

主编 / 李宏军 陆普选 施裕新

流行性感 冒 影像学

 科学出版社

流行性感冒影像学

主 编 李宏军 陆普选 施裕新

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

流行性感冒是由流感病毒引起的急性呼吸道传染病,也是一种传染性、传播速度快的疾病。主编李宏军教授亲自带领团队首次系统地总结了流行性感冒的疾病谱,筛选了经典病例,在临床、影像学诊断的基础上,通过影像学检查与尸检、病理对照研究,揭示影像学特征的病理演变过程和病变机制,旨在为流行性感冒及并发症的诊断、防治及科研提供宝贵、科学和严谨的一手资料。

本书一改单一结构的著作方式,结合国内外专著的结构特点,即综述和病例相结合的方式进行编写,使读者在掌握疾病基本理论的同时,又可学习贴近临床的典型病例知识,以期达到图谱、综述或标题等引导式内容结构都不能达到的复合式内容结构的良好效果。全书分为2篇13章。第一篇为总论部分,主要阐述流行性感冒的病原学、流行病学,以及影像检查技术等基础理论;第二篇为各论部分,分为流行性感冒、甲型H1N1流感、人感染H5N1禽流感、人感染H7N9禽流感、人感染H5N6禽流感和人感染H10N8禽流感6章,每章包括相关疾病,每种疾病由若干病例组成,每个病例包括完整的病史、实验室检查结果、病理图片、影像资料(X线和CT)等,每个病例具有临床资料完整、影像图片典型和鉴别诊断详细的特点,最后结合病例特点的讨论部分更起到画龙点睛的作用,为读者在类似影像征象的诊断上拨开迷雾。本书可供影像科及临床科室医师、在校学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

流行性感冒影像学/李宏军,陆普选,施裕新主编. —北京:科学出版社, 2016.1

ISBN 978-7-03-046736-2

I. 流… II. ①李… ②陆… ③施… III. 流行性感冒-影像诊断
IV. R511.704

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第303437号

责任编辑:杨小玲 杨卫华/责任校对:包志虹

责任印制:肖 兴/封面设计:黄华斌

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2016年1月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2016年1月第 一 次印刷 印张:10 1/4

字数:168 000

定价:98.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《流行性感冒影像学》编委会

名誉主编 李 宁 刘士远

主 编 李宏军 陆普选 施裕新

副主编 刘白鹭 卢洪洲 李 莉 王 璐 王立义

编 委 (按姓氏汉语拼音排序)

安 琪 广东医学院附属深圳市第三人民医院

包东武 南阳医学高等专科学校

包东英 首都医科大学附属北京佑安医院

邓群益 广东医学院附属深圳市第三人民医院

高 翔 南昌市第一人民医院

葛 阳 安徽省阜阳市第二人民医院

郭应林 黑龙江省哈尔滨市道外区太平人民医院

贺 剑 南昌市第一人民医院

胡 粟 苏州大学附属第一医院

胡春洪 苏州大学附属第一医院

胡亚男 广州中医药大学

姜丽丽 临沂市人民医院

靳海英 河南大学淮河医院

孔丽丽 烟台业达医院

劳 群 杭州市儿童医院

李 莉 首都医科大学附属北京佑安医院

李 敏 苏州市第五人民医院

李 萍 哈尔滨医科大学附属第二医院

李宏臣 河南省南阳市宛城区白河镇卫生院

李红池	河南省南阳市卧龙区计划生育指导中心
李宏军	首都医科大学附属北京佑安医院
李宏艳	南阳医学高等专科学校第一附属医院
李晶晶	广东医学院附属深圳市第三人民医院
李雪芹	首都医科大学附属北京佑安医院
林家福	川北医学院附属医院
刘白鹭	哈尔滨医科大学附属第二医院
刘文亚	新疆医科大学第一附属医院
刘映霞	广东医学院附属深圳市第三人民医院
卢洪洲	上海(复旦大学附属)公共卫生临床中心
陆普选	广东医学院附属深圳市第三人民医院
吕圣秀	重庆市公共卫生医疗救治中心
马 威	广东医学院附属深圳市第三人民医院
冉献贵	安徽省阜阳市第二人民医院
任美吉	首都医科大学附属北京佑安医院
施裕新	上海(复旦大学附属)公共卫生临床中心
宋凤祥	上海(复旦大学附属)公共卫生临床中心
孙 礼	黑龙江省牡丹江市第二人民医院
王 红	新疆医科大学第二附属医院
王 俭	新疆医科大学第一附属医院
王 璐	南阳市张仲景国医院
王贵霞	川北医学院附属医院
王国坤	哈尔滨医科大学附属第二医院
王豪朋	广东医学院附属深圳市第三人民医院
王立义	南阳医学高等专科学校第一附属医院
王晓宏	河南大学淮河医院
王梓鹏	哈尔滨医科大学附属第二医院
杨桂林	广东医学院附属深圳市第三人民医院

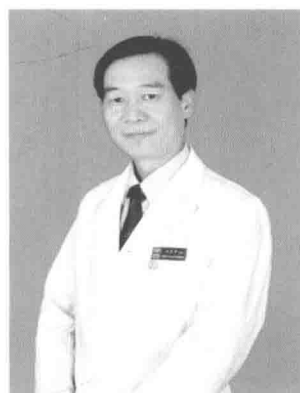
杨旭华 黑龙江省牡丹江市康安医院
 (原黑龙江省牡丹江市传染病医院)
 杨豫新 新疆维吾尔自治区第六人民医院
 余卫业 广东医学院附属深圳市第三人民医院
 袁虹 广东医学院附属深圳市第三人民医院
 袁静 广东医学院附属深圳市第三人民医院
 翟绍华 川北医学院附属医院
 曾跃 川北医学院附属医院
 曾政 广东医学院附属深圳市第三人民医院
 曾庆思 广州医科大学第一附属医院
 张娜 成都市公共卫生临床医疗中心
 张黎红 河南省邓州市人民医院
 张倩倩 广东医学院附属深圳市第三人民医院
 张笑春 第三军医大学第一附属医院(西南医院)
 张志俊 新疆维吾尔自治区第六人民医院
 张志勇 上海(复旦大学附属)公共卫生临床中心
 赵大伟 首都医科大学附属北京佑安医院
 赵清霞 郑州市第六人民医院
 周伯平 广东医学院附属深圳市第三人民医院
 朱建兵 苏州市第五人民医院
 诸欣平 首都医科大学

学术顾问 (按姓氏汉语拼音排序)

陈敏 程敬亮 冯晓源 郭佑民 韩萍 贾文霄
 姜卫剑 金征宇 李坤成 梁长虹 卢光明 申宝忠
 宋彬 滕皋军 王培军 王振常 徐克 于春水
 袁慧书 曾蒙苏 张辉 周纯武

主 编 简 介

李宏军 男, 49岁, 医学博士、主任医师、教授、研究生导师(首都医科大学, 兼职武汉大学), 海外(英国)归国引进人才, 享受国务院政府特殊津贴专家, 突出贡献专家。



研究方向: 感染与传染病影像学。

现任职务: 首都医科大学附属北京佑安医院放射科主任; 首都医科大学医学影像与核医学系副主任;
Radiology of Infectious Diseases 主编。

社会兼职: 中华医学科技奖专家评审委员会委员; 国家留学基金委资助项目专家评审委员会委员; 北京市自然科学基金委评审委员会委员; 中华医学会放射学分会感染影像学专业委员会主任委员; 中国艾滋病性病防治协会关怀与治疗工作委员会感染影像学分会主任委员; 中国医院管理协会传染病管理分会传染病影像管理学组组长; 中华医学会放射学分会腹部专业学组委员; 中华医学会北京市放射医学会常务委员; 韩国放射学会委员。 *Chinese Medical Journal* (CMJ) 等 14 家杂志编委。

临床工作: 擅长肝脏疾病、感染性疾病、传染病(如艾滋病相关疾病)的影像学诊断和鉴别诊断; 熟练掌握基于临床分期、病理分期的无创多模态影像学生物标记对 HBV 相关肝细胞肝癌、艾滋病等传染病的影像学分级定位、定量、定性诊断。

科学研究: 主持和参与完成 8 项国家、省部级科研项目及国际合作项目, 累计资助科研经费 1000 万元; 发表文章 116 篇, 其中 SCI 论文 45 篇 (IF: 1.016~9.416); 先后 27 次获得国家自然科学基金、北京市自然科学基金、

扬帆计划、国际出版基金及卫生部等科研基金资助；主编完成研究著作 19 部，其中 6 部专著被国际著名出版社 Springer 全球发行英文版，2 部专著被卫生部、人民卫生出版社、卫生部教材办公室作为国家蓝本著作出版发行；获得中华医学科技奖二等奖等省部级奖 7 项（第一完成人）；申报国家专利及知识产权 16 项（第一完成人或拥有人）。

主 编 简 介

陆普选 研究生导师，医学影像学二级教授。

现任职务：广东医学院附属深圳三院、深圳市第三人民医院放射科主任。

社会兼职：中华医学会放射学分会传染病放射学专业委员会副主任委员；中国性病艾滋病防治协会艾滋病影像学分会副主任委员；广东省健康管理学会放射学专业委员会副主任委员；深圳市介入放射学专业委员会副主任委员；深圳市医学会罕见病专业委员会副主任委员；深圳市重大疾病救治专家组专家；并担任 *Radiology of infectious diseases* 杂志编委，《中国 CT 和 MR 杂志》常务编委，《中国防痨杂志》《中国医刊杂志》编委。



临床工作：国内外知名和业内公认的临床影像学专业技术专家，尤其在新发传染病与感染病的临床影像诊断领域造诣颇深。作为深圳市重大疾病救治专家和深圳市 SARS、甲型 H1N1、H5N1、H7N9 人禽流感及耐多药结核等新发、再发、重大传染病救治专家组唯一临床影像学专家及抗击 SARS 的功臣、H1N1 及人禽流感诊治的探索者和艾滋病临床研究者，为各种新发传染病的临床影像诊断、鉴别诊断、疗效评价及预后的判断，以及为减少 SARS 与人禽流感等新发传染病对全国的社会和经济影响等做出了重大贡献，为此也受到国家及省市主要领导的肯定、赞许和亲自接见。

科学研究：在国内外发表新发传染病、结核、肝病及艾滋病相关研究论文 100 余篇，其中 SCI 论文 30 余篇。主编或合作主编出版《传染性非典型肺炎》、《人禽流感》、《新发传染病临床影像诊断》及《艾滋病胸部临床影像诊断》等专

著 6 部，其中《新发传染病临床影像诊断》入选国家出版总署的《经典中国国际出版工程》，主编的 *Diagnostic Imaging of Emerging Infectious Diseases* 一书于 2015 年 11 月 27 日在世界著名出版社 Springer 出版发行。曾获中华医学会、中华预防医学会、广东省及深圳市科技进步奖 10 项，荣立广东省委省政府二等功 1 项和深圳市委市政府二等功 1 项，并获深圳市十佳医务工作者称号、深圳市十佳医技工作者称号。

主 编 简 介

施裕新 主任医师，博士研究生导师，二级教授。1986年毕业于南通医学院临床医学专业；1995年毕业于原上海医科大学附属中山医院影像医学与核医学专业，并获博士学位。



现任职务：上海市（复旦大学附属）公共卫生临床中心、复旦大学附属中山医院南院副院长，上海新发与再现传染病研究所副所长。

主要兼职：中华医学会放射学分会心胸专业委员会委员；中华医学会放射学分会传染病专业委员会副主任委员；中国医院协会传染病管理分会影像质控组副组长；中国性病艾滋病协会影像分会副主任委员；上海市医学会放射学分会委员。

研究方向：主要从事传染性疾病的影像学研究，尤其是艾滋病机遇性感染和新发传染病的影像诊断研究。

科学研究：主持和参加国家自然科学基金，美国 NIH、上海市、江苏省等各级研究项目 10 余项，获得省部级科技奖 7 项。发表 SCI 及国家核心期刊论文 110 余篇，主编专著 3 部，参编专著、译著和各级各类教材 14 部；培养博士、硕士研究生 10 余名；担任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》等杂志编委。

序

流行性感冒（简称流感）是由流感病毒引起的急性呼吸道传染病。其特点是起病急、传染快、流行广、易引起区域流行或大流行。其中甲型流感常引起暴发流行，甚至是世界大流行，2~3 年发生 1 次小流行。2009 年 3 月，墨西哥暴发“人感染猪流感”疫情，并迅速在全球范围内蔓延，WHO 后将其更名为“甲型 H1N1 流感”。1997 年 5 月香港暴发 H5N1 禽流感，这是禽流感首次感染人并致死的案例，引起了全世界的震惊和关注。2013 年 4 月在中国华东地区首次发现人感染 H7N9 禽流感病例，H7N9 禽流感病毒致死性强、死亡率高，当年的死亡率为 32.6%。继之，又先后出现 H5N6、H10N8 禽流感病毒感染的病例。流感的暴发与流行不仅影响患者的健康和生活质量，而且消耗大量医疗资源，导致社会经济发展的巨大损失。



并发症是流感患者死亡的主要原因。因此，对并发症的早期诊断和鉴别诊断成为决定流感患者生存率和生存质量的关键因素，而影像检查技术是并发症诊断和鉴别诊断的重要环节。针对上述情况，主编李宏军教授协同全国几十所医院的医学影像科教授，整合多中心资源，系统全面地归纳总结流行性感冒的患者资料，共同编写了《流行性感冒影像学》一书。该书以病例为切入点，针对每种疾病的病因、病理、临床表现、影像表现、鉴别诊断进行描述，最后结合作者的体会作出评述。旨在全面、系统地阐述流感相关并发症的影像改变，为影像科及临床科室医师提供指导和参考。

全书涵盖2篇13章,约20万字,300余幅图片,内容层次分明,查阅方便;展示了流行性感冒影像学的主要影像学特征,为流行性感冒的诊断和疗效评估提供了很好的参考。



中华医学会放射学分会副主任委员

2015年10月22日

前 言

流行性感影像学研究的是基于流行性感冒及其亚型病毒导致机体所发生的相关性疾病，并以临床分期与病理为基础的影像学特征和演变规律的科学。

流行性感冒虽然是一种普通的全球性、传播性常见疾病，但具有四季反复、发生率高、累及面广、危害性大的特点，应该引起学术界的高度重视。设立专项研究课题对其进行系统研究，揭示影像学表现的特征性及临床应用价值，丰富和发展了医学影像学的理论内涵，对指导临床实践、积累经验、提高对流感肺炎的诊断水平具有重要作用。以往人感染的 A 型流感病毒为 H1N1、H1N2、H3N2。亚型禽流感已经显示跨越物种屏障而感染人类的特点。2013 年 2 月 19 日中国上海报道第一例感染 H7N9 亚型病毒的病例。2013 年 5 月 9 日世界卫生组织 (WHO) 报道了 131 例实验室确诊病例，其中 32 人死亡。截至 2013 年 6 月 30 日，共确诊 134 例，其中 43 例死亡。随后相继在中国不同地区又有新发 H7N9 禽流感散发病例。流感病毒感染人类的临床表现从无症状感染到轻微的上呼吸道疾病、严重的肺炎和多器官功能衰竭。由于影像学是病理的表现，病理是影像学的基础，因此，影像学技术在诊疗过程中扮演着对疾病进展监测、无创诊断、疗效评估及随访等重要角色。随着社会经济的快速发展及人们生产生活方式的改变，流感的防控不再是一个国家、一个地区的事情，学科建设应该做好全球化战略的顶层设计；只有全球一盘棋才能有效防控，保障人类生命健康和国家安全。鉴于此，我们针对不同类型病毒性流感影像学理论体系进行了系列归纳总结，对更好地认识和理解流感的发生、发展及演变规律，制订正确的研究方案和治疗计划均具有重要现实意义。另外，采用叙述加病例引导式的写作方法，易于理解，贴近临床，方便读者查阅。

本书特点是针对系列不同类型流感的流行病学、临床症状、病理机制、实验室检查、影像学表现进行系统总结，内容丰富、资料完整、图文并茂、病例典型，以满足科研、临床及教学需要。

本书的材料收集得到全国多家医院的大力协助与支持，没有他们的支持就没有这本著作出版，在此对协作单位的无私奉献、高度的社会责任感及真诚的合作态度表示最真诚的谢意！

本书的编写得到首都医科大学附属北京佑安医院李宁院长和我的工作团队的大力

支持与帮助，在此表示衷心的感谢！

本书得到科学出版社的特约组稿并通过审题立项。科学出版社不惜投入重金，以尊重知识、尊重人才、治学严谨的风格，以及高度的社会责任感和使命感出版本书，对给予本书高度重视的科学出版社领导和付出辛苦的责任编辑表示衷心的感谢！

希望本书的出版能够起到抛砖引玉的作用，也恳切希望能够得到同道们的理解与帮助，以共勉。学科发展的过程也是人们逐步认识、完善的过程，书中不足之处在所难免，敬请同道不吝赐教，期待日臻完善。

本书的编写得到北京市医院管理局临床医学发展专项经费（项目号：ZYLX201511）的资助。



2015年10月18日

目 录

第一篇 流行性感 冒基础理论

第一章 流行性感 冒概述.....	(3)
第二章 流行性感 冒病原学.....	(5)
第三章 流行性感 冒流行病学.....	(6)
第四章 流行性感 冒发病机制.....	(7)
第五章 流行性感 冒相关疾病.....	(8)
第六章 影像检查技术.....	(10)
第一节 X 线.....	(10)
第二节 CT.....	(11)
第三节 MRI.....	(12)
第四节 超声检查.....	(14)
第五节 PET/CT.....	(14)
第六节 纤维支气管镜.....	(15)
第七章 实验室诊断技术及方法.....	(16)
第一节 实验室诊断.....	(16)
第二节 病理学诊断.....	(19)

第二篇 流行性感 冒临床各论

第八章 流行性感 冒.....	(25)
第一节 概述.....	(25)
第二节 典型病例.....	(27)
第九章 甲型 H1N1 流感.....	(35)
第一节 概述.....	(35)

第二节 典型病例	(37)
第十章 人感染 H5N1 禽流感	(93)
第一节 概述	(93)
第二节 典型病例	(95)
第十一章 人感染 H7N9 禽流感	(104)
第一节 概述	(104)
第二节 典型病例	(106)
第十二章 人感染 H5N6 禽流感	(132)
第一节 概述	(132)
第二节 典型病例	(133)
第十三章 人感染 H10N8 禽流感	(140)
第一节 概述	(140)
第二节 典型病例	(141)