

呼吸治疗教程

Textbook of Respiratory Care

主 编 王 辰

副主编 梁宗安 詹庆元

曹志新 李 洁



人民卫生出版社



呼吸治疗教程

Textbook of Respiratory Care

主 编 王 辰

副主编 梁宗安 詹庆元 曹志新 李 洁

编 者 (按姓氏笔画排序)

王 辰 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

王淑芹 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

代华平 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

权京玉 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

任雁宏 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

闫 亮 (康尔福盛公司北京代表处)

孙 兵 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

杜美莲 (台湾高雄长庚医院呼吸治疗科、长庚技术学院呼吸照护系)

李 洁 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

张春艳 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

罗祖金 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

姚秀丽 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

夏金根 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

曹志新 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

黄克武 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

梁宗安 (四川大学华西医院呼吸科、华西临床医学院呼吸治疗专业)

童朝晖 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

詹庆元 (首都医科大学附属北京朝阳医院-北京呼吸疾病研究所)

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

呼吸治疗教程/王辰主编. —北京: 人民卫生出版社,
2010.7

ISBN 978-7-117-13130-8

I. ①呼… II. ①王… III. ①呼吸系统疾病-治疗-
教材 IV. ①R560.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 116453 号

门户网: www.pmph.com	出版物查询、网上书店
卫人网: www.ipmph.com	护士、医师、药师、中医 师、卫生资格考试培训

版权所有, 侵权必究!

呼吸治疗教程

主 编: 王 辰

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

010-59787586 010-59787592

印 刷: 北京市安泰印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 17

字 数: 414 千字

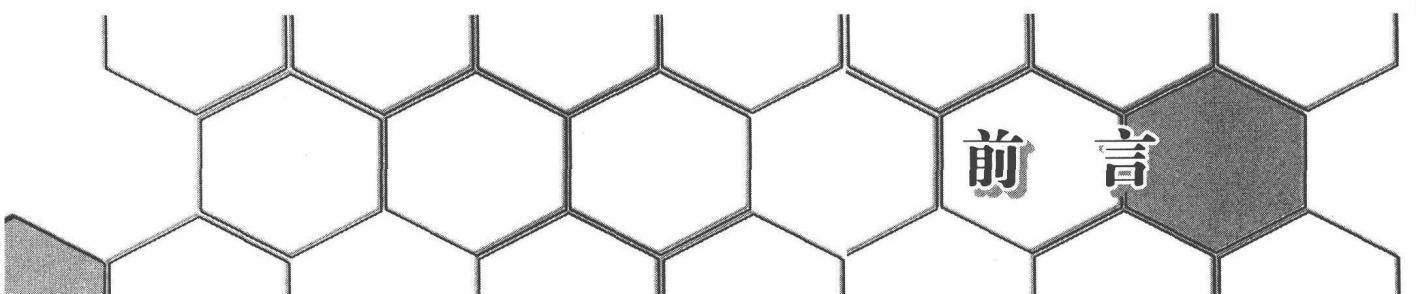
版 次: 2010 年 7 月第 1 版 2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-13130-8/R·13131

定 价: 38.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社销售中心联系退换)



前言

呼吸治疗是临床的重要领域之一,北美经验证明呼吸治疗有其独到性,可改善和提高呼吸衰竭的抢救治疗水平。我国台湾地区已建立呼吸治疗体系多年,而中国大陆也自 20 世纪 80 年代中期开始尝试,经过不断认识、融合,至今已逐步形成体系。浙江邵逸夫医院首先于 1994 年开办了呼吸治疗科,四川大学华西医学中心(原华西医科大学)于 1997 年开设了呼吸治疗与危重症监护专业,2000 年首次招收四年制本科学生,成为我国到目前为止唯一开办此专业本科教育的高等医科院校。

北京朝阳医院自 2004 年引进第一批呼吸治疗本科毕业生以来,通过 6 年多的积极实践,使呼吸治疗工作比较全面、规范地开展起来,建立起完整的呼吸治疗师工作体系。

呼吸治疗是一门实用技能学科,操作技术的正确与规范至关重要。在此,我们以北京朝阳医院呼吸治疗师工作体系为模板,撰写了这一呼吸治疗教程,以期作为呼吸治疗的培训教材与工作蓝本,希望此书能为正在开展或希望开展呼吸治疗工作的医院提供一定的帮助。限于水平,书中疏漏甚至错误之处恐难避免,欢迎同道给予批评指正。

首都医科大学附属北京朝阳医院 院长
北京呼吸疾病研究所 副所长

王 辰

2010 年 7 月

目 录

第一篇 呼吸治疗体系的概念及其学科体系	1
第一章 呼吸治疗的概念	1
第二章 呼吸治疗的历史与现状	2
第三章 呼吸治疗的建制与发展	7
第二篇 呼吸治疗相关学科基础知识	11
第四章 呼吸治疗物理学基础	11
第一节 流体的特性	11
第二节 流体的运动规律	15
第五章 正压呼吸机的工作原理	20
第六章 心肺交互作用	27
第一节 气道压、胸膜腔内压和肺容积的关系	27
第二节 机械通气的血流动力学作用	29
第三节 不同心肺疾病状态下通气对血流动力学的影响	34
第三篇 呼吸治疗技术	37
第七章 氧疗	37
第八章 气道保护与气道净化技术	49
第一节 气道内给药	49
第二节 胸部物理治疗	61
第九章 人工气道的建立与管理	69
第一节 人工气道的分类	70
第二节 人工气道的辅助建立	74
第三节 紧急人工气道	77
第四节 气管插管位置的判断	81
第五节 人工气道的固定	82
第六节 气囊的管理	83
第七节 人工气道内分泌物的吸引	87
第八节 人工气道的温湿化	92
第九节 人工气道的拔出	100
第十章 正压机械通气技术	104
第一节 有创正压通气	104
第二节 无创正压通气	116

第三节	无创通气在辅助有创通气撤离中的应用	131
第十一章	机械通气的撤离	136
第十二章	呼吸监测技术	142
第一节	床旁呼吸力学监测	142
第二节	常见机械通气波形解读	157
第三节	自主呼吸试验	173
第四节	呼吸机报警的常见原因分析及处理	177
第十三章	呼吸康复治疗技术	180
第十四章	呼吸机相关性肺炎的非抗生素预防策略	185
第四篇	各系统疾病的呼吸治疗特点	191
第十五章	慢性阻塞性肺疾病急性加重	191
第十六章	急性呼吸窘迫综合征	198
第十七章	发生呼吸衰竭的免疫抑制患者	206
第十八章	重症急性哮喘	210
第十九章	急性心源性肺水肿	216
第五篇	呼吸治疗其他相关问题	223
第二十章	危重患者的转运	223
第二十一章	在有创机械通气患者中辅助气管镜检查	227
第六篇	呼吸治疗相关设备的管理与维护	233
第二十二章	管路的更换与消毒	233
第二十三章	呼吸机的规范化管理	238
附录 I	呼吸治疗操作规程	242
一、吸痰		242
二、气囊上滞留物清除		242
三、气囊漏气试验		243
四、经口气管插管的拔出		243
五、自主呼吸试验(SBT)		244
六、有创通气患者的雾化吸入治疗		244
七、支气管扩张试验		245
八、人工气道患者的温湿化		246
九、胸部物理治疗		247
十、在有创机械通气患者中辅助气管镜检查		248
十一、纤支镜引导下经皮扩张气管切开(PDT)操作的辅助		249
十二、机械通气患者的院内转运		250
十三、肺复张		251
十四、呼吸治疗仪器的清洗与消毒管理细则		252
附录 II	呼吸治疗工作表格	253
一、呼吸治疗病历首页		253
二、呼吸治疗工作记录表(有创通气)		254



三、呼吸治疗工作记录表(无创通气)	255
四、呼吸治疗工作记录表(非机械通气)	256
五、呼吸治疗评估表——自主呼吸试验(SBT)评估表	257
六、呼吸治疗评估表——雾化吸入疗效观察表	259
七、呼吸治疗评估表——呼吸肌功能锻炼记录表	260
八、呼吸治疗评估表——胸部物理治疗评估表	262
九、呼吸治疗仪器交接班管理表	263

第一篇

呼吸治疗体系的概念及其学科体系

第一章 呼吸治疗的概念

呼吸治疗(respiratory care)是一门专注于心肺功能支持和康复的新兴健康治疗学科。学科体系主要以心肺生理学、病理生理学和医学工程学为基础,由呼吸与危重病医学、麻醉、物理治疗、康复、护理、预防等多学科交叉渗透而成。呼吸治疗师(respiratory care practitioner, RCP)是从事呼吸治疗工作的专业技术人员,是在医生的指导下,运用专业手段对心肺功能不全或异常患者给予评价、治疗和指导。其工作内容主要包括人工气道的建立与管理、机械通气模式与参数的调节、胸部物理治疗、家庭治疗及健康宣教等。

在不同的国家和地区,对呼吸治疗概念的阐释存在一定的区别。根据美国呼吸治疗学会(American Association for Respiratory Care, AARC)的定义,呼吸治疗是一门以支持患者生命和提高患者生活质量为主要目的的、独立的健康治疗专业。RCP 是在医生的指导下对心肺功能不全或异常的患者进行诊断性测试、治疗、监测和康复。其工作对象包括患者、家属以及公共健康受教群体。RCP 与物理治疗师、护士及其他健康治疗从业人员有着显著区别,其工作岗位也不能简单地由这些人员所代替。根据加拿大呼吸治疗学会(Canadian Society of Respiratory Therapist, CSRT)的定义,呼吸治疗是一门高技术含量的健康治疗专业,其主要工作内容为评价、治疗和维持患者心肺功能。RCP 必须具备专业的医学知识,并且必须掌握相关的高级临床操作技能。作为临床医学团队中的一部分,RCP 主要负责患者的心肺功能治疗和康复,包括在疾病的急性加重期和慢性期。中国台湾呼吸治疗学会也认为,呼吸治疗是一项有组织的医疗专业,在医嘱或医师指导下对心肺功能不全或异常者给予诊断、治疗及照顾。因此可以看出,无论这些国家和地区对呼吸治疗概念从何种角度去理解和阐释,其内容实质是一致的,其学科核心仍然是专注于心肺功能支持和康复。

在全球范围内,仅有美国、加拿大、中国台湾、菲律宾及中美洲等部分国家和地区拥有 RCP,也仅有这些国家和地区的呼吸治疗工作由 RCP 承担。在以美国为代表的呼吸治疗学科体系较为健全的一些国家和地区,呼吸治疗工作由 RCP 独立承担,但在不同国家,RCP 职责范围有所不同,即便在同一个国家,不同地区甚至不同医院所规定的 RCP 职责范围也有着细微区别。在欧洲大多数国家,呼吸治疗工作由医生、护士和物理治疗师共同承担。在中国内地的大多数医院,呼吸治疗工作由医生和护士共同承担,仅在少数几家医院,呼吸治

疗工作由 RCP 独立承担。无论呼吸治疗工作是由谁承担,患者对此项工作的需求是不变的,这些需求也正是呼吸治疗学科体系所专注的。因此,在一个健全的学科体系的指引下,对 RCP 进行严格规范的专业培训,然后将呼吸治疗工作交由 RCP 完成对于保证工作质量和提高临床疗效具有重要意义。

(罗祖金 梁宗安 詹庆元 王 辰)

参 考 文 献

1. Pierson DJ. What is respiratory care? *Respir Care*, 1998, 43(1): 17-19.
2. 王辰. 呼吸病学. 北京:中国协和医科大学出版社, 2007.

第二章 呼吸治疗的历史与现状

一、国际及我国台湾地区呼吸治疗的发展及现状

美国是世界上最早建立呼吸治疗体制的国家,在学科建设、执业体制、教育培训和资格认证体制等方面发展较为完善。1947 年美国吸入治疗学会(Inhalation Therapy Association, ITA)正式成立(即美国呼吸治疗学会的前身),1956 年美国《吸入治疗》杂志(*inhalation therapy*, IT)正式创刊[即美国《呼吸治疗》杂志(*respiratory care*, RC)的前身],标志着呼吸治疗学科开始建立。1960 年美国国家呼吸治疗委员会(National Board for Respiratory Care, NBRC)正式成立,标志着审核呼吸治疗师执业资格的国家机构诞生。1970 年美国呼吸治疗教育联合鉴定委员会(Joint Review Committee for Respiratory Therapy Education, JRCRTE)正式成立,即美国呼吸治疗鉴定委员会(Committee on Accreditation for Respiratory Care, CoARC)的前身,标志着美国呼吸治疗教育体制逐渐完善。1964 年加拿大建立呼吸治疗学会(Canadian Society of Respiratory Therapist, CSRT),成为继美国之后发展较好的国家。中国台湾部分医院自 1973 年始建呼吸治疗科,1990 年成立呼吸治疗学会,是目前亚洲组织较完备,体制较健全,学科发展较成熟的地区。菲律宾及中美洲一些国家基本按照美国模式相继建立呼吸治疗学科,新加坡等少数国家也有呼吸治疗师参与工作。

(一) 工作地点和对象

呼吸治疗体制健全的国家 and 地区医院内均建立呼吸治疗科,其业务辐射至重症监护治疗病房(intensive care unit, ICU)、急诊室、普通病房、门诊、辅助科室(如气管镜室、肺功能检查室、睡眠室等)、康复医疗中心、社区医疗、家庭治疗、护理院等。治疗对象为心肺功能不全或异常患者,如慢性呼吸衰竭(如慢性阻塞性肺疾病),急性呼吸衰竭(如 ARDS),老年患者,心肺系统发育尚未成熟的新生儿等。此外,还面向大众承担疾病预防、戒烟指导、健康宣教等工作。部分呼吸治疗师(respiratory care practitioner, RCP)在学校、科研单位从事教学、科研工作。

(二) 人员建制

美国呼吸治疗科为院内独立科室,人员设置如图 2-1 所示。医疗主任与技术主任共同管理科室,二者行政级别平等。医疗主任主要由具备高级职称的呼吸与危重病医师或麻醉

医师担任,主要负责科室的发展,临床治疗的质量和安_全,新技术、新业务的开展及与其他专业的合作。技术主任由完成正规教育且临床经验丰富的 RCP 担任,主要负责科室内临床、科研、教学和管理_工作。医学顾问为具备高级职称的相关专业医师,多由科室聘请,为 RCP 作呼吸治疗相关临床疑问的讲解,作定期临床医学知识培训。技术专员协助技术主任负责科内教学和研究_工作。组长协助技术主任带领组员开展临床_工作。

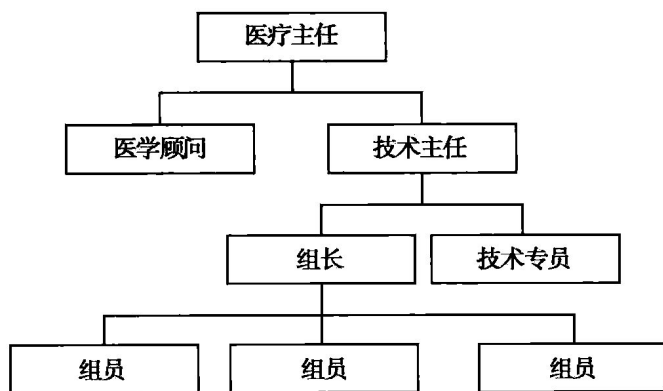


图 2-1 美国呼吸治疗科人员设置

(三)业务范围

在呼吸治疗体制健全的国家,RCP 能在书面医嘱、口头医嘱或经认可的操作规程指导下进行如下工作:

1. 呼吸生理监测。
2. 血流动力学监测。
3. 机械通气 包括呼吸机使用前自检与调试,模式与参数的调节,呼吸机相关并发症如呼吸机相关肺损伤、呼吸机相关肺炎的防治,机械通气撤离。
4. 辅助医生建立人工气道 包括经鼻/口气管插管、气管切开,通过培训的 RCP 在紧急情况下可独立行气管插管。
5. 人工气道的管理 包括导管位置的管理,导管气囊的压力监测,人工气道的温/湿化,拔管等。
6. 氧疗 包括氧浓度调节,氧疗方式和装置的选择使用,氧疗效果评价。
7. 特殊医用气体的使用。
8. 雾化治疗 包括雾化药物和装置的选择,雾化装置的使用,雾化过程的监测,雾化效果评价。
9. 胸部物理治疗 包括体位引流,胸部振动排痰,指导性咳嗽,经鼻、口及人工气道负压吸痰,肺扩张治疗等。
10. 呼吸康复锻炼。
11. 中心动/静脉置管。
12. 气管镜检查。
13. 肺功能检查。
14. 动脉血气分析。

15. 气体代谢分析。
16. 痰标本的采集。
17. 机械通气患者的院内/外转运。
18. 参与心肺复苏。
19. 高压氧舱治疗。
20. 睡眠呼吸暂停监测。
21. 呼吸治疗相关仪器的管理 包括呼吸机的清洁、消毒及性能测试;呼吸机管路的清洗、消毒与安装;雾化装置,加温、湿化装置,气管镜,振动排痰机,负压吸痰器,血气分析仪等的管理。
22. 家庭治疗 指导患者及家属使用和维护家用简易呼吸机及相关氧疗仪器,确保其安全有效地使用;指导患者雾化吸入治疗、呼吸康复锻炼等;定期进行家庭随访,查看患者并处理相关问题。

23. 戒烟指导。

24. 健康宣教。

(四) 执业资格

在美国,由 NBRC 统一举办认证呼吸治疗师(certified respiratory care practitioner, CRCP)和注册呼吸治疗师(registered respiratory care practitioner, RRCPP)的执业资格考试。毕业生须参加 CRCP 考试,合格者可从事大部分专业工作,但危重病医学相关呼吸治疗工作还需上级 RCP 指导,不能完全独立执业。CRCP 临床工作一年后方可参加 RRCPP 考试,合格者才能独立从事所有专业工作。CRCP 和 RRCPP 都必须在工作单位所属州资格认证机构注册后方可执业。

二、我国内地呼吸治疗的发展与现状

近十几年来,随着我国对危重病监护和治疗技术的日益重视,很多医院特别是三级医院基本建立了 ICU,但是仅少数大型综合性医院设立了呼吸治疗科或呼吸治疗小组,如浙江邵逸夫医院、北京协和医院、北京医院、四川大学华西医院、北京朝阳医院等。

(一) 无专业 RCP 的 ICU 呼吸治疗工作现状

国内 ICU 大部分呼吸治疗工作由医生、护士以及工程技术人员共同完成,如呼吸机操作、机械通气的撤离、气道管理、管路更换及呼吸机检测与维护等,但具体分工各单位尚不统一。此外,呼吸支持技术相关配套资源缺乏,呼吸治疗操作缺乏统一的认识和规范。

目前基本上所有 ICU 都配备了呼吸机,特别是 2003 年 SARS 后呼吸支持技术引起了广泛重视,各 ICU 呼吸机数量和性能大为提高。然而,简单而实用的呼吸治疗相关配套装置如氧疗、雾化吸入治疗等的使用却未得到重视。多项研究证实,对于成人/儿童患者,无论是否建立人工气道,使用定量雾化吸入器(metered dose inhaler, MDI)以及 MDI+储雾罐进行雾化吸入,疗效肯定且操作简单,明显优于压缩气体驱动的喷射雾化器或超声雾化器,目前已成为雾化吸入治疗的首选。但国内调查显示,ICU 最为常用的雾化吸入治疗装置依次为超声雾化器、压缩空气/氧气驱动的雾化器,这与国内雾化吸入等呼吸治疗未受重视以及缺乏储雾罐等实用呼吸治疗产品不无关系。

内地 ICU 呼吸治疗工作尚未完全开展且缺乏规范,各家做法不一致。以呼吸机的应用与管理为例,国内医院呼吸机的种类和型号繁多,因此,对使用及维护人员要求较高,临床风险也高。由于使用、维护及维修不当对患者造成直接或间接的伤害时有发生,即使在大型综合性医院也不少见。国内一家大型综合医院器械科调查研究显示,呼吸机报修频率往往较高[接近 10 次/(月·台)]。其中,绝大多数是呼吸回路(包括湿化器)问题、参数设置不当、报警处理不当等使用方面的原因,而实际主机故障所致往往不到 30%。呼吸机使用前应进行电/气源、气密性、准确性以及稳定性等方面的检测,呼吸机使用一段时间后定期进行保养和维护,可及时发现并处理问题,最大程度地降低呼吸机以及管路问题所致的危害,保证机械通气安全有效地进行。然而,临床医护人员缺乏呼吸机工作原理以及检测、维护等方面的理念,实际做到上述要求的 ICU 很少。以气道管理为例,气道温/湿化是其中的重要技术,对患者进行有创机械通气治疗并应用主动加温/湿化器时,应注意监测气道开口端的温度,以防气体过热造成的气道灼伤和过冷造成的气道黏液纤毛功能受损。然而,很多 ICU 没有对这类患者进行气道开口端温度的监测和控制。在无需机械通气但又保留了人工气道的患者,至少应该提供绝对湿度为 30mg/L,温度为 30℃ 的气体吸入。但国内最为常用的湿化方法为气道内直接滴入/泵入 0.9% 盐水,这不仅不能提供温/湿化后的气体吸入,而且会造成患者呛咳、血氧饱和度下降以及血压升高等不利影响;研究也发现这样做容易造成气道壁上的细菌移位,增加医院获得性肺炎的发生率。

(二)具备 RCP 的 ICU 呼吸治疗工作现状

中国内地的呼吸治疗职业起步较晚,发展较慢。浙江邵逸夫医院于 1994 年在美国 Loma Linda 大学帮助下基本按照美国模式开办了呼吸治疗科,这是我国内地最早也最具规模的呼吸治疗科室,现有从业人员 18 人,业务涉及全院呼吸机使用与管理、雾化吸入治疗等。教育方面,四川大学华西医学中心(原华西医科大学)于 1997 年基本按照美国呼吸治疗专业教学模式开设了呼吸治疗与危重症监护专业,成为我国第一个也是迄今为止唯一一个开办此专业本科教育的高等医学院校,2000 年首次招收四年制本科学生,毕业授予理学学士学位,目前已有六届毕业生在国内数家大型医院承担呼吸治疗工作。这些 RCP 主要以 ICU 为工作场所,在医师指导下从事呼吸治疗的临床、科研和教学工作,并指导护士的呼吸治疗工作,开展的业务主要以机械通气和气道管理为主,有的还负责呼吸治疗仪器的管理与维护,其人员建制如图 2-2 所示。医学顾问为危重病医生,具备主治医师以上职称,指导 RCP 开展工作,并提供相关临床知识培训。组长组织协调各项业务的开展,与组员共同完成工作。

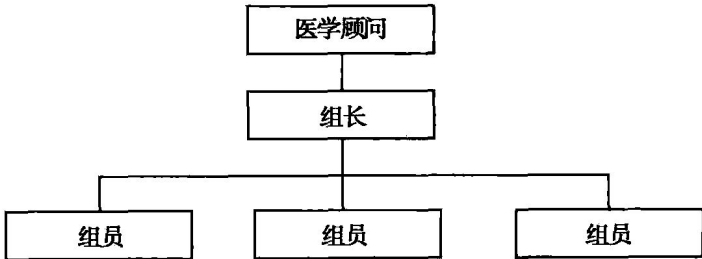


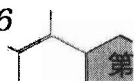
图 2-2 内地 RCP 工作小组

在国内呼吸治疗专业教育开办之前,有部分大型综合医院采用将一部分临床医护人员转型的方式来满足对这部分专业人才的需求。临床转型人员具备一定的临床工作经验,动手能力强,了解临床需求,因此很容易开展工作,但因其尚未接受呼吸治疗专业知识和技能的系统培训,专业工作内容较为局限。本科毕业生接受过相对系统的理论知识培训,业务拓展能力相对较强,但因其分配到的单位实际情况各不一样,很多工作尚处于磨合和摸索阶段,因此尚未完全凸显其专业优势。同时,因为缺乏专业职称和考评制度,其晋升也成为目前摆在各家医院和从业人员面前的一道难题。

(罗祖金 李 洁 詹庆元 王 辰)

参 考 文 献

1. Becker EA. Respiratory care managers' preferences regarding baccalaureate and master's degree education for respiratory therapists. *Respir Care*, 2003, 48(9): 840-858.
2. Wilkins RL, Stoller JK. Egan's fundamentals of respiratory care. Eighth edition. St Louis: Mosby, 2003.
3. Li J, Zhan QY, Liang ZA, et al. Current practices for respiratory care in the ICU—a regional survey in Beijing, China. *Respir care*, 2007, 11: 143.
4. 尹培刚, 黄勇, 吴琨, 等. 首次全国 ICU 现状调查分析. *中国危重病急救医学*. 2002, 14 (3): 166-168.
5. 李国民, 万健, 王建强, 等. 江苏省 ICU 现况调查分析. *中华急诊医学杂志*, 2006, 15 (12): 1071-1074.
6. 张宇鸣, 樊寻梅. 我国 17 省市儿科 ICU 调查. *中华急诊医学杂志*, 2003, 12(5): 352-354.
7. 郭琦, 黎毅敏, 肖正伦. 综合重症监护病房和重症监护网建设探讨. *中国急救医学*, 2007, 27(4): 363-365.
8. 姜利, 席修明, 杜斌, 等. 北京市 64 家医院重症监护病房设置与管理调查. *中华医院管理杂志*, 2007, 23(6): 397-399.
9. 郭琦, 黎毅敏, 覃铁和, 等. 广东省二级医院综合重症加强治疗病房现状调查和重症监护网的建设. *中国危重病急救医学*, 2007, 19(10): 619-622.
10. 喻文亮, 黄敬孚, 张国英, 等. 中国 25 家儿科重症监护病房主要配置及住院状况调查分析. *中国循证儿科杂志*, 2007, 6: 420-424.
11. Dolovich MB, Ahrens RC, Hess DR, et al. Device selection and outcomes of aerosol therapy: evidence-based guidelines: American college of chest physicians/American college of asthma, allergy, and immunology. *Chest*, 2005, 127: 335-371.
12. AARC clinical practice guideline. selection of device, administration of bronchodilator, and evaluation of response to therapy in mechanically ventilated patients. *Respir Care*, 2002, 44(1): 105-113.
13. 刘延武, 蔡晓光. 呼吸机的质量管理. *中国医疗器械信息*, 2004, 10(4): 36-37.
14. 楼晓敏, 沈晓涛, 孔建芳. 呼吸机使用的科学管理. *医疗设备信息*, 2003, 18(9): 53-54.
15. 彭达明, 黄宗翔, 姚晨光. 现代呼吸机的使用维护与管理. *医疗设备信息*, 2004, 19



(3):40-42.

16. AARC clinical practice guideline. Humidification during mechanical ventilation. Respir Care, 1992, 37: 887-890.

17. 洪萍, 杨海燕, 秦蕾, 等. 低渗盐水持续滴注湿化气道的效果分析. 护士进修杂志, 2006, 28(11): 1038-1039.

18. 胡艳宁, 王秀葵. 气管内持续微泵推注湿化法对下呼吸道感染的对照研究及护理. 护士进修杂志, 2005, 20(10): 887-889.

19. 贺庆军, 梁宗安. 开办呼吸治疗专业高等教育的七年实践与探索. 中国高等医学教育, 2006, 3: 16-22.

20. 李洁, 詹庆元, 梁宗安, 等. 全国 30 个省市三级医院重症监护病房医护人员呼吸治疗工作现状的问卷调查. 中国危重病急救医学, 2009, 21(4): 211-214.

第三章 呼吸治疗的建制与发展

结合国际及我国台湾地区呼吸治疗的发展历程与经验, 针对上述国内呼吸治疗工作开展现状, 以及国内呼吸治疗的需求与人才培养状况, 我们提出值得探索的发展路线。

一、提供专业服务, 打造自身优势

一个专业能否成立, 取决于社会的需求和该专业本身的价值(如社会、经济和劳动价值)。而呼吸治疗工作在国内刚刚起步, 很多工作尚未全面展开, 从业人员不多且部分未接受过专业理论的教育和培训, 专业价值尚未得到全面认识。因此, 在建设初期, 提高专业素养, 规范操作, 是专业发展的根本。逐步拓展业务, 并加强自身宣传, 才能进一步在危重病急救医学界开拓出一片天地。

(一) 加强培训

专业从业人员的理论知识、临床技能以及责任心将直接体现专业价值。对临床转型人员, 不应满足于目前所负责完成的部分呼吸治疗工作, 而需进一步加强系统理论知识的学习和相关技能培训, 为拓展工作范围做准备; 对呼吸治疗专业学生, 应注重呼吸治疗技能的培训, 特别是加强临床实习工作, 着重培养其专业方面的思维和动手能力。另一方面, 应积极针对临床现有医护人员进行呼吸治疗技能方面的宣传和培训, 特别是呼吸科和 ICU 医师, 让其充分了解和熟悉呼吸治疗工作的内容和特点, 以便于其认识呼吸治疗专业的价值以及将来指导呼吸治疗工作。

另外, 从业人员紧缺是目前呼吸治疗学科建设面临的主要问题之一, 需迅速扩大从业人员队伍, 短期职业培训是较为合适的办法。主要招收对象为临床医生和具有一定学历的护士, 要求已基本掌握基础医学和临床医学知识。主要就危重病医学相关的呼吸治疗专业理论知识和临床技能给予培训, 时间 6~12 个月, 结业后能独立完成常规呼吸治疗工作。

(二) 建立规范和制度

根据国内外进展及各家单位实际情况制定相关的规范和制度, 在工作中按其认真执行

并记录,是体现专业化程度的重要一面。国内外的经验也告诉我们,建立操作规范、工作制度和表格,是保障呼吸治疗工作高效率、高效益及专业化完成的重要措施。美国呼吸治疗学会(AARC)早在十多年前就制定了呼吸治疗临床操作指南(AARC Guideline),我们可根据自身业务开展情况进行借鉴和修改,必要时可组织相关方面专家进行讨论,以达成共识,制定出适合我国实际国情的规范。

(三)逐步拓展业务

目前国内呼吸治疗师(RCP)的工作主要局限于ICU内,ICU外大量的呼吸治疗工作仍未参与,例如慢性阻塞性肺疾病患者的呼吸康复和家庭呼吸治疗(如氧疗、无创通气等),哮喘患者的规范化管理和教育等。

(四)加强宣传,创造良好发展空间

在提高自身业务能力和学术水平的同时,应积极对外宣传,以提高ICU医护人员和医院领导对本专业的认识和重视程度,以及患者和公众对本专业的认知程度,从而使更多的专业和非专业人士认识到呼吸治疗的价值。

二、实施执业认证,规范行业队伍

医疗卫生行业担负着维护国民健康的重大任务,而承担ICU内危重症患者的救治工作具有更大的职业压力和风险,这就要求呼吸治疗从业人员具有更高的专业素质和责任感。因此,建立合理有效的资格认证体系,把好“入口”,不仅可以规范现有行业队伍,而且有利于吸引有志于从事本专业的临床医护人员加入。从国内其他专业在起步阶段的发展历程来看,可采取以下方式逐步获取执业资格:

(一)本院、本地区认证

在目前呼吸治疗专业队伍规模较小的情况下,实现行政部门对专业的认可难度较大。可以根据本院、本地区实际情况,采取自行评审或组织考试等办法确认初、中级专业技术职务的任职资格。已有几家医院采用此模式多年,解决了从业人员的资格问题。

(二)联合认证

目前由专业RCP开展呼吸治疗业务的医院逐年增多,并且这些医院在国内均具有较高的影响力和学术水平,同时国内也具备了本科教育的理论体系。因此,可以联合多家医院以及高等医科院校共同组成评审机构,考评从业人员的能力和资格,合格者得到这些单位的联合认证。

(三)学会认证

呼吸治疗从业人员主要是在呼吸内科和危重病医师的指导下进行工作。可邀请这两个专业学会参与呼吸治疗专业的认证工作,以进一步提高专业水平。

(四)国家认证

呼吸治疗专业的价值和地位得到社会承认,并发展到一定规模后,可进一步向国家相关部门争取执业资格。

三、完善教育

在呼吸治疗专业发展的每一个环节,专业教育都发挥着重要作用。近年来,随着我国医疗技术的提高,政府也逐渐发现并重视这一专业体系问题,《中国医学教育改革和发



展纲要》(2001~2015年)明确指出,要“调整和减少医学类专业数量,积极发展医学相关专业”。《纲要》确定:“高等职业技术教育和中等教育主要设置医学相关专业”。到2015年,要“形成医学普通教育与医学职业技术教育并举、分工明确、互相沟通、彼此衔接的医学人才培养体系”。作为一个专门的医学技术学科,2003年11月,呼吸治疗技术专业被正式列入教育部《普通高等学校专业目录》。但能否适应社会发展的需要,需注意以下问题:

(一)专业化

目前尚无结合国内实际条件编写的专业教材,一部根据国内临床实践编写出来的教材对学生更直接、有效地学习呼吸治疗专业知识,为临床实习和以后的工作做好理论储备具有重要意义。呼吸治疗专业的师资现也十分欠缺,大多数由临床医师兼任。在临床经验丰富的医师指导下,由实际从事呼吸治疗工作的人员主要任教,可以让学生更好地结合临床实际掌握呼吸治疗特点,理解工作思维以及明确学习目的。

(二)实用性

呼吸治疗专业是一门技能职业,更强调其临床实用性和动手能力,因此临床实习不可忽视,重点在于培养解决实际问题的临床思维和能力。

(三)多元化

目前国内开办了呼吸治疗本科教育,专科教育和在职教育尚在摸索,专业人才缺乏。有条件的单位可以承办职业教育,以迅速满足临床需求并扩大专业队伍。

根据国际发展趋势以及我国医疗改革形势可以预见,未来我国呼吸治疗从业人员队伍必将增大,向多元化和专业化方向发展。除了ICU,全院多个科室都会对呼吸治疗业务产生需求。此外,随着社区和家庭医疗服务的改善以及相关政策扶持,一部分RCP也会在社区、养老中心/慢性病康复中心工作,提供家庭治疗如氧疗、机械通气及康复锻炼等,以及在医疗器械公司、健康咨询机构等工作。呼吸治疗将成为独立的医疗相关职业,拥有自己的专业协会,创办专业杂志、网站和会议。然而,目前呼吸治疗的专业理论和教育体系、执业资格体制、职称和晋升体系、专业协会和期刊以及专业的伦理规范等条件尚不成熟,呼吸治疗在国内形成一个专业还需要长期不懈的努力。

(罗祖金 李洁 詹庆元 王辰)

参 考 文 献

1. Li J. The road to develop respiratory care in China. AARC Times, 2007, 12: 62-67.
2. Hess DR. Professionalism, respiratory care practice, and physician acceptance of a respiratory consult service. Respir Care, 1998, 43(7): 546-548.
3. Ely EW, Bennett PA, Bowton DL, et al. Large scale implementation of a respiratory therapist-driven protocol for ventilator weaning. Am J Respir Crit Care Med, 1999, 159(2): 439-446.
4. Stoller JK, Mascha EJ, Kester L, et al. Randomized controlled trial of physician-directed versus respiratory therapy consult service-directed respiratory care to adult non-ICU inpatients. Am J Respir Crit Care Med, 1998, 158(4): 1068-1075.

5. Alexander E, Weinga RC, Pen S, et al. Clinical strategies to reduce utilization of chest physiotherapy without compromising patient care. *Chest*, 1996, 110(2): 430-432.
6. Stoller JK. Are respiratory therapists effective? Assessing the evidence. *Respir Care*, 2001, 46(1): 15-25.
7. Stoller JK. The effectiveness of respiratory care protocols. *Respir Care*, 2004, 49(7): 761-765.

