

临床技术规范

核医学分册

中华医学会 编著



人民军医出版社

临床技术操作规范

核医学分册

中华医学会 编 著



人民军医出版社

北京

《临床技术操作规范》由中华人民共和国卫生部
卫办医发[2002]73号文件授权人民军医出版社独家出版

图书在版编目(CIP)数据

临床技术操作规范·核医学分册/中华医学会编著.北京:人民军医出版社,2004.1
ISBN 7-80194-076-8

I. 临… II. 中… III. ①临床医学—技术操作规范 ②原子医学—技术操作规范
IV. R4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 074237 号

编 著:中华医学会

策划编辑:齐学进 陈琪福

姚 磊 王 敏

加工编辑:黄栩兵 赵晶辉

版式设计:赫英华

封面设计:吴朝洪

出版发行: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:三河市印务有限公司

装 订:春园装订厂

版 次:2004 年 1 月第 1 版,2004 年 1 月第 1 次印刷

开 本:787×1092mm 1/16

印 张:16.625

字 数:292 千字

印 数:0001~7000

定 价:45.00 元

无人民军医出版社图书环衬防伪水印和封底纹理防伪标识不得销售。版权所有,侵权必究。举报电话:51927290
(凡属质量问题请与本社联系,电话:(010)51927289,51927290)

内 容 提 要

本书系中华医学会委托核医学分会组织全国著名核医学专家编写、审定的权威性技术规范。全书共 31 章,分别介绍了核医学科组建及其规章制度,仪器与质控,高活性室操作规程,放射性药物制备、质控、治疗、使用与管理,放射性废物处理,个人防护与剂量监测、诊断报告规范;内分泌、神经、循环、骨骼、呼吸、肿瘤、消化、泌尿、造血与淋巴系统疾病诊断技术规范;甲状腺病、血液病、骨转移瘤、肾上腺素肿瘤的核素治疗技术规范等。本书有助于核医学诊断、治疗技术和医疗行为的规范化操作与管理,既是广大核医学工作者和相关专业人员的重要参考书,也是核医学医疗事故鉴定和医疗纠纷处理的重要执法依据。主要读者对象为临床医、技、护人员,核医学研究人员,医疗管理、医疗事故鉴定、司法人员及相关律师。

序

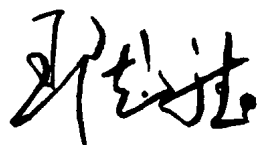
在卫生部的领导和财政部的支持下,由中华医学会、中华口腔医学会、中华护理学会组织 50 多个专科分会的近千名医学专家编写的《临床技术操作规范》问世了。作为一名卫生管理工作者和医务工作者,我感到由衷的高兴,并热烈的祝贺我国《临床技术操作规范》的出版。

随着医学科学技术的飞速发展和人民群众对医疗卫生工作要求的不断提高,无论是卫生管理部门还是广大临床医务人员,都希望能有一部全国权威性的学术著作,指导和规范临床医务工作者的诊断、治疗、护理行为,使各级医疗机构的医务人员在日常医疗、护理工作中有章可循。《临床技术操作规范》第一版的出版,是我国临床医学发展史上的重要里程碑。

中华医学会人才荟萃,汇集了我国卫生界的医学专家和学术权威。多年来,中华医学会在开展学术交流、引导和推动学术发展、培养医学人才方面发挥了积极而重要的作用。由中华医学会牵头组织的数千名来自全国各地的专家中有老一辈的医学专家,有担当医疗、教学、科研重任的医学骨干,也有近年来崭露头角的后起之秀。他们集中了我国医学界老、中、青医务人员的智慧,汇集了广大临床医务工作者的宝贵经验。专家们的广泛参与和认真讨论,保证了《临床技术操作规范》的代表性和可操作性。《临床技术操作规范》的编写,可谓是一项浩大的工程。借此机会,我代表卫生部对中华医学会、中华口腔医学会、中华护理学会以及各位专家为编写《临床技术操作规范》付出的心血和努力表示衷心的感谢!

《临床技术操作规范》的出版必将极大地推进我国医疗工作科学化、规范化、法制化的进程。卫生部要求我国广大医务工作者在临床实践中认真贯彻执行该《规范》,为人民群众提供更高质量的临床医疗服务。

《临床技术操作规范》作为洋洋数百万字的医学巨著,第一版的问世难免存在不足之处。希望广大医务人员和医疗卫生管理工作者在《临床技术操作规范》的实践过程中,及时向中华医学会、中华口腔医学会和中华护理学会反映发现的问题。随着医学科学技术的发展,我们将对《规范》不断修订再版,使其日臻完善。



2003 年 9 月

序

由国家卫生部委托中华医学会组织编写的第一版《临床技术操作规范》面世了。这是我国医疗管理战线的一件大事,也是新形势下军地医疗界成功合作的重大成果。我谨向为本书出版工作付出大量心血与劳动的中华医学会和人民军医出版社,表示崇高的敬意和诚挚的谢意!

当前,医学科学技术迅猛发展,新理论、新技术、新方法不断在临床实践中得到广泛推广与应用。医学模式的转变,人口的老龄化和疾病谱的变化,带动了临床诊疗方式和医务人员执业行为的重大变革;《医疗事故处理条例》的颁布实施,对进一步规范临床技术操作提出了新的更高的要求。系统总结近年来医学科学发展的最新成果,科学规范医务人员的临床技术操作,是推动医疗卫生技术建设的前提,是新形势下提高医疗质量、确保医疗安全、防范医疗风险的重要举措,也是我军50多年医疗管理实践的成功总结。军队自1962年起,即开始正式组织出版《医疗护理技术操作常规》,到1998年,前后共修订推出四版。此举对于规范军队临床医护操作技术,提高医疗技术水平,减少与防范医疗事故与差错,都起到了极为重要的作用。

国家卫生部在总结借鉴军队成功做法的基础上,决定由中华医学会组织军地医学专家,共同编写统一的《临床技术操作规范》。这部新的《临床技术操作规范》,广泛吸收了军地医学科学发展的最新成果和成熟技术,系统总结了全国军地医学界医疗技术管理的成功经验,较好地兼顾了高新技术、成熟技术与实用技术的结合,充分体现了科学性、权威性、实用性的要求,能够适应军地各级各类医疗机构的需要。它既是一部指导临床操作的技术辞典,又是一部规范临床操作的标准用书。

我相信,随着该书的出版发行,对于规范军地广大医务人员的临床技术操作,提高医疗服务质量和医院管理水平,确保《医疗事故处理条例》的顺利实施,都将起到有力的推动作用。希望军队各级卫生管理部门和医疗机构以及全体卫生技术人员,要像过去40多年中贯彻执行军队《医疗护理技术操作常规》一样,下大力抓好《临床技术操作规范》的学习和贯彻落实,进一步促进医疗质量,提高服务水平,改进医疗作风,确保医疗安全,为广大伤病员提供更优质的服务,为军地卫生事业的繁荣发展做出新的更大的贡献。

总后卫生部部长

白书忠

2003年9月

前 言

《临床技术操作规范》(以下简称《规范》)是建国以来我国第一部指导和规范全国临床医务人员诊断治疗行为的学术巨著。

当前,医学科学技术飞速发展,广大群众对医疗卫生服务的需求不断提高,给医疗卫生管理工作和临床医务工作提出了更高的要求。因此,提高卫生技术队伍整体素质,规范各级医疗机构和医务人员的执业行为已经成为一件刻不容缓的事情,势在必行;而《医疗事故处理条例》的实施又为《规范》赋予了新的内容。

《规范》的编写和出版旨在对临床医务人员的医疗、护理技术操作行为提出具体要求,使临床诊断、治疗、护理做到科学化、规范化、标准化;使医务人员的临床医疗工作有章可循、有据可依。此举,将有利于提高广大医务人员的综合素质;有利于提高医疗质量;有利于加强对医疗卫生工作的管理;有利于加速我国卫生事业的现代化进程;有利于广大人民群众的健康。

《规范》内容丰富,涵盖了临床各个学科,以科学性、权威性、指导性、可操作性为主旨,供全国各级医疗机构的医务人员在医疗实践中遵循。

在卫生部的领导下,从2001年开始,中华医学会牵头组织了中华口腔医学会、中华护理学会和中华医学会的56个与临床专业密切相关的专科分会的数千名专家,着手编写《临床技术操作规范》。为了高质量的完成卫生部委托的《规范》编写任务,各学会和专科分会都组织了本学科最强的专家阵容,其中有老一辈医学专家,有两院院士,有学科带头人,还有近年来崭露头角的中青年业务骨干。专家们认真贯彻“双百方针”,力求使《规范》既能反映我国医疗技术发展的水平,又结合全国各级医疗机构具体情况,既具有学术权威性、又具有可操作性。经过反复论证、反复征求意见、反复修改,完成了《规范》的编写和出版。

中华医学会组织这样大规模的《规范》编写工作,问题和不足在所难免,希望各级卫生管理部门和广大临床医务人员对《规范》在实施中发现的问题,及时反馈给我们,以便再版时修正,让《规范》能够更好的指导临床工作,促进我国医疗卫生事业的发展。

《规范》按学科以分册的形式陆续出版。

中华医学会

2003年9月

临床技术操作规范

领导小组名单

组 长	王陇德					
副组长	朱庆生	余 靖	黄洁夫	马晓伟	白书忠	傅 征
	宗淑杰					
成 员	杨 镜	曹泽毅	刘海林	肖梓仁	胡亚美	郭应禄
	王忠诚	王树寰	汤钊猷	巴德年	吴孟超	吴咸中
	陈可冀	陆道培	史轶繁	朱晓东	顾玉东	韩济生
	陈洪铎	高润霖	王正国	庄 辉	张震康	吴明江
	王海燕	李超林	钟南山	刘彤华	王春生	赵书贵

领导小组办公室

主 任	王 羽	赵书贵	
副主任	张宗久	佟维训	赵明钢

临床技术操作规范

编辑委员会名单

名誉主任委员 吴阶平 韩启德
主任委员 王陇德
常务副主任委员 宗淑杰
副主任委员 杨 镜 曹泽毅 刘海林 肖梓仁 胡亚美 郭应禄
王忠诚 王树寰 汤钊猷 巴德年 吴孟超 吴咸中
陈可冀 陆道培 史轶繁 朱晓东 顾玉东 韩济生
陈洪铎 高润霖 黄洁夫 王正国 钟南山 庄 辉
刘彤华 张震康 吴明江 王海燕 李超林 王春生
赵书贵

委

员 (以姓氏笔画为序)

于中麟 王正国 王忠诚 王海燕 王新房 丛玉隆
刘贵麟 孙永华 庄 辉 朱晓东 朱积川 高润霖
何晓琥 吴明辉 张乃鑫 张宏誉 张明园 张思忠
张惠霞 张震康 李春海 杜如昱 邱贵兴 陆道培
陈可冀 陈明哲 陈洪铎 陈振光 陈清棠 陈盛祖
陈 新 孟讯吾 谌贻璞 罗爱伦 罗 敏 杨伟炎
赵家良 赵瑞林 钟南山 徐光炜 高景恒 唐福林
殷蔚伯 郭应禄 钱荣立 顾玉东 戚可名 曹泽毅
萧树东 斯崇文 章咏裳 韩济生 端木宏谨
李 晶 江观玉 燕树林 戴建平

编委会办公室

主 任 王 羽 赵书贵
副 主 任 张宗久 佟维训 赵明钢

临床技术规范·核医学分册

编写说明

核医学是研究核技术在医学中的应用及其理论的学科,也是现代医学的重要组成部分。核医学学科的形成不仅代表了核技术这一尖端科技的发展水平,而且其发展还不断融入了相关先进技术的丰硕成果,并不断完善和丰富。电子计算机的广泛应用,使核医学探测仪器实现了自动化、定量化;动态探测与断层重建技术的建立,加上现代生物学、化学、物理学与医学技术的结合,促进了核医学新的分支——分子核医学与分子影像学的形成,令世人瞩目。随着核技术和测量仪器的迅猛发展,核医学已渗透到医学的各个领域,应用越来越广泛,成为疾病诊断、治疗和医学研究的重要工具。核素显像也已成为现代医学影像技术的重要组成部分。核医学显像在反映脏器或组织生理和生化过程,全身和局部代谢、血流和功能变化方面,特别是在获得疾病分子水平变化的信息方面具有突出优势,为临床提供了灵敏、特异、简便、安全的诊断手段,因而已成为早期诊断疾病、指导治疗、判断疗效和估计预后的有力工具。同时放射性核素治疗又是无创伤性治疗某些疾病的有效手段。

为了逐步规范核医学医务人员在临床实践中的行为,提高核医学诊疗工作的质量,保护患者及医护人员的利益,促进核医学事业的健康发展,在中华医学会的领导下,中华医学会核医学分会编写出版《临床技术规范·核医学分册》,供广大核医学工作者在实践中应用,并作为今后医疗事故和医疗纠纷处理的重要依据。

参编人员主要由核医学分会的常委和部分委员组成,并吸收了国内部分优秀的中青年专家。为了保证该规范内容的学术质量和权威性,每个章节内容均聘请了一名知名的专家教授进行初审,再经过常委会专家二审,最后由五位前任全国主任委员担任正、副主审,力求内容更具科学性、先进性、严肃性和可操作性。根据中华医学会的要求,《临床技术规范·核医学分册》重点是介绍核医学的适应证、禁忌证、操作方法和注意事项,其收录的内容基本上是较为成熟的诊疗技术和方法。同时还组织编写一部与规范配套的《核医学临床应用指南》,作为广大核医学

工作者的参考书,也是对本书的重要补充。

由于核医学是一门新兴的临床医学学科,发展十分迅速,新的方法不断涌现,因此,该规范收录的内容不一定很完善,尤其是在某些观点或认识上可能还存在不同的意见。尽管在编写中力求考虑到权威专家和多数学者的意见,仍难免存在某些局限性和不足,需要在长期的临床实践中逐步补充和修订。最后,希望本书为核医学事业的蓬勃发展发挥应有的作用。

王世真

临床技术操作规范·核医学分册

编 著 者 名 单

主 编 陈盛祖 教授 中国医学科学院肿瘤医院

副主编 张永学 教授 华中科技大学同济医学院协和医院

黄 钢 教授 上海第二医科大学仁济医院

匡安仁 教授 四川大学华西医院

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 凡 研究员 中国原子能科学研究院

王 铁 教授 首都医科大学附属北京朝阳医院

王金城 教授 首都医科大学附属北京安贞医院

王荣福 教授 北京大学第一医院

叶广春 副教授 广州医学院第一医院

田嘉禾 教授 中国人民解放军总医院

史蓉芳 研究员 中国医学科学院阜外心血管病医院

匡安仁 教授 四川大学华西医院

朱家瑞 教授 海军总医院

朱瑞森 教授 上海市第六人民医院

乔宏庆 教授 第四军医大学西京医院

李小华 高级工程师 广州军区总医院

李立伟 主任医师 空军总医院

李亚明 教授 中国医科大学第一临床学院

李思进 教授 山西医科大学附属一院

李培勇 教授 上海第二医科大学瑞金医院

吴 华 教授 华中科技大学同济医学院同济医院

吴锦昌 教授 苏州大学第二医院

张永学 教授 华中科技大学同济医学院协和医院

张桂仙 主任医师 云南省红十字会医院

张锦荣 研究员 中国原子能科学研究院
陈绍亮 教授 上海复旦大学中山医院
陈盛祖 教授 中国医学科学院肿瘤医院
周绿漪 副教授 四川大学华西医院
赵 军 副教授 上海复旦大学华山医院
胡雅儿 教授 上海第二医科大学
姚稚明 副主任医师 卫生部北京医院
贾少微 教授 北京大学深圳医院
高再荣 副教授 华中科技大学同济医学院协和医院
黄 钢 教授 上海第二医科大学仁济医院
蒋长英 教授 上海复旦大学肿瘤医院
蒋宁一 教授 广州中山大学第二医院
缪蔚冰 副主任医师 福建医科大学附一院

主 审 王世真 中国科学院院士 中国医学科学院协和医院

副主审 周 前 教授 中国医学科学院协和医院

林祥通 教授 上海复旦大学华山医院

刘秀杰 教授 中国医学科学院阜外心血管病医院

屈婉莹 教授 卫生部北京医院

审阅者 (以姓氏笔画为序)

丁 虹 主任医师 《中华核医学杂志》编辑部

马寄晓 教授 上海市第六人民医院

王世真 中国科学院院士 中国医学科学院协和医院

邓敬兰 教授 第四军医大学西京医院

卢侗章 教授 天津医科大学总医院

田嘉禾 教授 中国人民解放军总医院

匡安仁 教授 四川大学华西医院

朱承漠 教授 上海第二医科大学瑞金医院

刘秀杰 教授 中国医学科学院阜外心血管病医院

张永学 教授 华中科技大学同济医学院协和医院

张锦荣 研究员 中国原子能科学研究院

张满达 研究员 江苏省原子医学研究所

陈盛祖 教授 中国医学科学院肿瘤医院

林祥通	教授	上海复旦大学华山医院
周前	教授	中国医学科学院协和医院
屈婉莹	教授	卫生部北京医院
赵惠扬	教授	上海复旦大学中山医院
夏宗勤	教授	上海第二医科大学
夏振民	研究员	中国药品生物制品检定所
黄钢	教授	上海第二医科大学仁济医院
蒋长英	教授	上海复旦大学肿瘤医院
蒋茂松	教授	上海华东医院
裴著果	教授	中国医科大学第二临床学院
谭天秩	教授	四川大学华西医院

目 录

第 1 章 核医学科(室)组建及其规章制度	(1)
第一节 组建核医学科(室)的基本要素	(1)
一、核医学科(室)的特点	(1)
二、组织建制	(2)
三、仪器设备	(3)
四、建筑要求	(4)
第二节 核医学科(室)的主要规章制度	(4)
一、工作制度	(4)
二、仪器管理、操作、保养和维修制度	(5)
三、放射性核素的订购、领取、保管、使用制度.....	(6)
四、查对制度	(6)
五、资料管理制度	(7)
六、安全管理制度	(7)
七、消毒隔离制度	(7)
八、清洁卫生制度	(8)
第 2 章 γ照相机和 SPECT 技术操作	(9)
一、准直器选用	(9)
二、能量窗设置	(9)
三、图像采集.....	(10)
四、图像处理.....	(12)
五、数据存储.....	(12)
六、注意事项.....	(12)
第 3 章 核医学显像仪器的质量控制	(13)
第一节 γ照相机质量控制	(13)
一、放射源和模型.....	(13)
二、探头固有泛源均匀性.....	(14)
三、探头固有空间分辨率.....	(15)

四、探头固有空间线性	(15)
五、探头固有能量分辨率	(16)
六、最大计数率	(16)
七、系统灵敏度	(17)
八、全身扫描分辨率	(17)
九、紧急停止开关	(18)
第二节 SPECT 质量控制	(18)
一、放射源和模型	(18)
二、旋转中心漂移	(19)
三、总体性能	(19)
第三节 PET 质量控制	(20)
一、模型	(20)
二、总体性能	(20)
第 4 章 ^{18}F-FDG 多探头符合显像技术操作	(21)
第 5 章 放射性测量仪器与质控	(23)
第一节 医用核素活度计	(23)
第二节 脏器功能测量仪器	(25)
第三节 体外 γ 射线测量仪器	(27)
第四节 污染与个人剂量监测仪	(28)
第 6 章 核医学高活性室操作规程	(30)
一、高活性室的防护与隔离	(30)
二、放射性活度计	(31)
第 7 章 放射性药物制备与质控	(33)
第一节 基本概念	(33)
一、放射性药物的定义	(33)
二、放射性药物的分类	(33)
三、放射性药物的特点	(34)
四、放射性药物的特殊要求	(35)
第二节 制备	(36)
一、放射性核素	(36)
二、配体——非放射性的被标记物	(38)
三、放射性核素与配体的标记方法	(39)
四、放射性药物标记制备应考虑的因素	(40)
第三节 质量控制与质量检验	(40)

一、物理、化学检验	(41)
二、生物学检验	(43)
第四节 临床常用放射性药品简介	(45)
一、显像用放射性药品	(45)
二、诊断用放射性药品	(54)
三、治疗用放射性药品	(55)
第五节 管理	(58)
第 8 章 放射性核素治疗的管理	(60)
第一节 门诊治疗的管理	(60)
第二节 住院治疗的管理	(61)
第 9 章 放射性核素储存、使用与管理	(63)
一、储存	(63)
二、使用与操作	(63)
三、管理	(65)
第 10 章 核医学科放射性废物处理	(66)
第 11 章 个人防护与剂量监测	(68)
一、个人防护	(68)
二、剂量监测	(72)
第 12 章 诊断报告规范	(74)
一、检查申请单	(74)
二、检查报告单	(74)
三、检查图像	(75)
第 13 章 内分泌系统	(76)
第一节 甲状腺静态显像	(76)
第二节 甲状腺血流显像	(77)
第三节 甲状腺吸 ¹³¹ I 功能试验	(78)
第四节 甲状腺激素抑制试验	(80)
第五节 TSH 兴奋试验	(81)
第六节 TRH 兴奋试验	(82)
第七节 过氯酸钾释放试验	(82)
第八节 甲状旁腺显像	(83)
第九节 肾上腺皮质显像	(85)
第十节 肾上腺髓质显像	(86)
第 14 章 神经系统	(88)