



全国医学成人高等教育专科教材

QUANGUO YIXUE CHENGREN GAODENG JIAOYU ZHUANKE JIAOCAI

第2版

急诊医学

主编 魏 武 王可富 严新志 楼小亮

JIZHEN YIXUE



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

·全国医学成人高等教育专科教材·

急 诊 医 学

JIZHEN YIXUE

(第2版)

主 编 魏 武 王可富 严新志 楼小亮

副主编 马 琦 张远利

编 者 (以姓氏笔画为序)

马 琦 王可富 申徐良 李浚生

李 琛 李晓萍 严新志 宋志斌

楼小亮 张远利 魏 武



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

急诊医学/魏武等主编. —北京:人民军医出版社, 2003. 8

全国医学成人高等教育专科教材

ISBN 7-80157-945-3

I. 急… II. 魏… III. 急诊-临床医学-成人教育:高等教育-教材 IV. R459.7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 049618 号

主 编:魏 武 等

出 版 人:齐学进

策划编辑:杨磊石 等

加工编辑:周 霖

责任审读:李 晨

版式设计:赫英华

封面设计:吴朝洪

出 版 者:人民军医出版社

地址:北京市复兴路 22 号甲 3 号,邮编:100842,电话:(010)66882586、51927252,

传真:68222916,网址:www.pmmp.com.cn

印 刷 者:三河市印务有限公司

装 订 者:春园装订厂

发 行 者:新华书店总店北京发行所发行

版 次:2003 年 8 月第 2 版,2003 年 8 月第 7 次印刷

开 本:787×1092mm1/16

印 张:16.5

字 数:398 千字

印 数:33101~38100

定 价:30.00 元

(凡属质量问题请与本社联系,电话:(010)51927289,51927290)

全国医学成人高等教育专科教材(第2版)

编审委员会名单

主任委员 程天民 马建中

常务副主任委员 高体健 齐学进

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

王庸晋	孔祥玉	孔繁元	叶向前	刘文弟
刘爱国	安 劬	许化溪	孙 红	孙宝利
李白均	李光华	李佃贵	李治淮	李铉万
李朝品	杨昌辉	张 力	陈常兴	范振华
赵富玺	胡怀明	闻宏山	姚 磊	顾永莉
殷进功	高广志	高永瑞	常兴哲	

常 委 (以姓氏笔画为序)

王伟光	王丽莎	王培华	庄 平	刘仁树
安丰生	李永生	李彦瑞	杨 玲	汪初球
张小清	张荣波	陈忠义	周 平	周大现
柳明珠	姚炎煌	雷贞武		

委 员 (以姓氏笔画为序)

马洪林	马槐舟	王南南	王德启	丰慧根
石增立	成俊祥	乔汉臣	刘雪立	刘湘斌
刘新民	许文燮	孙宝利	孙新华	李贺敏
杨文亮	杨天聪	杨佑成	苏长海	宋建国
张忠元	张信江	陈兴保	陈继红	和瑞芝
金东虎	金东洙	金顺吉	赵富玺	胡永华
胡怀明	郝瑞生	倪衡建	高美华	郭学鹏
郭新民	席鸿钧	唐 军	谢吉民	潘祥林
魏 武				

*** **

总策划编辑	齐学进	陈琪福	姚 磊
编辑办公室	姚 磊	杨磊石	丁金玉
	秦素利	张 峥	

全国医学成人高等教育专科教材(第2版)

学科与第一主编名单

- | | |
|-------------|-----|
| 1.《医用化学》 | 谢吉民 |
| 2.《医学遗传学》 | 丰慧根 |
| 3.《系统解剖学》 | 金东洙 |
| 4.《局部解剖学》 | 杨文亮 |
| 5.《组织胚胎学》 | 孙宝利 |
| 6.《生物化学》 | 郭新民 |
| 7.《生理学》 | 许文燮 |
| 8.《病理学》 | 和瑞芝 |
| 9.《病理生理学》 | 石增立 |
| 10.《药理学》 | 宋建国 |
| 11.《医学微生物学》 | 赵富玺 |
| 12.《医学免疫学》 | 高美华 |
| 13.《人体寄生虫学》 | 陈兴保 |
| 14.《预防医学》 | 胡怀明 |
| 15.《医学统计学》 | 唐 军 |
| 16.《诊断学》 | 潘祥林 |
| 17.《内科学》 | 王庸晋 |
| 18.《外科学》 | 席鸿钧 |
| 19.《妇产科学》 | 雷贞武 |
| 20.《儿科学》 | 郭学鹏 |
| 21.《传染病学》 | 乔汉臣 |
| 22.《眼科学》 | 李贺敏 |
| 23.《耳鼻咽喉科学》 | 金顺吉 |
| 24.《口腔科学》 | 杨佑成 |
| 25.《皮肤性病学》 | 张信江 |
| 26.《神经病学》 | 苏长海 |
| 27.《精神病学》 | 成俊祥 |
| 28.《急诊医学》 | 魏 武 |
| 29.《影像诊断学》 | 金东虎 |
| 30.《中医学》 | 李佃贵 |

- | | |
|----------------|-----|
| 31.《护理学概论》 | 陈继红 |
| 32.《医学心理学》 | 刘新民 |
| 33.《医学伦理学》 | 张忠元 |
| 34.《医学文献检索与利用》 | 常兴哲 |
| 35.《医学论文写作》 | 刘雪立 |
| 36.《卫生法学概论》 | 李彦瑞 |

第2版前言

急诊医学是临床医学领域中一门新兴的边缘或跨专业学科,它是研究与处理急、危、重症患者及伤员现场急救、转运途中监护抢救、院内急诊、院内危重症监护及其组织和管理等问题的专门学科,已逐渐形成其自身的理论体系。急诊医学不仅汇总了各临床学科的急诊知识与技术,综合了各临床学科急症的内在联系与规律,而且丰富与发展了各种抢救与监测技术,它在危重病人的抢救中发挥了极为重要的作用,推动了临床医学的发展。

急诊医学的研究范畴,从宏观上包括院前急救、复苏学、危重症医学、创伤学、灾害医学、毒物学和急诊医疗管理学等专业;从微观上看包括了各种急救措施和临床各科急症的诊断、鉴别诊断和急救处理。本课程主要内容包括:急诊医学的概念、意义、研究范畴及急诊医疗服务系统的组成;心、肺、脑复苏术及常见急诊操作技术和急危重症监测的概念、理论及操作规程;临床各科急症的病因、发病机制、临床表现、诊断及急救治疗原则。急诊医学的主要任务是培养学生掌握临床各科急症的内在规律,全面系统地领会和掌握急诊医学的基本理论、基本知识、基本技能和操作,使其在患者生命垂危的紧急关头,能综合运用所学的知识,熟练、科学地抢救患者的生命,并努力培养学生为急诊医学献身的态度。

本书以《急诊医学》第1版为基础,在深度、广度、体系结构上作了适当的调整,突出成人教育的特点,努力做到有先进性和科学性,能反映现代急诊医学的进展。主要作了如下修订:①各章内容均有一定的更新;②增加了一些章节,如急危重症监测及水、电解质和酸碱平衡失常、急性冠状动脉综合征、肾上腺危象等;③由于医学的进展,部分名词和定义作了修改;④在每章(部分节)后附参考文献,以供读者进一步学习;⑤体系结构作了修改,体现急诊医学横向、综合的特点。

本书在编写过程中,承蒙人民军医出版社和各参编医学院,特别是长治医学院的指导和支持,参加编写的各位专家鼎力合作,为本书的编写花费了大量的精力,学术秘书申徐良大夫在稿件整理和规范化方面作了大量的工作,在此我们一并表示深深的感谢。

由于水平和时间所限,本书可能会有不少缺点,敬希读者不吝赐教和指正,以便再版时进一步修改,使之更加完善。

魏 武 王可富 严新志 楼小亮

2003年5月

目 录

第 1 章 绪论	(1)
一、急诊医学的范畴	(1)
二、急诊医学的进展	(2)
第 2 章 急诊基本操作技术	(4)
第一节 气管内插管与气管切开术	(4)
一、气管内插管	(4)
二、气管切开术	(6)
第二节 动、静脉插管术	(8)
一、锁骨下静脉穿刺插管术	(8)
二、桡动脉插管术	(9)
第三节 洗胃术	(10)
第四节 清创术	(11)
第五节 气道异物清除术	(14)
第六节 床边紧急起搏术	(17)
第七节 机械通气	(19)
第 3 章 危急重症监测	(26)
第一节 监护病房的设置与管理	(26)
一、ICU 设置	(26)
二、ICU 管理	(27)
第二节 监测技术	(28)
一、血流动力学监测	(28)
二、心电图监测	(34)
三、呼吸功能监测	(35)
四、体温监测	(39)
五、脑功能监测	(40)
六、肾功能监测	(41)
七、动脉血气和酸碱监测	(43)
八、胃肠黏膜内 pH 监测	(46)
第 4 章 心肺脑复苏术	(49)
第一节 心脏骤停与心脏性猝死	(49)
第二节 基本生命支持	(52)
一、畅通气道	(52)

二、人工呼吸·····	(53)
三、建立人工循环·····	(54)
第三节 进一步生命支持·····	(57)
一、确保气道畅通·····	(57)
二、人工辅助循环·····	(58)
三、建立静脉通道与药物治疗·····	(60)
四、心脏骤停的抢救流程·····	(61)
第四节 长程生命支持·····	(64)
一、脑复苏·····	(64)
二、复苏后的生命支持·····	(65)
三、复苏过程中并发症和终止心肺复苏·····	(66)
第5章 休克·····	(68)
第一节 总论·····	(68)
第二节 各类休克的特点及处理·····	(74)
一、低血容量性休克·····	(74)
二、感染性休克·····	(74)
三、心源性休克·····	(76)
四、过敏性休克·····	(78)
五、神经源性休克·····	(78)
第6章 多器官功能障碍综合征·····	(80)
第7章 弥散性血管内凝血·····	(88)
第8章 水、电解质和酸碱平衡失常·····	(97)
第一节 水代谢失常·····	(97)
一、水和钠的正常代谢·····	(97)
二、失水·····	(98)
三、水中毒·····	(102)
第二节 钠代谢失常·····	(103)
一、低钠血症·····	(103)
二、高钠血症·····	(104)
第三节 钾代谢失常·····	(106)
一、钾的正常代谢·····	(106)
二、低钾血症·····	(107)
三、高钾血症·····	(109)
第四节 酸碱平衡失常·····	(111)
一、代谢性酸中毒·····	(112)
二、代谢性碱中毒·····	(114)
三、呼吸性酸中毒·····	(115)
四、呼吸性碱中毒·····	(116)
五、混合性酸碱平衡失常·····	(118)

第9章 急性器官功能衰竭	(120)
第一节 急性心力衰竭.....	(120)
第二节 急性呼吸衰竭.....	(122)
附9A:急性呼吸窘迫综合征	(125)
第三节 急性肾衰竭.....	(127)
第四节 急性肝衰竭.....	(130)
第五节 急性脑功能衰竭.....	(133)
第10章 创伤和战伤	(136)
第一节 多发伤.....	(136)
第二节 颅脑损伤.....	(139)
一、头皮损伤	(139)
二、颅骨损伤	(140)
三、脑损伤	(141)
第三节 心、胸及大血管创伤	(144)
一、肋骨骨折	(144)
二、气胸	(145)
三、血胸	(146)
四、肺创伤	(146)
五、心脏大血管创伤	(147)
第四节 腹部创伤.....	(147)
第11章 急腹症	(149)
第12章 常见内科急症	(157)
第一节 重症心律失常.....	(157)
一、阵发性室上性心动过速	(158)
二、室性心动过速	(159)
附12A:尖端扭转型室速	(161)
三、心房扑动与心室颤动	(162)
四、心室扑动与心房颤动	(164)
五、房室传导阻滞	(165)
第二节 高血压急症.....	(168)
第三节 急性心肌梗死.....	(173)
附12B:急性冠状动脉综合征	(182)
第四节 重症哮喘.....	(183)
第五节 大咯血.....	(190)
第六节 消化道出血.....	(193)
一、上消化道大出血	(194)
二、下消化道出血	(198)
第七节 糖尿病急症.....	(200)
一、糖尿病酮症酸中毒	(200)

二、高渗性非酮症糖尿病昏迷	(203)
第八节 低血糖急症	(205)
第九节 甲状腺急症	(209)
一、甲状腺危象	(209)
二、黏液水肿性昏迷	(212)
第十节 肾上腺危象	(212)
第十一节 脑出血	(215)
第十二节 脑梗死	(220)
一、脑血栓形成	(220)
二、脑栓塞	(224)
三、腔隙性脑梗死	(225)
第 13 章 急性中毒	(229)
第一节 概述	(229)
第二节 急性农药中毒	(231)
一、有机磷农药中毒	(231)
二、有机氟农药中毒	(236)
三、其他农药中毒	(237)
第三节 杀鼠药中毒	(240)
一、急性毒鼠强中毒	(240)
二、其他灭鼠药中毒	(241)
第 14 章 理化与环境因素急症	(244)
第一节 中暑	(244)
第二节 淹溺	(247)
第三节 电击伤	(250)
第四节 急性一氧化碳中毒	(251)

第1章 绪 论

急诊医学是近 20 年来发展起来的一门学科,是一门新兴的边缘或跨专业学科,包括院前急救、复苏学、危重症医学、创伤学、灾害医学、毒物学和急诊医疗管理学等专业。它是研究与处理急、危、重症患者及伤员现场急救、转运途中监护抢救、院内急诊、院内危重症监护及其组织和管理等问题的专门学科,已逐渐形成其自身的理论体系。

一、急诊医学的范畴

急诊医学可包括以下几个方面:

(一)建立急救医疗服务系统(EMSS)

建立完善的 EMSS 是急诊医学的核心工作。EMSS 是目前国际上许多国家正在构建的新型的、比较合理的救治急、危、重、伤人员的组织系统。一个完整的 EMSS 通常包括院前急救、医院急诊科和各类重症监护病房或专科病房三个部分,并将其有机联系起来,形成一个完整的现代化的急救医疗机构,为急症和危重症患者提供最好的医疗服务,并在发生意外灾难时立即提供应急服务。EMSS 应配备先进、完善的通讯设备,备有急救和监护设备的交通工具及经过专门训练的急救人员,负责对患者实施有效的现场急救,有组织地转送及途中监护治疗以及根据具体情况将患者转送到有关医院的急诊科或重症监护病房。

(二)院前急救

院前急救从广义上是指急、危、重症患者进入医院以前的医疗急救,从狭义上则是指专门从事院前急救的医疗机构和人员为急、危、重症患者提供的医疗急救、转运和途中救护服务。院前急救是 EMSS 的首要环节,主要任务是进行初步救护,在将患者运送到医院前,尽可能维持患者的生命体征、稳定伤病情,并在转送途中监护及抢救,尽快把他们转送到最近的综合医院急诊室,继续救治。

(三)复苏学

心脏性猝死是死亡的最常见原因,随着对心脏骤停后体内病理生理改变的深入研究,使心肺脑复苏术有了很大进展,逐渐形成了一门新兴的科学——复苏学。复苏学是针对心跳呼吸骤停的抢救,经过几十年实践,有了较快的发展,尤其是心肺脑复苏技术的改进、普及与规范化,使复苏成功率不断提高。现代复苏技术包括气道插管术,人工呼吸术、心脏除颤术、心脏起搏术、生命体征监护等。复苏学可大致分为三个阶段:①基本生命支持(BLS),即现场抢救,目的是保证提供最低限度的脑供血;②进一步生命支持(ALS),其目的是恢复自主循环;③长程生命支持(PLS),主要为脑复苏。

(四)危重症医学

危重症医学是急诊医学的重要组成部分,以危重患者为研究和处理对象,从整体观念出发,在配备有先进监护设备的重症监护病房(ICU)中对继发于各种严重疾病或创伤的复杂并发症进行全面监护及治疗。危重症医学的发展,改变了在危重患者救治中各专科各自为政的局面,突破了专科的制约,更注重危重症患者的整体性及全身性病理生理紊乱和器官之间的内

在联系。危重症医学包括心脏骤停、严重休克、严重感染(败血症)、多发创伤、急性呼吸窘迫综合征(ARDS)、多器官功能障碍综合征等。

(五)灾害医学

灾害医学是近 20 年兴起的一门学科,是研究在自然灾害发生的特殊条件下,应用预防医学理论和技术,研究自然灾害对灾区人群健康的影响、疾病的发生和发展的规律,并在灾害发生后对受灾人群进行医疗救治,以控制疾病、减少伤亡、改进并提高灾民的生活条件和健康水平为目的的一门学科。灾害医学是综合性医学科学,其研究内容包括自然灾害(地震、洪水、台风、雪崩、泥石流等)和人为灾难(交通事故、化学中毒、放射性污染、流行病等)所造成的后果。

(六)创伤学

创伤是指机械性致伤因子造成的损伤。随着现代社会的发展,人类交往日益频繁,活动范围不断扩大,交通事故所造成的意外伤害明显增加,创伤的发病率正以每年百分之一的速度递增,已构成现代社会疾病谱的重要组成部分。按国际疾病分类法统计,创伤在疾病死亡率中居第四位,在儿童、青壮年中居第一位。严重的创伤可随时危及患者生命,尤其是多发伤,应力争在现场和急诊室及早得到有效的处理。创伤的救治关键在于早期,流行病学资料表明,创伤患者的死亡呈三个峰值分布,50%死于创伤现场,30%死于创伤早期,20%死于创伤后期并发症。因此,早期救治对于创伤,特别是多发伤,是抢救成功的关键所在。

(七)毒物学与中毒救治

随着科学的发展,化学品、医药、农药品种不断增多,应用和接触毒物的机会亦增多,误服误食以及意外事故所致的中毒事件,尤其是群体中毒事件频繁发生,极大地威胁着人民的生命财产和安全,据国家卫生部发布的我国部分市县前十位主要疾病通报,损伤与中毒的死亡率位于第五位。急性中毒已成为临床上常见的急症之一,毒物学也成为急诊医学的一个重要内容而迅速发展。

(八)急诊医疗管理学

包括急救医疗服务系统管理、急诊医疗组织与结构、行政管理、质量管理、信息资源管理、科研管理、人力资源管理、培训与教育、急诊医疗经济学、统计学与流行病学、急救通讯、设备及交通工具的配置、急救医疗流程、急诊医疗市场开拓等。

二、急诊医学的进展

急诊医学作为一门新兴的临床医学专业,在发达国家仅有约 30 年的历史,世界上急诊医学发展最早的是美国,1968 年成立美国急诊医师协会(ACEP),1972 年美国国会颁布加强急救工作法案。1979 年急诊医学正式被确定为一门独立的专业学科,并成为各医学院校医科学学生必修课程。我国现代急诊医学起步较晚,1987 年我国成立中华急诊医学会,自 20 世纪 90 年代才进入快速发展时期。目前,绝大多数县以上医院建立了急救科(室),大医院都建立了重症监护病房(ICU),配备了一定规模的专业队伍,全国许多大中型城市也都建立了一定规模的急救中心,全国统一急救电话号码为“120”。

近 20 年,急诊医学进展很快,在急救医疗服务模式、急诊医学的范畴、急诊救治技术等方面有了很大的发展。

(一)急救医疗服务模式

目前急救医疗服务已从单纯的院内接诊延伸到院前现场急救,从单纯的运输患者型转变

为运用先进的交通、通讯和医疗设备,集医疗急救与快速转运为一体的急救医疗型,从单纯的专科急诊抢救发展为注重整体性、全身性的危重病症的监护救治,从单纯的医疗卫生机构转向多个组织共同参与的社会性救援。从而,构成一个院前急救、院内急诊和危重病监护有机联系的完整的现代化的急救医疗服务体系,大大提高了急诊患者的生存率和治愈率。近几年我国急救医学的发展突飞猛进,尤其院前急救得到了长足的发展,已基本形成了城市院前急救服务体系。

(二)急诊医学的范畴

随着社会的进步与发展,人民生活水平的提高,疾病谱的改变,人们对急救服务需求的日益增长,急诊医学的范畴也在不断扩大、更新,一些新兴的学科,如灾害医学、复苏学、危重症医学、急诊医疗管理学等学科的建立,促进了急诊医学的快速发展。急救中一些观点和认识也不断更新,如心肺复苏(CPR)延伸为心肺脑复苏(CPCR)、复苏中肾上腺素的应用、急性心肌梗死院前溶栓治疗、急性心肌梗死时行急诊PTCA、全身性炎症反应综合征概念的提出、创伤急救中“黄金时间”的强调、创伤急救的初期复苏和高级复苏。

(三)急诊救治技术

医学科学的不断发展,医疗设备的不断更新,使得急诊救治技术也有了明显的进展,如呼吸机应用、自动体外心脏除颤器的应用、电复律与起搏、血液净化、血流动力学监测、现代复苏术、重症监护、溶栓治疗、急诊介入治疗等新技术的临床应用,大大提高了急、危、重症患者的抢救成功率。

随着医学科学的发展,急诊医学也会飞速发展,急救社会化、结构网络化、抢救现场化、知识普及化必将成为新世纪急诊医学发展的趋势。

(魏 武)

【思考题】

急诊医学研究的范畴有哪些?

第2章 急诊基本操作技术

急诊基本操作技术,是急诊医学的基础之一。操作方法的正确与否直接关系到抢救的成败。常用的基本急救技术主要包括气管内插管与气管切开术、动静脉插管术、床旁心脏紧急起搏术、呼吸机使用、气道异物清除术,这些均是在心肺脑复苏中必须能熟练运用的基本急救技能。其他如洗胃术、急诊清创术的原则和方法、重症监护病房技术等也是非常重要的基本急救技术。本章将对上述内容作重点介绍。

第一节 气管内插管与气管切开术

将一特制的气管内导管经声门置入气管的技术称为气管内插管。它是抢救呼吸衰竭及心肺脑复苏的重要治疗手段。

一、气管内插管

气管内插管能建立可靠的人工气道,解除上呼吸道梗阻,保证呼吸道通畅,有利于抽吸下呼吸道分泌物和进行辅助呼吸。

【适应证与禁忌证】

1. 适应证

- (1)严重呼吸衰竭,需人工吸痰、通气供氧者;
- (2)昏迷患者,自主清理气管、支气管分泌物能力较差者;
- (3)需要在一段时间内使用机械辅助通气者;
- (4)上呼吸道梗阻、需迅速建立人工气道者,如颈部肿块或颈部炎性肿胀压迫喉及支气管,食管巨大异物压迫气管引起呼吸困难者;
- (5)心肺复苏时;
- (6)其他:如外科手术中施行气管内麻醉者,胸部手术后因疼痛不能深咳致痰液滞留等。

2. 禁忌证

- (1)颈椎外伤,颈椎骨折;
- (2)气管黏膜下血肿,喉水肿,急性咽峡炎;
- (3)主动脉瘤压迫或侵犯气管者;
- (4)出血性体质或有明显出血倾向者。

【操作技术】 气管内插管可经口或鼻,一般经口较快,且容易插入,损伤较小。气管内插管的器械与用具包括直接咽喉镜、气管导管、金属管芯、套囊充气注射器、导管接头、牙垫、舌钳、吸引器、吸痰管、简易呼吸器。必要时,应准备好呼吸机。

1. 经口气管内插管 选用适当号码的气管导管,其套囊以大容量低压型较好。8岁以下儿童选用无套囊的导管。选用适合患者的咽喉镜片。对半清醒患者以2%~4%利多卡因溶液对口腔、舌面、舌根、咽喉部喷雾局麻3~5次。但抢救急、危、重患者时可以在无麻醉下插

管,清醒患者宜作气管切开(图 2-1)。操作步骤如下:

(1)仰卧位,稍垫高肩部,头后仰、张口,使口咽轴、鼻咽轴、喉气管轴尽可能在同一直线上(图 2-2)。

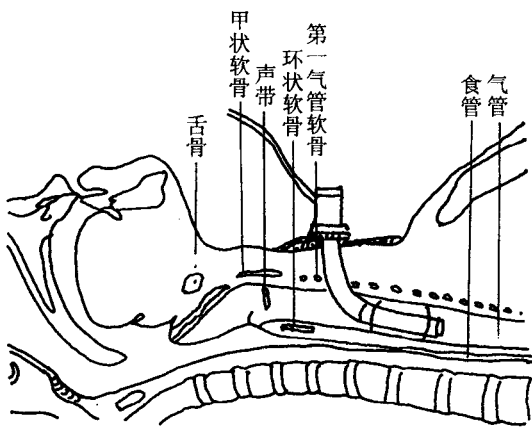


图 2-1 气管切开及置管位置

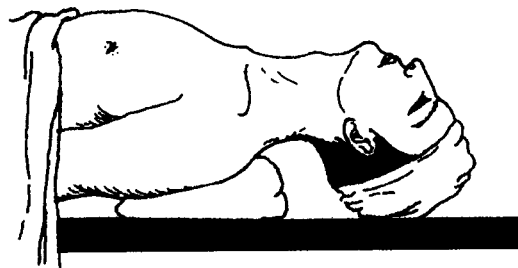


图 2-2 气管内插管或切开的体位

(2)左手握喉镜柄,将镜片从患者口腔右角伸进,边推进边向中间移动,同时将舌体推向左侧。见到悬雍垂,镜片沿舌根再伸入,提高镜柄即可见会厌上缘,若用弯曲镜片,则镜片顶端应伸至会厌背面基部(舌根与会厌交界处),上提喉镜,间接挑起会厌,显露声门;用直面喉镜时,则将镜片头插至会厌下方(喉面),上提喉镜,直接挑起会厌,暴露声门。操作中的任何时候不得以牙齿为支点(图 2-3)。

(3)右手持气管导管由右口角伸入将其尖端的斜面对准声门,轻柔地随导管弧形弯度插入气管内,立即拔出导管芯,再将导管向下推进至隆嵴上 3cm 处。

(4)取出咽喉镜时,置放牙垫固定,套囊充气 5ml,以简易呼吸器加压被动吸气,若见胸部隆起,两肺呼吸音均有,证明导管已位于气管内,用胶布固定导管和牙垫,导管接头便可连接呼吸器。

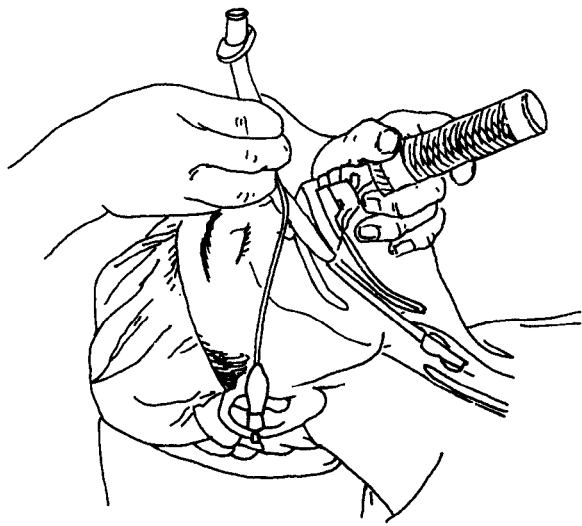


图 2-3 气管内插管方法

2. 经鼻气管内插管 较经口插管困难、损伤大,但患者对导管留置较长时间易于耐受,容易固定。

(1)清洁一侧较通畅的鼻腔后,向鼻孔内滴入或喷入适量的麻黄素,以收缩黏膜血管,扩大腔道,防止出血,清醒者应施行表面麻醉。

(2)将选用的导管充分润滑后插入鼻腔,缓慢地轻推至口咽部,借助喉镜暴露声门,明视下用插管钳将导管插入声门。

(3)确认导管位于气管内后将管前端的气囊充气,以胶布固定气管导管。

3. 拔管 当患者能脱离呼吸支持时,可拔管。指征为:①咳嗽、咽反射活跃,痰液不多,易咳出;②自主呼吸好,血气指标正常;③循环稳定。

插管和拔管都有一定的危险性,术者在做好充分准备的情况下,都必须向家属说明并让其签字。

【并发症防治】

1. 上呼吸道损伤 如出血、喉及气管擦伤、水肿,声带损伤,多因操作技术不熟练、动作生硬、反复多次插管引起。所以操作者必须熟悉鼻咽咽喉部的解剖知识。严格执行操作规范,动作轻柔稳巧,尽力避免意外损伤。

2. 导管堵塞 当导管内充满分泌物时,易结痂造成气管导管堵塞。多因较长时间留置导管护理不当引起,应定时充分湿化、及时吸痰。

3. 气管内溃疡、气管软化 原因为留管时间过长,高压型套囊压迫过久而引起。应选用光滑的低压套囊气管导管,刺激性则较小,要结合患者情况选择适当规格的导管。目前导管材料主要为硅橡胶、尼龙、聚氯乙烯等,大都配低压导管气囊($<25\text{mmHg}$),所以留置导管时间已大大延长。防止压迫损伤的关键是认真地定时泄放导管气囊。目前该并发症已较少见。

二、气管切开术

气管切开术是切开颈段气管前壁,通过建立人工气道改善患者呼吸的一种手术。是基本急救技术之一。

【适应证】

1. 喉阻塞。喉部炎症、外伤、异物、肿瘤等引起的喉阻塞,呼吸困难明显,而病因不能及时解除者;喉的邻近器官组织病变压迫、侵犯咽喉部,引起呼吸难者。

2. 分泌物潴留于下呼吸道,致使肺泡气体交换障碍,血氧分压降低,二氧化碳分压升高,导致呼吸衰竭。气管切开后,经气管切开处插入吸痰管,用吸引器可进行有效的抽吸、排出下呼吸道分泌物,改善肺泡气体交换。

下呼吸道分泌物潴留的常见原因有严重的颅脑损伤、胸部外伤、肺部感染、各种原因所致的昏迷、神经麻痹、呼吸道烧伤等,上述病变由于咳嗽反射受抑或消失,使痰液不易咳出而潴留于下呼吸道。

3. 需要较长时间进行机械通气者。

4. 预防性气管切开,作为口腔、颌面、咽、喉或颈部大手术的辅助手术,以便于麻醉、防止血液吸入下呼吸道和保证术后呼吸道畅通,可先行气管切开术。

【操作技术】 气管上端起自环状软骨下缘,向下进入胸腔。其在胸骨上切迹平面以上的部分称为颈段,长约 6.5cm ,横径为 $1.5\sim 2.5\text{cm}$,有软骨环 $6\sim 8$ 个。 $3\sim 5$ 岁儿童的气管颈段长约 4cm ,横径约 0.5cm 。气管颈段的上段位置表浅,下段较深,距皮肤约为 4cm 。气管周围绕以疏松结缔组织,具有较大的活动度,头后仰时,气管可上移 1.5cm ;头转向一侧时,气管随之转向该侧。

1. 体位 一般取仰卧位,垫高肩部,头后仰,使气管上提并与皮肤接近,以利于手术时显