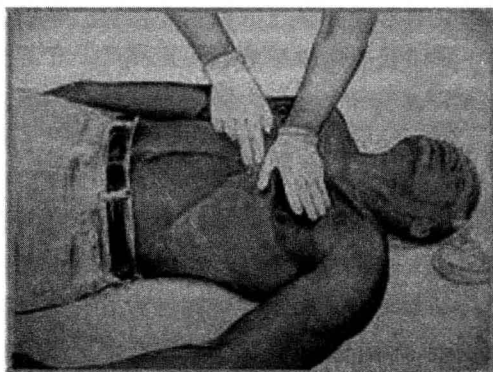


图 1-1-3 定位步骤 2

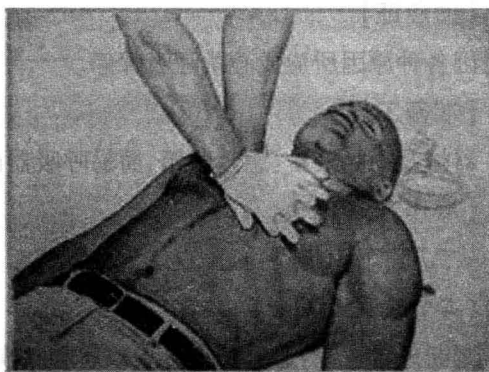


图 1-1-4 定位步骤 3

按压要点:①肘关节伸直,保证每次按压的方向与胸骨垂直;②每次按压必须重新定位、放松时手不离按压部位,不做冲击或猛式按压;③平稳按压,下压与放松时间相等;④保证每次按压后胸部充分复原;⑤尽量减少中断按压的频率和时间;⑥应每隔 2 分钟交换操作,以防按压疲劳。

(七) 开放气道

清除口咽分泌物、呕吐物和异物,保持头轻度后仰,使气道平直。一般采用仰头举颏法开放气道,如怀疑患者颈部受伤,可采用推举下颏法(托颌法)开放气道。

1. 仰头举颏法 一手置于前额,手掌用力后压,使头部后仰,另一只手放在下颌近颏的骨体部分,向上抬起下颌,使颏向前。仰头举颏法抬起了下颌并后仰头部,使舌和会厌抬起,开放呼吸道。但是仰头举颏法可能引起脊髓损伤,因此禁止应用于怀疑有颈椎损伤的患者。

2. 推举下颏法 将双手分置于头部两侧,将肘部撑于患者仰卧的平面,紧握患者的下颌角然后双手抬举,如果患者口唇紧闭,可用拇指收回下唇。此法主要应用于怀疑有颈椎损伤的患者。

(八) 人工呼吸

1. 口对口(口鼻)人工呼吸 做口对口人工呼吸时,应通畅患者气道、捏住患者鼻子、并

要用口封闭患者的口。注意,施救者应保持正常呼吸而非深呼吸,给予1次超过1秒的吹气,然后同样地吹第2次气。

2. 人工复苏囊面罩通气 单人使用气囊面罩通气时应同时抬下颏开放气道,使面罩与患者面部完全吻合并压紧以防止漏气。每次吹气时,使用者应注意观察胸廓上抬情况。双人使用气囊面罩通气是最有效的通气方式,施救时一人开放气道并压紧面罩防止漏气,另一人挤压气囊,两人都应该注意胸廓抬高情况。

如果气道通畅并没有漏气(即面罩与口密闭),在用1L气囊时所需容量为1/2或2/3,而2L气囊时为1/3,即使潮气量达到500~600ml。

最常见的通气困难的原因是开放气道不正确,因此在第1次吹气后如果患者胸廓没抬起,应将患者气道开放,然后再吹第2次气。

按压与人工呼吸比,成人是30:2。两个或两个以上救护人员施救时,每2分钟轮换一次,以避免疲劳而影响按压质量和次数,每次轮换时间不要超过5秒。

(九) 复苏后评估处理

2分钟(5个周期CPR)后检查复苏是否成功,基础生命支持成功的标志是自主循环恢复,有效指征表现如下。

- (1) 能扪及颈动脉搏动。
- (2) 呼吸改善或自主呼吸恢复。
- (3) 患者开始咳嗽、活动。

报告复苏成功,协助患者取合适体位,整理床单及用物,转运、进行进一步高级生命支持,并作记录(时间、病情等)、签名。

(十) 终止复苏指标

- (1) 自主循环恢复,自主呼吸恢复。
- (2) 经30分钟以上的积极正规抢救后无任何心电活动或仍未恢复自主循环者。溺水和电击所致的心肺骤停要延长抢救时间。

(十一) 医患沟通

复苏成功与否均应与在场的家属进行沟通。沟通内容应包括疾病基本诊断,心跳呼吸骤停的可能病因,复苏失败原因,复苏成功后仍然存在的风险。语言体现医学人文关怀,获得家属理解和信任。

【注意事项】

- (1) 操作熟练、规范,急救意识强。
- (2) 动作要快,要争分夺秒。
- (3) 团队协作好。

【模型介绍】

高级心肺复苏训练及考核系统

(一) 功能

- (1) 生命体征的自动变化:计算机可识别是否抢救成功,模型人进行自动反应。

(2) 三种操作模式(训练、考核、竞赛),每种模式均可自行设置,灵活方便。
(3) 全程电子监测多项指标:按压深度、按压频率、按压位置、吹气量、吹气时间、吹气周期等。

(4) 全程心电图显示。

(5) 操作结束后可以进行成绩打印,成绩单内容齐全。

(二) 结构与安装

1. 组成 该模型主要由模型人、笔记本电脑、控制箱组成。

2. 模型安装步骤 取出网卡将笔记本电脑与控制箱连接,连接完成打开笔记本电脑。

注意:如需打印成绩应连接外置打印机。

3. 软件使用方法

(1) 双击桌面图标标志,进入操作界面。

(2) 软件有三种模式可以选择(图 1-1-5)。

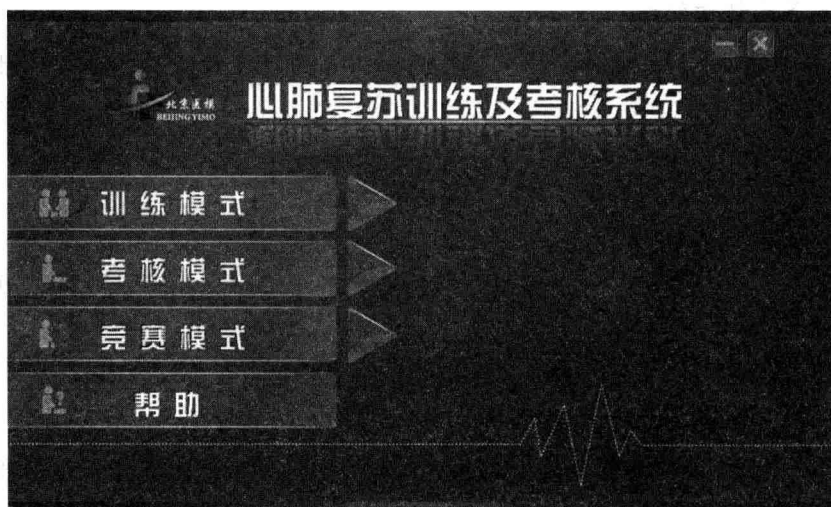


图 1-1-5 操作界面

1) 训练模式:可不按照规定比例进行人工呼吸和胸外按压操作,以便熟练掌握其技术。

2) 考核模式:根据最新标准,按照 30 : 2 的比例进行胸外按压及人工呼吸,适合学生考核训练使用。当学生未按照正确的 30 : 2 比例进行操作时,系统会有语音提示,正确操作次数达标方可进行后续操作。

3) 竞赛模式:根据最新标准设定的竞赛模式,按照 30 : 2 的比例进行胸外按压及人工呼吸。当学生未按照正确的 30 : 2 比例进行操作时,系统没有提示,可继续进行操作,竞赛评分可参考打印的成绩单。

(3) 选择操作模式(图 1-1-6)。

柱形图:黄色代表按压/吹气不足,绿色代表按压/吹气正确,红色代表吹气过大,灰色代表按压位置错误。

数字:其中按压频率是实时监测变化的(每五个按压计算一次)。

其他:计算未按照 30 : 2 比例进行的操作次数。

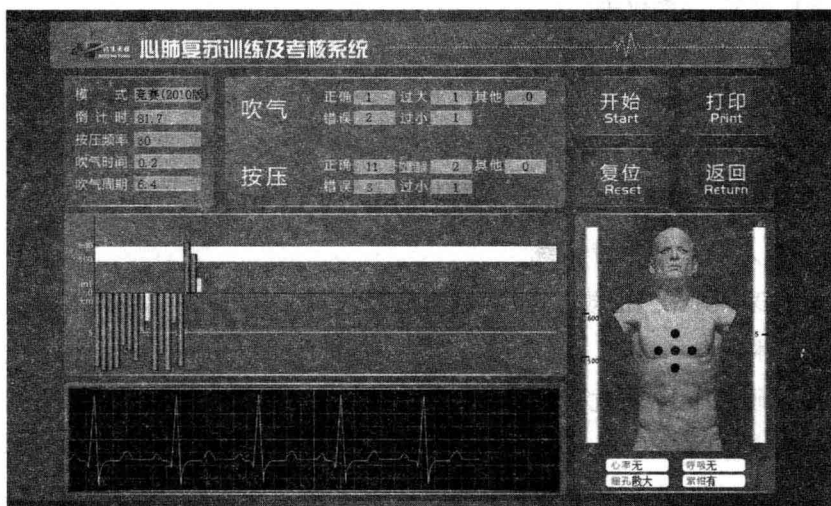


图 1-1-6 操作界面

(4) 结束:结束的方法有两种。

操作时间结束:即设定的比赛时间到,自动停止并保存成绩单。

当选手操作完成后,可按“打印”键,自动保存成绩单,并计算选手真实操作时间。

(5) 复位:当做完一个竞赛周期后,重新开始测试,可选择复位键。

(6) 成绩单:成绩单自动保存在“我的电脑-C 盘-心肺复苏数据文件”的文件夹(C:\心肺复苏数据文件)。成绩单可监测 10 个 CPR 周期。

(三) 维护与保养

(1) 模拟人使用后进行消毒,如脸皮、口鼻、胸皮、呼吸道、气阀等可用清洁液擦洗、消毒。

(2) 做口对口人工呼吸时必须使用一次性 CPR 训练面膜或者清洁纱布,一人一片,以防交叉感染。

(3) 充分开放气道。

(4) 操作者双手应清洁,女性请擦除口红及唇膏,以防脏污面皮及胸皮,更不允许用圆珠笔或其他色笔涂划。

(5) 按压操作时,一定按工作频率节奏按压,不能乱按,以免程序紊乱。

(6) 气袋破裂需重新更换,可打开胸皮,将肺气袋上面的垫皮与传感器吹气拉杆连接的钉帽取出,拿掉垫皮把肺袋的连接螺母旋出,按原样更换上新肺气袋,按原样组装,恢复原样。

第二节 儿童心肺复苏

【适应证】

因各种原因所造成心跳呼吸骤停。

【准备工作】

器械及物品准备:急救药箱(药品包括肾上腺素、阿托品、胺碘酮、利多卡因等)、简易呼

吸器(复苏囊)、氧气、除颤仪等。

【操作方法】

(一) 评估现场安全

(二) 确定反应性和有无呼吸

判断患者意识;检查是否有(正常)呼吸,所用时间5~10秒。

(三) 呼救、启动急救医疗系统

大声呼救:“来人啦”,“抢救患者”,“赶快抢救”。

(四) 复苏体位

患者仰卧于硬板床上,去枕平卧,颈躯干无扭曲,医生与患者位置正确。

(五) 检查脉搏

年长儿及成人触摸颈动脉,婴幼儿触摸肱动脉,检查有无搏动。检查时间不超过10秒。

(六) 胸外按压(图1-2-1)

若患儿无反应,没有呼吸或不能正常呼吸(仅有喘息),没有触摸到脉搏,或脉搏小于60次/分,且有体循环灌注不良表现时,即开始胸外按压。

按压部位:婴儿,乳头连线下方胸骨;儿童,胸骨下半部分。

按压深度:胸骨下陷深度至少为胸部前后径的1/3(婴儿约为4cm,儿童约为5cm)。

按压频率: ≥ 100 次/分(新生儿120次/分)。

按压方法:双指按压法、双手环抱法、单掌按压法、双手按压法。

按压要点:①肘关节伸直,保证每次按压的方向与胸骨垂直;②不改变按压部位、放松时手不离按压部位,不作冲击或猛式按压;③平稳按压、下压与放松时间相等;④保证每次按压后让胸部充分复原;⑤尽量减少中断按压的频率和时间(图1-2-1)。

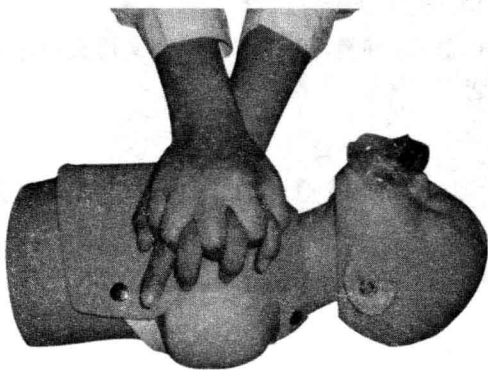


图1-2-1 胸外按压

(七) 开放气道

清除患儿口咽分泌物、呕吐物和异物,保持头轻度后仰,使气道平直。一般采用压额抬颌法开放气道,如怀疑患者颈部受伤,可采用提下颌角法(托颌法)开放气道,要注意颈部应处于中立位,不能移动。如果提下颌角法的方法不能使气道开放,则仍须采用压额抬颌法。

(八) 人工呼吸

(1) 口对口(口鼻)人工呼吸。

(2) 人工复苏囊面罩通气:首先选择一个合适的面罩,面罩应罩在从鼻梁到下颌,刚好把鼻子、嘴巴全封住而不压迫眼睛。固定面罩的方法采用“E-C夹”法,面罩与脸部密封,保持气道开放位,每次通气的时间大约1秒,所用气量能使胸部明显地抬起即可,要避免过度通气,同时要防止胃胀气。

按压与人工呼吸比,新生儿:3:1;婴儿和儿童:单人复苏是30:2,双人是15:2;成人是30:2。两个或两个以上救护人员施救时,每2分钟轮换一次,以避免疲劳而影响胸外按压质量和次数,每次轮换时间不要超过5秒。

(九) 复苏后评估处理

2分钟(30:2约为5个周期CPR,15:2约为8个周期CPR)后检查复苏是否成功,复苏成功指征表现如下:

- (1) 能扪及大动脉搏动。
- (2) 患者颜面、口唇、皮肤、指端颜色由紫转红。
- (3) 散大的瞳孔缩小。
- (4) 自主呼吸恢复。

报告复苏成功,协助患者取合适体位,整理床单及用物,转运、进行进一步高级生命支持,并作记录(时间、病情等)、签名。

(十) 医患沟通

复苏成功与否均应与在场的家属进行沟通。沟通内容应包括疾病基本诊断,心跳呼吸骤停的可能病因,复苏失败原因,复苏成功后仍然存在的风险。语言要贴近患儿家长,理解、同情和增加家属信任。

【注意事项】

- (1) 操作熟练、规范,急救意识强。
- (2) 动作要快,要争分夺秒。
- (3) 团队协作好。

【模型介绍】

儿童心肺复苏模型人

(一) 功能

- (1) 真实感强。
- (2) 在模型上可模拟胸外按压、人工呼吸等主要功能。
- (3) 可置换的人工肺。

(二) 结构与安装

使用时取出模型,将模型平放,将一次性肺袋装上,方可以进行CPR操作。

(三) 维护与保养

- (1) 模型由高分子材料制成,应当经常用肥皂水或清水清洁,平放晾干。
- (2) 做口对口人工呼吸时,必须使用一次性CPR训练面膜或清洁纱布,一人一片,以防交叉感染。

第三节 气管插管

【适应证】

- (1) 各种原因所致的呼吸衰竭,需心肺复苏以及手术麻醉者。

- (2) 加压给氧;防止呕吐物分泌物进入气管以及随时吸除分泌物。
- (3) 气道堵塞的抢救。
- (4) 复苏术中及抢救新生儿窒息等。

【禁忌证】

- (1) 喉水肿、气道急性炎症及咽喉部炎症需谨慎。
- (2) 胸主动脉瘤压迫气管、严重凝血功能障碍者需加倍谨慎。

【准备工作】

1. 器械及物品准备 喉镜、气管导管、导管芯、听诊器、牙垫及胶布、局麻喷雾器(1% 丁卡因或2% 利多卡因)、衔接头、气管插管钳、吸痰管、氧气、呼吸囊、面罩及麻醉机等。

2. 医生及患者准备 插管前麻醉。

- (1) 全麻:是麻醉手术中插管最常用的麻醉方法,分快诱导和慢诱导。
- (2) 局麻:用于困难气道的插管。即在表面麻醉下,保持呼吸和患者合作。常合用神经安定麻醉。

3. 风险

- (1) 插管过程中损伤气道出血以及损伤邻近组织。
- (2) 插管过程中窒息甚至心肺骤停。
- (3) 插管后感染、呼吸机依赖不能脱机拔管。

【操作方法】

(一) 口腔明视插管

(1) 体位:头垫高10cm,使颈椎呈伸直状,门齿与声门的距离缩短,咽轴线与喉线重叠成一线,在此基础上,再使寰枕关节部处于后伸位。

(2) 在修正头位下,用右手拇指、食、中三指提起下颌并启口,同时拨开下唇。

(3) 用左手持喉镜沿口角右侧放入口腔,将舌体推向左,使喉镜片移至正中位,此时可见到悬雍垂,慢慢推进喉镜使其顶端抵达舌根,稍上提喉镜,可看到会厌的边缘。

(4) 如果用直型喉镜片,应继续稍推进喉镜,使其顶端越过会厌的喉侧面,然后上提喉镜片挑起会厌而显露声门。如果用弯型喉镜片,继续推进喉镜片,使其顶端抵达舌根与会厌交界处,然后上提喉镜,以挑起会厌而显露声门。

(5) 右手以握毛笔式手势持气管导管,斜口端对准声门裂,如果患者自主呼吸未消失,在患者吸气之末顺势将导管轻柔地插过声门而进入气管。导管插入气管内的长度,成人为4~5cm,插入深度距离门齿22~24cm,小儿2~3cm。如果使用导管芯,在导管斜口端进入声门1cm时,要及时抽出。

(6) 导管气囊充气5~8ml,皮表辅助通气,听诊双肺,确认导管插入气管。

(7) 确认导管插入气管后,立即塞入牙垫,然后退出喉镜,将导管与牙垫一起用胶布固定,以防导管脱出或被患者咬瘪。

(8) 检查左、右肺呼吸音是否对称或与麻醉前情况是否相同,以防气管导管滑进一侧主支气管内。

(二) 经鼻腔明视插管法

本法基本上与明视口腔插管法相同,但有下列几点不同之处。

(1) 插管前先滴液状石蜡入鼻腔,导管前端外壁涂抹润滑剂。清醒插管者,还需用表麻药喷射鼻腔。

(2) 掌握导管沿下鼻道推进的操作要领,即必须将导管与面部作垂直的方向插入鼻孔,沿鼻底部出鼻后孔至咽腔,切忌将导管向头顶方向推进,否则极易引起严重出血。

(3) 鼻翼至耳垂的距离相当于前鼻孔至咽喉腔的距离。当导管推进至上述距离后,用左手持喉镜显露声门,右手继续推进导管入声门,如有困难,可用插管钳夹将导管前端送入声门。

(4) 经鼻导管容易在鼻后孔位置出现屈折不通,处理困难。对此,对导管的质地要事先检查,选用坚韧而有弹性,不易折屈或压瘪的导管。

【注意事项】

(1) 插管前,检查插管用具是否齐全合用,特别是喉镜是否明亮。

(2) 气管插管时患者应呈中度或深昏迷,咽喉反射消失或迟钝;如嗜睡或浅昏迷,咽喉反应灵敏,应行咽喉部表面麻醉,然后插管。

(3) 喉镜的着力点应始终放在喉镜片的顶端,并采用上提喉镜的方法。声门显露困难时,可请助手按压喉结部位,可能有助于声门显露,或利用导管管芯将导管弯成“L”形,用导管前端挑起会厌,施行盲探插管。必要时,可施行经鼻腔插管、逆行导管引导插管或纤维支气管镜引导插管。

(4) 插管动作要轻柔,操作迅速准确,勿使缺氧时间过长,以免引起反射性心搏、呼吸骤停。

(5) 插管后吸痰时,必须严格无菌操作,吸痰持续时间一次不应超过 30 秒,必要时于吸氧后再吸痰。经导管吸入气体必须注意湿化,防止气管内分泌物稠厚结痂,影响呼吸道通畅。

(6) 目前所用套囊多为高容低压,导管留置时间一般不宜超过 72 小时,72 小时后病情不见改善,可考虑气管切开术。导管留置期间每 6~8 小时放气 1 次。

【模型介绍】

成人气管插管模型

(一) 功能

(1) 模型包括头、颈、胸部,真实大小的双肺以及透明胃,解剖标志明显,便于操作定位。附有可拆卸的喉部解剖模型,方便教学。

(2) 呼吸道结构完整,将头后仰,口、咽、喉呈现在一条直线上。

(3) 喉镜压迫牙齿时,可以发出报警声。在进行插管过程中,当导管插入食管或气管时,分别会有不同的语音警示。

(4) 挤压颈部气囊,可触及颈动脉搏动。

(5) 可变瞳孔示教:正常大小的瞳孔、散大的瞳孔。

(6) 可行经口腔、经鼻腔气管插管操作。

1) 插管正确时,将听诊器置于肺部可听到呼吸音。

2) 正确插入气道供气可使肺膨胀。

3) 错误插入食管供气可使胃膨胀。

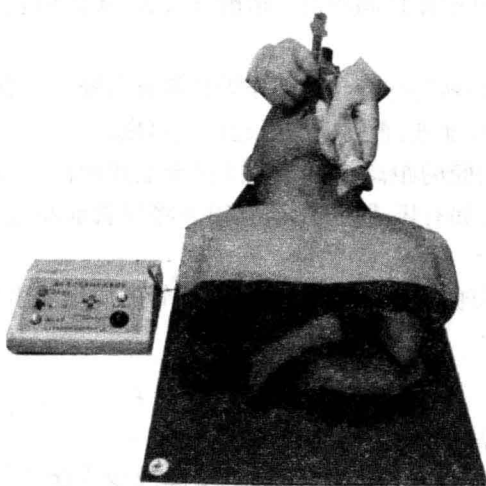


图 1-3-1 气管插管

4) 经口腔气管内插管(图 1-3-1)。

A. 如果导管插入气管,显示器上绿色指示灯亮起并有“操作正确、插入气管”的语音提示。

B. 如果导管误插入食管,显示器上红色指示灯亮起并有“操作错误、插入食管”的语音提示。

C. 如果喉镜使用不当而使牙齿受压,显示器上牙齿受压时的黄色指示灯亮起,并有“牙齿受力过大”的语音提示。

5) 经鼻腔气管插管方法。

①导管通过鼻腔的方法:导管与面部作垂直方向插入鼻孔,使导管沿下鼻道推进,经鼻后孔至咽腔。

②导管通过鼻腔后,用左手持喉镜显露声门,右手继续推进导管进入声门(操作方法与经口插管相同)。

③其他步骤与经口气管插管相同。

(二) 结构与安装

(1) 配有坚固底座,便于操作。

(2) 成人气管插管训练模型包括:一个标准的成人头颈胸部模型和电子盒(图 1-3-2)。

(3) 喉镜及导管等插管过程中所需准备的器材需自备(如喉镜、气管导管、牙托等)。

(4) 取出电子盒和数据线,连接数据线,打开电源。

(三) 维护与保养

(1) 进行气管插管练习之前请进行充分的导管润滑,有利于插管操作。

(2) 插管过程中,必须持喉镜暴露解剖结构情况下进行气管插管,以免损伤模型。

(3) 请注意保存模型各可拆除结构部分,以免丢失后影响正常教学使用。

(4) 长时间进行气管插管操作时,牙齿敏感度会降低,请及时调整牙齿敏感度调节开关,以免影响正常教学使用。

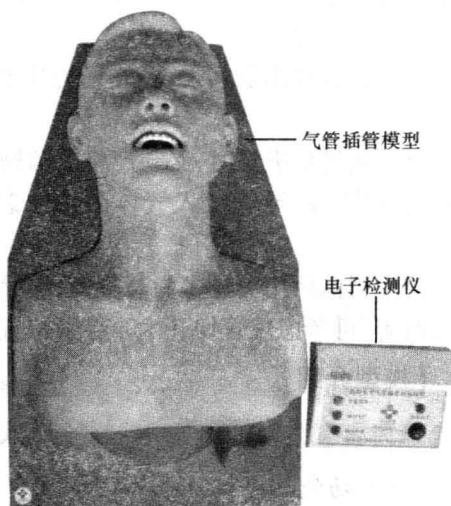


图 1-3-2 模型构成

第四节 脊柱损伤患者搬运

【适应证】

(1) 脊柱疼痛或触痛。

(2) 出现神经性缺损主诉或体征。

(3) 脊柱结构变形。