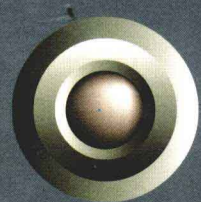


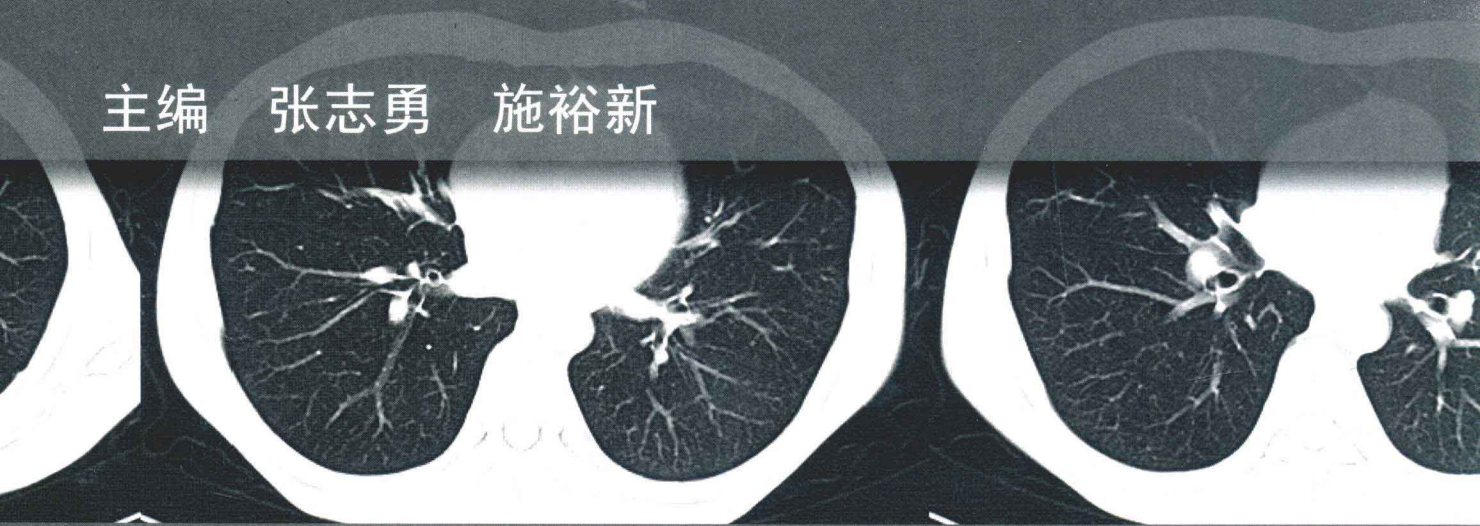
胸部疾病循证



影像学

Xiongbu Jibing Xunzhen
Yingxiangxue

主编 张志勇 施裕新



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

胸部疾病循证影像学

XIONG BU JI BING XUN ZHENG YING XIANG XUE

主编 张志勇 施裕新



第二军医大学出版社
Second Military Medical University Press

内 容 简 介

本书有 80 余万字,约 1 200 幅图片,分为 11 章。在编写顺序上,先对胸部疾病的基础理论及有关影像方面的内容进行描述,后阐述其影像学表现,特别突出了影像诊断思维方法及融入了循证影像学的概念和作者临床经验的总结。因此,本书适合影像诊断专业的高年级学生、临床技能型研究生、进修生、住院医师规范化培训生和临床主治医师以上的读者参考。

图书在版编目(CIP)数据

胸部疾病循证影像学/张志勇,施裕新主编. —上海:第二军医大学出版社,2013. 8

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0642 - 5

I. ①胸… II. ①张…②施… III. ①胸部疾病—影像诊断 IV. ①R572. 04

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 149318 号

出 版 人 陆小新

责任编辑 胡加飞 高敬泉

胸部疾病循证影像学

主 编 张志勇 施裕新

第二军医大学出版社出版发行

<http://www.smmup.cn>

上海市翔殷路 800 号 邮政编码: 200433

发行科电话/传真: 021 - 65493093

全国各地新华书店经销

江苏省南通印刷总厂有限公司印刷

开本: 787×1092 1/16 印张: 34.75 字数: 830 千字

2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5481 - 0642 - 5/R · 1419

定价: 160.00 元

主编简介 ZHUBIANJIANJIE

张志勇 主任医师,博士生导师。现任上海申康医院发展中心副主任,上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心主任兼党委副书记,复旦大学附属中山医院副院长。兼任中华放射学会上海分会心胸放射学组副组长、中国医院协会传染病医院管理分会副主任委员、中国医院协会上海分会常务理事、上海市医院协会传染病医院管理专业委员会主任委员;上海市金山区第四、五届人大代表,中国性病艾滋病防治协会艾滋病



临床影像学组名誉组长,上海市性病艾滋病防治协会第三届理事会理事,上海交通大学中国医院管理研究院专家委员会委员;《中华放射学杂志》等10种专业杂志的编委及审稿员,《微生物与感染》杂志副主编,《公共卫生与临床医学》杂志社社长,《世界感染杂志》常务副社长。曾任中华放射学会心胸放射学组副组长,上海叔蘋同学会副会长。

1995年7月上海医科大学影像医学博士毕业,获医学博士学位。留复旦大学附属中山医院(原上海医科大学附属中山医院)放射科工作。1996年和2004年两次受中山医院派遣到美国威斯康辛州立大学医学院和加州大学旧金山分校医疗中心接受CT和MRI专业培训。2004年11月临危受命调上海市公共卫生临床中心工作。2012年3月任上海申康医院发展中心副主任。

2001年5月被评为首届“复旦大学十大医务青年”。2001年8月获“第三届上海市医务青年管理十杰”,并荣获2001年度“上海市卫生局先进工作者”称号。2006年12月荣获复旦大学第四届“校长奖”。2007年3月荣获上海市卫生系统“十大医德标兵”;2007年11月获“明治乳业生命科学奖”;2007年12月获“全国医德标兵”称号。

主要研究胸部疾病的影像诊断,特别是肺癌的早期CT诊断和感染性疾病的影像诊断。为国家“十二五”863计划生物和医药技术领域重大项目课题副组长,国家“十一五”重大传染病专项子课题负责人,并参与国家卫生和计划生育委员会、上海市科委、上海申康医院发展中心等支撑课题研究7项。已培养医学影像博士生9名、硕士生7名。以第一作者和通讯作者在国内杂志发表学术论文80余篇。已主编3部医学参考书,参编16部医学影像诊断专业参考书。



施裕新 主任医师, 硕士生导师。现任上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心副主任; 兼任中国艾滋病协会、艾滋病关怀与治疗委员会影像临床学组全国委员, 中华医学会放射学分会心胸学组委员, 中国生物医学协会影像分会上海市常委, 中华医学奖评审专家, 《中华放射学杂志》特邀审稿专家, 《上海医学影像》、《南通大学学报》、《中华临床杂志》、《中国交通医学》编委, 《世界感染杂志》副主编, 《公共卫生与临床杂志》副

主任委员。

专业从事放射影像学的研究, 擅长传染性疾病、肿瘤和心血管疾病的影像诊断。主持国家、卫生部、上海市、江苏省的多项课题研究。参加“十一五”国家传染病重大专项课题研究, 并主持子课题研究。以第一申请人成功申请3项专利。已在国内外发表专业论文80余篇, 主编和参编专业著作和教材12部。已培养10余名硕士研究生。

2005年获江苏省新项目引进一等奖; 2006年获卫生部优秀教材二等奖; 2009年获得上海市卫生系统“世博运行保障, 文明服务立功竞赛活动”优秀个人称号; 2010、2011年连获上海市教卫系统优秀党务工作者称号。

编委会名单

- 顾 问 肖湘生 周康荣
- 主 编 张志勇 施裕新
- 副主编 刘士远 单 飞 强金伟 周建军 张兴伟 王青乐
- 编 者 (按姓氏笔画顺序)
- 万红燕 无锡市人民医院
- 王青乐 上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心
- 史 讯 盐城市第一人民医院
- 史维雅 上海普陀区人民医院
- 刘士远 第二军医大学附属长征医院
- 孙 骏 扬州市苏北人民医院
- 杨 姗 复旦大学附属中山医院
- 杨 雪 复旦大学附属中山医院
- 杨志刚 四川大学附属华西医院
- 吴 东 复旦大学附属中山医院
- 宋凤祥 上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心
- 沈 杰 上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心
- 沈全力 复旦大学附属儿科医院
- 张志勇 上海申康医院发展中心
复旦大学附属中山医院
上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心
- 张开华 上海市第六人民医院南院
- 张屹俊 上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心
- 张兴伟 复旦大学附属中山医院
- 张昊凌 复旦大学附属中山医院

陆 蓉 南通大学附属医院
范 辉 南通市第二人民医院
帕米尔 复旦大学附属儿科医院
金 航 复旦大学附属中山医院
周 俊 上海中医药大学附属曙光医院
周 粟 上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心
周建军 复旦大学附属中山医院
郑巍巍 通用电气(中国)有限公司
单 飞 常州市第一人民医院
饶圣祥 复旦大学附属中山医院
施裕新 上海市(复旦大学附属)公共卫生临床中心
郭佑民 西安交通大学医学院第一附属医院
蒋亚平 复旦大学附属中山医院
强金伟 复旦大学附属金山医院
谭黎杰 复旦大学附属中山医院
黎淑娟 上海电力医院

序

以张志勇教授和施裕新教授为主编的《胸部疾病循证影像学》是一部系统性介绍胸部疾病影像诊断及相关循证影像知识的专著。全书分为循证影像学原则,文献的准确评价(误差和偏移),胸部CT和MRI原理与技术,纵隔疾病,气管与支气管疾病,局灶性肺疾病,弥漫性肺疾病,免疫抑制性肺疾病,胸膜、胸壁及膈疾病,热带病,寄生虫病等章节。各章节或叙述循证影像学知识,或介绍胸部影像学检查方法和技术,或依据疾病累及部位和性质,按照概述、临床表现、病理基础、影像学表现、循证影像与诊断思维进行剖析,重点在于介绍CT和特征性MRI为主的影像学表现,通过循证影像与诊断思维体现疾病影像诊断和鉴别诊断的思路和过程。每章均有丰富的影像学资料。

本书编委成员主要来自复旦大学附属中山医院及上海市公共卫生临床中心放射科胸组的教授及研究生,同时邀请全国胸部影像诊断的知名教授参与编写工作。所著各章节临床实用性较强,并具有如下特点:①系统全面,既详细介绍了肺部常见疾病的影像学表现,又包括了免疫抑制性及机会性感染肺疾病的影像学诊断;②临床实用,除了介绍疾病的影像学表现及相关临床、病理学知识外,还引入循证影像概念,结合临床经验,归纳诊断思维;③新颖,系统介绍胸部CT及MRI新技术与诊断进展,突出新技术的运用及对疾病的新认识。兼具以上特点,本书将有助于读者在胸部影像诊断与思维能力方面的培养和提高,特别适合医学院校高年级学生、影像科医师及研究生、呼吸科及胸外科医师研读。

在此书面世之际,谨向作者的辛勤劳动致以崇高的敬意!

周康荣

于复旦大学附属中山医院

2013年6月

前 言

在复旦大学附属中山医院攻读博士学位期间,就特别关注专家们对疾病诊断的科学思维,即诊断与鉴别诊断的思维方法。

2004年1月,我在美国加州大学旧金山分校(UCSF)做访问学者时,才有时间静下心来对胸部影像疾病诊断的思维方法进行梳理,并萌发了撰写《胸部疾病循证影像学》念头。通过E-mail把这些想法告诉了我的博士研究生,一周后就完成了对全书框架的设想。由于影像诊断设备快速更新,为了尽可能让本书收录的资料最新,在参阅大量文献后,先后20次召集有关人员对本书的框架进行完善。2008年1月组成编委会,然后给编委下达编写任务。百忙中编委们完成了初稿,随后收集整理影像资料,又经过了长达5年的修改与完善,最终与读者见面了!

本书有80余万字,约1200幅图片,分为11章。在编写顺序上,先对疾病的基础理论进行描述,后阐述其影像学表现,特别突出了影像诊断思维方法及融入了循证影像学的概念和作者临床经验的总结。因此,本书适合影像诊断专业的高年级学生、临床技能型研究生、进修生、住院医师规范化培训生和临床主治医师以上的读者参考。

这本书,从策划到编撰成稿历时9年,原希望时间跨度大,尽可能把这些年来影像技术快速更新带来的诊断信息全部包容在本书中。但实际上,编者尽管努力了,但是仍然无法全面收录日新月异的影像资料,而且编者都是影像诊断科一线医生,日常医疗工作已经超负荷,故只能利用业余时间收集整理资料,加之主编业务水平有限,书中肯定存在疏漏和不足,特别是在诊断思维与个人临床经验上还存在着编者个人的主观见解,在此敬请读者批评与指正!并且对所有参与编写工作的编委们表示感谢!感谢你们始终不渝地对此书编写工作的支持和帮助!特别感谢周康荣教授和肖湘生教授的悉心指导!

张志勇

2013年5月

目 录

第一章 循证影像学的原则	(1)
第一节 循证影像学概念	(1)
第二节 循证影像学程序	(1)
一、提出临床问题	(2)
二、搜索医学文献	(2)
三、评价文献	(2)
四、总结数据	(7)
五、证据应用	(8)
第二章 文献的准确评价：误差和偏移	(12)
第一节 误差和偏移	(12)
第二节 随机误差	(13)
一、I 类错误	(13)
二、置信区间	(13)
三、II 类错误	(14)
四、把握度分析	(14)
第三节 筛选文献的固有偏移	(15)
第四节 文献定性总结	(16)
第三章 胸部 CT 及 MRI 原理与技术	(17)
第一节 胸部 CT 技术与检查策略	(17)
一、概述	(17)
二、胸部 CT 检查适应证	(18)
三、胸部 CT 检查技术参数	(19)
四、CT 成像新技术、新发展	(20)
五、图像后处理技术	(21)
六、正常肺部 HRCT 解剖	(23)
七、造影剂	(32)
八、被检者的准备	(34)

	九、相同场强不同品牌的 MRI 参数的含义	(34)
第二节	MRI 胸部成像技术与检查策略	(36)
	一、胸部 MRI 检查适应证	(36)
	二、胸部 MRI 检查的安全性问题	(37)
	三、胸部 MRI 检查的技术参数	(38)
	四、运动伪影的预防与校正	(40)
	五、胸部 MRI 脉冲序列	(40)
	六、胸部磁共振血管成像(MRA)	(44)
	七、胸部 MRI 的组织学特征	(51)
第三节	胸部 CT 与 MRI 的未来发展	(52)
	一、CT 的发展趋势	(52)
	二、MRI 的发展趋势	(53)
第四章	纵隔疾病	(58)
第一节	检查技术	(58)
	一、CT 检查技术	(58)
	二、MRI 检查技术	(58)
	三、检查价值和适应证	(60)
第二节	正常解剖	(61)
	一、纵隔的分区	(61)
	二、纵隔断层解剖	(61)
	三、纵隔矢状面和冠状面解剖	(65)
	四、纵隔间隙	(66)
	五、纵隔淋巴结	(66)
第三节	纵隔肿瘤概述	(67)
第四节	胸腺病变	(68)
	一、胸腺肿瘤	(68)
	二、胸腺非肿瘤性病变	(74)
第五节	甲状腺病变	(78)
	一、概述	(78)
	二、甲状腺肿瘤	(80)
	三、甲状腺非肿瘤性病变	(96)
	四、甲状腺病变的诊断思维与循证影像学	(104)
第六节	纵隔淋巴结病变	(106)
	一、巨淋巴结增生	(106)
	二、结节病	(107)

	三、淋巴瘤	(108)
	四、纵隔淋巴结结核	(110)
	五、肿瘤转移性淋巴结肿大	(110)
第七节	前肠源性囊肿	(112)
第八节	生殖细胞瘤	(117)
第九节	神经源性肿瘤	(121)
第十节	纵隔炎和纵隔脓肿	(124)
第十一节	其他病变	(126)
	一、心包囊肿	(126)
	二、膈疝	(126)
	三、纵隔纤维化	(127)
第五章	气管与支气管疾病	(132)
第一节	检查技术	(132)
	一、CT 检查技术	(132)
	二、MRI 检查技术	(137)
第二节	解剖	(137)
	一、正常解剖	(137)
	二、变异	(143)
第三节	肺不张	(145)
	一、阻塞性肺不张	(145)
	二、瘢痕性肺不张	(145)
	三、压迫性肺不张	(147)
	四、粘连性肺不张	(147)
第四节	先天性气管及支气管病变	(148)
	一、气管发育不全或闭锁	(148)
	二、气管狭窄	(149)
	三、剑鞘状气管	(150)
	四、气管憩室	(151)
	五、气管膨出	(151)
	六、巨气管支气管症	(152)
	七、支气管囊肿	(153)
	八、支气管肺发育不良	(155)
	九、支气管闭锁	(158)
	十、肺发育不良综合征	(160)

	十一、原发性纤毛动力不良综合征	(161)
	十二、其他先天性气管及支气管病变	(162)
第五节	局灶性病变	(164)
	一、气管原发性恶性肿瘤	(164)
	二、气管继发性恶性肿瘤	(182)
	三、气管良性肿瘤	(184)
	四、非肿瘤性病变	(187)
第六节	弥漫性病变	(192)
	一、肿瘤性病变	(192)
	二、非肿瘤性病变	(194)
	三、气管弥漫性病变的主要特点	(200)
第七节	周围性气道病变	(201)
	一、支气管炎	(201)
	二、支气管扩张症	(204)
	三、慢性阻塞性肺部疾病	(206)
第六章	局灶性肺病变	(214)
第一节	检查技术	(214)
	一、CT 检查技术	(214)
	二、MRI 检查技术	(221)
	三、PET/PET-CT 检查技术	(222)
第二节	结节肿块的检出	(224)
	一、概述	(224)
	二、CT 普查	(224)
	三、计算机辅助检测	(226)
第三节	结节肿块特点分析及常见征象	(227)
	一、定义	(227)
	二、临床评估	(228)
	三、形态学	(228)
	四、生长特征	(238)
	五、密度	(241)
第四节	具体疾病与临床	(242)
	一、周围型肺癌	(242)
	二、肺侵袭性病变、良性上皮肿瘤及其他	(261)
	三、肺癌 TNM 分期	(269)

四、转移性肺癌	(277)
五、肺内球形非肿瘤性病变	(287)
六、孤立性肺结节诊断思维与循证影像学	(302)
七、处理对策	(307)
第七章 弥漫性肺疾病	(319)
第一节 概述及检查技术运用	(319)
第二节 术语、HRCT 上异常表现及常见征象	(322)
一、正常解剖结构	(322)
二、HRCT 异常表现	(323)
三、常见征象	(330)
第三节 诊断思维与循证影像学	(331)
第四节 具体疾病	(334)
一、肺结核	(334)
二、结节病	(336)
三、职业肺病	(340)
四、胶原血管性疾病	(343)
五、肺泡蛋白沉积症	(353)
六、淋巴管肌瘤病	(354)
七、肺泡微石症	(356)
八、韦格纳肉芽肿	(358)
九、肺出血性疾病	(360)
十、外源性过敏性肺泡炎	(361)
十一、特发性间质性肺炎	(362)
十二、弥漫型细支气管肺泡癌	(367)
十三、肺水肿	(369)
第五节 CT 临床运用	(371)
一、循证影像学	(371)
二、评价病变的活动性	(372)
三、穿刺定位	(372)
第八章 免疫抑制性肺疾病	(381)
第一节 概述	(381)
第二节 肺机遇性疾病	(382)
一、肺部机遇性感染	(382)
二、肺部肿瘤性病变	(410)

第九章 胸膜、胸壁及膈疾病	(422)
第一节 检查技术	(422)
第二节 胸膜	(422)
一、正常解剖	(422)
二、胸膜肿瘤	(423)
三、胸膜炎症、胸腔积液	(430)
四、气胸、液气胸	(433)
五、胸壁外伤	(433)
第三节 胸壁	(434)
一、正常解剖	(434)
二、胸壁肿瘤	(434)
三、胸壁感染	(463)
第四节 膈肌	(466)
一、正常解剖和变异	(466)
二、影像学表现	(467)
三、膈疝	(467)
四、膈肌膨升	(470)
五、膈肌肿瘤	(470)
第十章 热带病、寄生虫病及其他疾病	(475)
第一节 热带病及寄生虫病	(475)
一、疟疾性肺炎	(475)
二、血吸虫病	(476)
三、麻风病	(478)
四、肺吸虫病	(479)
五、肺包虫病	(480)
六、其他	(482)
第二节 类淋巴组织增生性疾病	(486)
一、淋巴瘤样肉芽肿	(486)
二、黏膜相关淋巴组织淋巴瘤	(488)
三、浆细胞肉芽肿	(490)
四、血管免疫母细胞淋巴结病	(490)
第三节 新发传染病	(492)
一、严重急性呼吸综合征	(492)
二、H5N1 禽流感	(496)

三、甲型 H1N1 流感	(499)
四、H7N9 禽流感	(501)
第四节 其他	(505)
一、心肺移植	(505)
二、胸部手术后改变	(507)
三、肝脏疾病的胸部表现	(507)
四、药物性肺损害	(509)
第十一章 肺栓塞和肺动脉高压	(517)
一、肺栓塞	(517)
二、肺动脉高压	(525)
索引	(530)

一、提出临床问题

循证影像学的第一步是提出临床问题。循证影像学的整个过程均始于临床实践中出现的某个问题。为了符合循证影像学模式,这一问题必须针对某种临床情况、患者组、临床结局和临床措施。例如,如果只是简单地问“哪种影像学检查更好——是CT还是X线检查”就不是一个恰当的问题。我们所说的问题应该包括特定的患者组和影像学检查目的,因此上述问题需要特定的患者组(如“对于高位钝性外伤的成人患者,哪种影像学检查方法更佳”)和影像学检查所指导的临床措施或者决策的内容(如“除外不稳定性颈椎骨折”)。这样,完整的循证影像学问题就变成:“对于成人高位钝性外伤患者,在除外不稳定性颈椎骨折时,CT和X线检查何者更佳?”本书主要讨论循证影像学应用过程中的常见问题。

二、搜索医学文献

循证影像学要求及时了解相关医学文献的内容,以解决所提出的问题。幸运的是,我们可以通过网络获得大量的参考文献,例如通过Pubmed检索。总体而言,通过这些网上资源,可以获取世界范围内的许多医学文献的标题、主题词、摘要等信息,常常还可以找到全文。同时,医学图书馆员也可帮助我们检索相关的医学文献。目前的文献数据资料的局限性之一是有太多可获得的信息,文献检索时能搜集到的资料过多。现有的放射学杂志超过50种,并且影像学研究还经常发表在其他分专业的杂志上。我们通常面临的一个问题是搜集到的文献和信息远远超过我们所能处理的范围,而更大的挑战则是如何通过筛查和过滤来选取恰当的文献资料。

三、评价文献

(一) 临床研究的类型

评价文献第一步是确定其临床研究的类型:描述性,分析性,或者实验性。描述性研究是最基础的,因为它们只总结影像学观察到的疾病进展,或者讨论如何用成像技术获取图像。描述性研究包括病例报告和病例系列。尽管它们或许能为进一步研究提供重要信息,但通常描述性研究不是循证影像学的基础。

分析性或者观察性研究包括队列、病例对照和横向研究(表1-1)。队列研究主要研究危险因素,病例对照研究包括不同疾病状态的患者组。病例对照和队列研究均可用于研究某项干预措施(例如某项影像学检查)和患者临床结局之间的联系。在横向(患病率)研究中,研究者在同一时间段获取所有数据。他们从人群中抽取一定的样本(例如50~80岁人群中的腹主动脉瘤患者),确定这一样本内研究变量的分布情况。横向研究的结构和队列研究相似,唯一不同之处是横向研究中相关测量值(如腹主动脉直径)只测量一次而没有随访期。横向研究可作为获取不同国家和人群健康和生活习惯等信息的主要来源,并且提供某些参数的估计值,如腹主动脉瘤的患病率、动脉性高血压和高脂血症状况。