

# 临床技术规范

---

## 影像技术分册

中华医学会 编著



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

# 临床技术操作规范

## 影像技术分册

中华医学会 编 著



---

《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·影像技术分册/中华医学会编著. —北京:人民军医出版社, 2011. 1  
ISBN 978-7-80194-063-6

I. 临… II. 中… III. ①临床医学—技术操作规程②影像诊断—技术操作规程 IV. R4-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 078318 号

---

策划编辑: 齐学进 陈琪福 文字编辑: 李恩江 责任审读: 李 晨  
姚 磊 王 敏 赵晶辉

出版人: 石 虹

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编: 100036

质量反馈电话: (010)51927270; (010)51927283

邮购电话: (010)51927252

策划编辑电话: (010)51927300-8022

网址: www.pmmp.com.cn

---

印刷: 北京京海印刷厂 装订: 春园装订厂

开本: 787mm×1092mm 1/16

印张: 15.625 字数: 278千字

版、印次: 2011年1月第1版第4次印刷

印数: 17801~19800

定价: 48.00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

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

## 内 容 提 要

本书是卫生部委托中华医学会组织编写的《临床技术规范》的一个分册。

全书共分7章,系统地阐述了X线摄影检查技术、X线造影检查技术、X线特殊摄影检查技术、血管造影检查技术、CT检查技术、磁共振检查技术等6项放射医学检查技术的操作规范以及具有共性的总论部分。内容突出了放射医学检查的常规性以及可操作性的特点,并力求科学、严谨,具有指导性。

作为全国《临床技术规范》的一部分,本书是全国放射医学技术人员规范技术操作的重要依据和执行手册,同时可供放射与临床医师、医学行政管理人员以及广大就医人员使用。

# 序

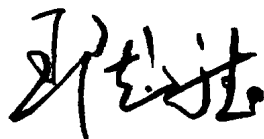
在卫生部的领导和财政部的支持下,由中华医学会、中华口腔医学会、中华护理学会组织 50 多个专科分会的近千名医学专家编写的《临床技术操作规范》问世了。作为一名卫生管理工作者和医务工作者,我感到由衷的高兴,并热烈祝贺我国《临床技术操作规范》的出版。

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》。为了高质量地完成卫生部委托的《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》能够更好地指导临床工作,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	王澍寰	汤钊猷	巴德年	吴孟超	吴咸中
	陈可冀	陆道培	史轶蘩	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	王澍寰	汤钊猷	巴德年	吴孟超	吴咸中	
	陈可冀	陆道培	史轶蘩	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	
	朱晓东	朱积川	庄 辉	刘贵麟	江观玉	孙永华	
	杜如昱	李 晶	李春海	杨伟炎	吴明辉	何晓琥	
	邱贵兴	张乃鑫	张宏誉	张明园	张思仲	张惠霞	
	张震康	陆道培	陈 新	陈可冀	陈明哲	陈洪铎	
	陈振光	陈盛祖	陈清棠	罗 敏	罗爱伦	孟迅吾	
	赵家良	赵瑞琳	钟南山	顾玉东	钱荣立	徐光炜	
	殷蔚伯	高润霖	高景恒	郭应禄	唐福林	萧树东	
	曹泽毅	戚可名	章咏裳	湛贻璞	斯崇文	韩济生	
	端木宏谨	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

# 临床技术操作规范·影像技术分册

## 编写说明

中华医学会受卫生部的委托组织编写《临床诊疗指南》、《临床技术操作规范》，其中《临床技术操作规范·影像技术分册》由中华医学会影像技术学分会承担。

中华医学会影像技术学分会组成了以常委、委员为主的编辑委员会，同时吸收了具有不同专业特长的专家参与本书的编写工作。

编辑委员会充分意识到这一工作的重要性。在编写《临床技术操作规范·影像技术分册》过程中，力求贯彻中华医学会的指导精神，强调其权威性、全国性、指令性和时限性。以责任感、使命感和严谨的科学态度贯彻编写工作的全过程。

《临床技术操作规范·影像技术分册》共分为7章，涵盖了常规放射、CT、MRI、DSA等技术操作规范。由于这是第一部国家级的放射医学技术操作规范，在编写中我们充分考虑了规范的严谨性和科学性，力求概念清晰、内容简洁、程序明确。同时，我们也考虑到了地区的差异性，希望能达到统一认识、统一规范，以提高医疗水平和服务水平。

但是，医学影像技术学的发展日新月异，设备不断更新，且各地区医学影像设备和医疗水平参差不齐，可以想象短时间内求得全国规范的统一可能会有一定困难。

因此，《临床技术操作规范·影像技术分册》尚须在全国实践中加以验证，以便再版时修正。

中华医学会  
影像技术学分会

主任委员



2004年3月18日

# 临床技术操作规范·影像技术分册

## 编 著 者 名 单

- |     |           |       |                 |
|-----|-----------|-------|-----------------|
| 主 编 | 燕树林       | 主任技师  | 首都医科大学北京同仁医院    |
| 副主编 | 贾绍田       | 副主任技师 | 北京煤炭部总医院        |
|     | 王鸣鹏       | 副主任技师 | 上海华东医院          |
|     | 章伟敏       | 副主任技师 | 浙江大学医学院附属第二医院   |
|     | 余建明       | 副主任技师 | 华中科技大学同济医学院协和医院 |
|     | 秦维昌       | 主任技师  | 山东省医学影像学研究所     |
|     | 石明国       | 教授    | 解放军第四军医大学西京医院   |
| 编 委 | (以姓氏笔画为序) |       |                 |
|     | 王鸣鹏       | 副主任技师 | 上海华东医院          |
|     | 尹保全       | 主任技师  | 天津肺科医院          |
|     | 石明国       | 教授    | 解放军第四军医大学西京医院   |
|     | 白 桦       | 副主任技师 | 中国医学科学院阜外心血管医院  |
|     | 刘 晶       | 主任技师  | 中国医科大学第二临床医院    |
|     | 孙 璐       | 主管技师  | 北京煤炭部总医院        |
|     | 李 萌       | 副教授   | 山东省卫生技术学校       |
|     | 余建明       | 副主任技师 | 华中科技大学同济医学院协和医院 |
|     | 宋学堃       | 副主任技师 | 解放军总医院          |
|     | 苗 英       | 副主任技师 | 浙江大学医学院附属邵逸夫医院  |
|     | 秦维昌       | 主任技师  | 山东省医学影像学研究所     |
|     | 贾绍田       | 副主任技师 | 北京煤炭部总医院        |
|     | 柴春华       | 主管技师  | 浙江大学医学院附属第一医院   |
|     | 黄 林       | 副主任技师 | 四川大学华西医学中心      |
|     | 黄齐好       | 副主任技师 | 广州市第一人民医院       |
|     | 章伟敏       | 副主任技师 | 浙江大学医学院附属第二医院   |
|     | 彭 莹       | 副主任技师 | 广西医科大学第一附属医院    |
|     | 彭振军       | 副主任技师 | 华中科技大学同济医学院协和医院 |
|     | 燕树林       | 主任技师  | 首都医科大学北京同仁医院    |

# 目 录

第1章 总论	(1)
第一节 X线检查	(1)
一、X线检查的特点与临床应用	(1)
二、X线检查技术规范的一般原则	(3)
三、X线摄影检查的技术要点	(6)
四、X线造影检查的技术要点	(11)
五、X线特殊检查	(15)
第二节 血管造影检查	(17)
一、数字减影血管造影概述	(17)
二、数字减影血管造影的成像方式	(17)
三、各种造影方法的选择原则	(18)
四、数字减影血管造影的操作要点	(19)
五、数字减影血管造影的减影方式	(25)
第三节 CT检查	(27)
一、CT检查的临床应用	(27)
二、CT检查的优点和局限性	(27)
三、CT检查的程序和方法	(28)
四、CT检查的扫描技术	(31)
第四节 医学影像检查的一般准则	(33)
一、X线摄影检查的一般准则	(33)
二、CT检查的一般准则	(34)
第五节 磁共振检查	(40)
一、磁共振检查的诊断价值与特点	(40)
二、磁共振检查前的注意事项	(41)
三、磁共振成像对比剂	(42)
第六节 放射医学检查的辐射防护	(44)
一、放射医学检查与辐射防护的关系	(44)



二、X 线防护原则与标准 .....	(45)
三、CT 检查的辐射防护 .....	(46)
<b>第 2 章 X 线摄影检查技术 .....</b>	<b>(48)</b>
<b>第一节 四肢 X 线摄影 .....</b>	<b>(48)</b>
一、上肢 X 线摄影 .....	(49)
二、下肢 X 线摄影 .....	(55)
<b>第二节 颅面部 X 线摄影 .....</b>	<b>(60)</b>
一、颅骨 X 线摄影 .....	(61)
二、颞骨部 X 线摄影 .....	(64)
三、面骨 X 线摄影 .....	(66)
四、鼻旁窦 X 线摄影 .....	(68)
<b>第三节 胸部 X 线摄影 .....</b>	<b>(69)</b>
一、胸部 .....	(69)
二、心脏和大血管 .....	(71)
三、肋骨 .....	(74)
<b>第四节 脊柱和骨盆 X 线摄影 .....</b>	<b>(75)</b>
一、脊柱 X 线摄影 .....	(75)
二、骨盆 X 线摄影 .....	(81)
<b>第五节 腹部 X 线摄影 .....</b>	<b>(82)</b>
<b>第 3 章 X 线造影检查技术 .....</b>	<b>(85)</b>
<b>第一节 胆系 X 线造影 .....</b>	<b>(85)</b>
一、口服胆囊造影 .....	(85)
二、静脉胆系造影 .....	(86)
<b>第二节 泌尿系统 X 线造影 .....</b>	<b>(88)</b>
一、静脉尿路造影 .....	(88)
二、逆行尿路造影 .....	(90)
三、膀胱造影 .....	(91)
<b>第 4 章 X 线特殊摄影检查技术 .....</b>	<b>(94)</b>
<b>第一节 X 线体层摄影 .....</b>	<b>(94)</b>
一、蝶鞍侧位体层摄影 .....	(94)
二、喉室正位体层摄影 .....	(95)
三、胸部体层摄影 .....	(95)
<b>第二节 X 线乳腺摄影 .....</b>	<b>(98)</b>
一、内外侧斜位(MLO 位) .....	(99)

二、头尾位(CC位) .....	(99)
<b>第5章 血管造影检查技术</b> .....	(101)
<b>第一节 头颈部血管造影</b> .....	(101)
一、颈内动脉造影(含左、右颈内动脉) .....	(101)
二、椎动脉造影 .....	(103)
三、颈外动脉造影 .....	(104)
四、颈总动脉造影 .....	(106)
<b>第二节 胸部血管造影</b> .....	(107)
一、支气管动脉造影 .....	(107)
二、肺动脉造影 .....	(109)
三、上腔静脉造影 .....	(111)
<b>第三节 心脏大血管造影</b> .....	(112)
一、胸主动脉造影 .....	(112)
二、左心室造影 .....	(114)
三、右心室造影 .....	(116)
四、左心房造影 .....	(118)
五、右心房造影 .....	(120)
六、冠状动脉造影 .....	(121)
<b>第四节 腹部血管造影</b> .....	(124)
一、腹主动脉造影 .....	(124)
二、肝动脉造影 .....	(125)
三、脾动脉造影 .....	(127)
四、肾及肾上腺血管造影 .....	(128)
五、胰、胆动脉造影 .....	(135)
六、下腔静脉造影 .....	(136)
七、门静脉造影 .....	(138)
八、肝静脉造影 .....	(140)
<b>第五节 盆腔血管造影</b> .....	(142)
一、髂内动脉造影 .....	(142)
二、子宫动脉造影 .....	(143)
三、膀胱动脉造影 .....	(145)
四、髂静脉造影 .....	(147)
<b>第六节 四肢血管造影</b> .....	(148)
一、上肢动脉造影 .....	(148)



二、上肢静脉造影 .....	(150)
三、下肢动脉造影 .....	(151)
四、下肢静脉造影 .....	(153)
<b>第 6 章 CT 检查技术 .....</b>	<b>(156)</b>
<b>第一节 颅脑、五官 CT 检查 .....</b>	<b>(156)</b>
一、颅脑 .....	(156)
二、鞍区 .....	(158)
三、颅脑 CTA .....	(159)
四、颅脑灌注 CT .....	(161)
五、内听道 .....	(162)
六、眼部 .....	(164)
七、鼻旁窦 .....	(165)
八、鼻咽、颅底 .....	(167)
九、腮腺 .....	(169)
十、颞区(内耳) .....	(170)
十一、喉部 .....	(172)
<b>第二节 颈部、胸部 CT 检查 .....</b>	<b>(174)</b>
一、颈部(甲状腺) .....	(174)
二、胸部 .....	(175)
三、纵隔 .....	(177)
四、肺高分辨 CT 检查(HRCT) .....	(178)
<b>第三节 腹部、盆腔 CT 检查 .....</b>	<b>(179)</b>
一、肝脏 .....	(179)
二、CT 肝动脉造影(CTA) .....	(181)
三、CT 肝门静脉造影(CTAP) .....	(182)
四、胰腺 .....	(184)
五、腹膜及后腹膜腔 .....	(185)
六、肾脏 .....	(187)
七、肾上腺 .....	(189)
八、膀胱 .....	(190)
九、前列腺 .....	(192)
十、女性盆腔 .....	(193)
<b>第四节 脊柱 CT 检查 .....</b>	<b>(195)</b>
一、颈椎 .....	(195)

---

二、胸椎 .....	(197)
三、腰椎 .....	(198)
<b>第7章 磁共振检查技术</b> .....	<b>(201)</b>
第一节 磁共振检查的准备 .....	(201)
第二节 颅脑磁共振检查 .....	(202)
一、颅脑磁共振检查技术 .....	(202)
二、鞍区磁共振检查技术 .....	(203)
三、脑桥小脑三角磁共振检查技术 .....	(204)
四、颅脑动态灌注磁共振检查 .....	(205)
五、颅脑弥散成像检查技术 .....	(206)
六、颅脑磁共振血管造影(MRA)检查技术 .....	(206)
第三节 五官及头颈部磁共振检查 .....	(207)
一、眼部磁共振检查技术 .....	(207)
二、鼻及鼻窦磁共振检查技术 .....	(208)
三、耳、颞骨部磁共振检查技术 .....	(209)
四、颞颌关节磁共振检查技术 .....	(210)
五、鼻咽部磁共振检查技术 .....	(211)
六、喉及甲状腺磁共振检查技术 .....	(212)
七、面部磁共振检查技术 .....	(213)
八、颈部磁共振检查技术 .....	(214)
第四节 肺部及心脏大血管磁共振检查 .....	(215)
一、肺部磁共振检查技术 .....	(215)
二、心脏磁共振检查技术 .....	(216)
三、心脏电影磁共振检查技术 .....	(217)
四、心肌灌注磁共振检查技术 .....	(217)
五、大血管磁共振检查技术 .....	(218)
六、大血管磁共振血管造影检查技术 .....	(219)
第五节 腹部磁共振检查 .....	(220)
一、肝脏磁共振检查技术 .....	(220)
二、肝脏灌注磁共振检查技术 .....	(221)
三、胰腺磁共振检查技术 .....	(222)
四、肾脏磁共振检查技术 .....	(223)
五、前列腺磁共振检查技术 .....	(224)
六、女性盆腔磁共振检查技术 .....	(225)





七、磁共振尿路造影(MRU)技术 .....	(226)
第六节 骨与关节磁共振检查 .....	(227)
一、四肢骨骼、肌肉磁共振检查技术 .....	(227)
二、四肢关节磁共振检查技术 .....	(228)
三、脊柱磁共振检查技术 .....	(229)