

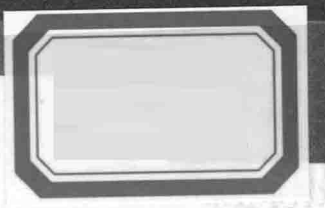
实用临床检验诊断学丛书

总主编 刘贵建 刘凤奎

感染性疾病

主编 赵秀英 胡云建





实用临床检验诊断学丛书

总主编 刘贵建 刘凤奎

感染性疾病

主编 赵秀英 胡云建



图书在版编目 (CIP) 数据

感染性疾病/赵秀英, 胡云建主编. —北京: 北京科学技术出版社, 2014. 9

(实用临床检验诊断学丛书/刘贵建, 刘凤奎总主编)

ISBN 978 - 7 - 5304 - 5543 - 2/R · 1743

I. ①感… II. ①赵… ②胡… III. ①感染 - 疾病 - 医学检验 ②感染 - 疾病 - 诊断 IV. ①R44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 036494 号

感染性疾病 (实用临床检验诊断学丛书)

主 编: 赵秀英 胡云建

责任编辑: 张晓雪

责任校对: 贾 荣

责任印制: 李 茗

出 版 人: 曾庆宇

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街 16 号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66135495 (总编室)

0086-10-66113227 (发行部) 0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkjpress@163.com

网 址: www.bkydw.cn

经 销: 新华书店

印 刷: 三河国新印装有限公司

开 本: 720mm × 980mm 1/16

字 数: 483 千

印 张: 27.75

版 次: 2014 年 9 月第 1 版

印 次: 2014 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5304 - 5543 - 2/R · 1743

定 价: 75.00 元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。

京科版图书, 印装差错, 负责退换。

总主编简介



刘贵建，男，1963年1月1日出生。中国中医科学院广安门医院主任医师，硕士生导师，检验科主任，北京中医药大学教授。主要从事检验诊断学，特别是血液系统疾病、实体肿瘤的检验诊断工作。现为中国中西医结合学会检验医学专业委员会主任委员、中华检验医学杂志编委、北京中西医结合学会检验专业委员会主任委员、中国医师协会检验医师分会委员、中国医师协会自身免疫病实验室诊断技术专业委员会常委、北京中西医结合学会理事、北京医师协会检验医师分会常务理事、美国临床化学年会（AACC）会员。

主编《临床检验与诊断思路》、副主编《临床细针吸取细胞学》《临床检验诊断学图谱》等专业书籍。在SCI统计源期刊、中文核心期刊等发表专业论文50余篇。承担国家科技支撑计划项目等研究课题。



刘凤奎，男，1937年10月出生，主任医师、教授。1964年毕业于中国医科大学医疗系。先后在北京医学科学实验所（病毒室）从事研究工作及北京友谊医院（内科、急诊科）从事临床工作。曾担任北京友谊医院急诊科主任、门诊部主任及北京急诊学会委员等职。目前为《中华全科医师杂志》《中华临床医药杂志》《中华实用医学杂志》等7个专业期刊编委，是北京、全国、全军医疗事故鉴定的专家。

撰写论文80余篇，主编专业书籍15部，参编10部，其中主编有《消化系统疾病诊治》《实用内科急诊治疗手册》《急诊症状诊断与处理》《全科医疗》《临床检验与诊断思路》等。多年来参加主持金双歧Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ期临床研究；大黄治疗胆石症的临床研究；城市综合医院重大抢救应急方案的研究和应用。参加胆道感染病原研究及重症感染合并多脏器衰竭的临床研究等，共获局级成果奖二项，市级成果奖一项，部级成果奖一项。

主编简介



赵秀梅，女，1969年2月出生。香港大学理学博士，首都医科大学内科学硕士，主任医师，副教授，硕士研究生导师。

现任北京清华长庚医院检验医学科主任，曾任北京佑安医院临床检验中心副主任，全面负责科室质量管理、科研与教学工作；北京佑安医院学术委员会委员；生物安全委员会专家委员；医院感染控制委员会委员。兼任中国医师协会检验医师分会委员，北京医师协会医学检验专科医师分会常务理事，《世界华人消化杂志》编委，《北京医学感染与传染研究》编委，《中国医学论坛报—全科医学周刊》检验医学栏目编委。

完成和承担国家自然科学基金、“十一五”国家科技重大专项等课题项目多项，在SCI收录期刊和国内统计源期刊发表论文40余篇。



胡云建，1988年毕业于华西医科大学。北京医院检验科主任技师，临床微生物室主任。

现任《中华检验医学杂志》编委、《协和医学杂志》编委，《梅里埃抗感染与实验诊断杂志》副主编，国家卫生和计划生育委员会实验室病原菌实验室生物安全评审专家，中华医学会检验分会临床微生物学组委员，中华医学会微生物与免疫分会微生物学组委员，中国医学装备协会委员，北京药理学学会抗感染药理专业委员会副主任委员，北京市继续教育委员会专家委员，北京市评标专家，北京市耐药监测网专家委员，欧洲临床微生物和感染学会（ESCMID）委员等。获卫生部科技进步二等奖1次，北京市科技成果三等奖2次，局级成果奖10余次。以第一作者或通讯作者发表论文60余篇，参加编写10本专著和2本译著。

《实用临床检验诊断学丛书》

编写委员会

(以姓氏笔画为序)

- | | |
|-----|----------------|
| 于 峰 | 北京大学第一医院 |
| 王雪梅 | 北京大学人民医院 |
| 石远凯 | 中国医学科学院肿瘤医院 |
| 冯珍如 | 北京大学第一医院 |
| 朱惠娟 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 刘凤奎 | 首都医科大学附属北京友谊医院 |
| 刘贵建 | 中国中医科学院广安门医院 |
| 刘锦丽 | 首都医科大学附属北京友谊医院 |
| 李永哲 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 杨曦明 | 北京中医药大学东直门医院 |
| 陈宝荣 | 北京航天总医院 |
| 赵秀英 | 北京清华长庚医院 |
| 胡云建 | 北京医院 |
| 袁 慧 | 首都医科大学附属北京安贞医院 |
| 贾 玫 | 北京大学人民医院 |
| 曹永彤 | 中日友好医院 |
| 崔 华 | 首都医科大学附属北京友谊医院 |
| 崔 巍 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 韩 冰 | 中国医学科学院北京协和医院 |
| 韩晓红 | 中国医学科学院肿瘤医院 |
| 谢苗荣 | 首都医科大学附属北京友谊医院 |

《感染性疾病》编者名单

主 编	赵秀英	胡云建
副主编	李燕明	刘志远 梁连春 李雪梅
编 委	(以姓氏笔画为序)	
	于艳华	首都医科大学附属北京佑安医院
	王文静	首都医科大学附属北京佑安医院
	王 艳	北京医院
	王 燕	北京积水潭医院
	艾效曼	北京医院
	田树萍	首都医科大学附属北京佑安医院
	刘 颖	北京积水潭医院
	刘志远	中国中医科学院广安门医院
	闫东辉	首都医科大学附属北京友谊医院
	许宏涛	北京医院
	孙立颖	北京大学第一医院
	赵秀英	北京清华长庚医院
	严其容	北京回龙观医院
	杨军霞	中国中医科学院广安门医院
	杨菁菁	北京医院
	李小丽	首都医科大学附属北京友谊医院
	李雪梅	首都医科大学附属北京佑安医院
	李润青	北京清华长庚医院
	李燕明	北京医院
	肖 波	北京医院
	张立丽	首都医科大学附属北京佑安医院
	陈俊梅	首都医科大学附属北京佑安医院
	茆海峰	江苏省连云港市第一人民医院
	金 金	北京医院
	胡云建	北京医院
	袁宏香	首都医科大学附属北京佑安医院
	梁连春	首都医科大学附属北京佑安医院
	谢 楠	北京医院

总序一



近年来,检验医学的发展日新月异,新技术、新设备、新方法、新项目不断涌现,极大地促进了临床诊断和治疗水平的提高。许多在过去困扰临床医生的诊断难题,如今都得到了妥善解决。

然而,随着检验项目的不断增加,以及检验和临床专业分工越来越细,许多临床医生感到难以合理选择和正确解释检验项目。因此,检验和临床工作者都需要不断学习,以获得更多的跨学科知识。

正确诊断是正确治疗的基础。为做出正确的诊断,临床医生必须通过系统全面、重点突出的病史采集、体格检查形成初步诊断思路,然后有针对性地进行有关检查。这一过程需要临床医生与检验工作者的密切配合和良性互动。从某种意义上来说,检验技术水平的高低对临床医疗水平有很大的影响,甚至可以说,一个医院的检验科水平在某种程度上反映这个医院的医疗水平。

几年前,刘凤奎和刘贵建两位经验丰富的临床和检验专家曾经组织撰写了《临床检验与诊断思路》一书。作为北京市重点图书,该书一出版就受到了广大检验与临床工作者的欢迎。在此基础上,这两位主编又组织有关专家编写了这套《实用临床检验诊断学丛书》。

该丛书的一个重要特点是每一章节均由检验与临床专家分别从检验与临床两方面撰写,使得临床诊疗知识与检验技术融为一体,以期实现临床与检验学科的无缝对接。本书的另一特点是每个章节都配有示意图,不仅形象生动,而且便于记忆。

该丛书有助于临床医生培养良好的思维方式,摒弃撒大网式的检查习惯,根据患者的病史、体检结果,合理选择相关检查,从而得到正确的诊断。这样,临床医生就不会被检查结果误导,甚至被牵着鼻子走进误诊的歧途。

同时,该丛书也有助于拓宽检验工作者的临床知识,形成从临床的角度来看待和思考检验工作的良好习惯。

总之,该丛书的内容有助于临床和检验工作者拓展知识面,系统了解和掌握检验项目的目的、意义及结果分析,不断提高临床诊断和治疗水平。因此,该丛书适合检验、临床工作者参考使用,也可作为综合医院医生、专科医院医生及全科医生教学用参考书。



贾继东 教授

首都医科大学附属北京友谊医院肝病中心主任

国际肝病学会(IASL)副主席

中华医学会肝病学会前主任委员

亚太地区肝病学会(APASL)前主席

2014年7月

总序二



受总编之约,欣然接受为此书作序,源于此书针对目前检验行业中的实际问题,深入地结合临床实际并以分析问题和解决问题为主线,详细阐述了消化系统疾病、循环系统疾病、感染性疾病、恶性肿瘤、血液系统疾病、内分泌及代谢性疾病、免疫性疾病的临床检验与诊断思路,特别是对于目前检验界存在的疑难问题,如感染性疾病检验指标中的假阳性和假阴性、免疫类检测项目的溯源性、各种检验中的生物学因素和干扰因素、肿瘤标志物的复杂性和各种疑难检验结果的解释等问题,在各位具有丰富实际工作经验和临床经验的检验专家的笔下娓娓道来,非常值得学习。

检验结果在不同个体、不同状态、不同时间的分析和解释越来越引起人们的重视,尤其随着疾病的诊断和防治等循证医学的发展,人们对健康要求的提高,人类生存环境的变化等都使检验医学在疾病发病原因、发病机制及发病趋势等方面起重要作用,在此前提下,此套以临床检验与诊断思路为特色的书籍尤显具有重要意义,希望此套书籍的出版能够为提高检验医学的知识服务能力做出贡献。

张 曼

主任医师、教授、博士生导师

中国医师协会检验医师分会会长

首都医科大学附属北京世纪坛医院检验中心主任

2014 年 7 月

总序三



欣闻《实用临床检验诊断学丛书》即将出版,这是一套大型系列丛书,首次出版的包括《消化系统疾病》《血液系统疾病》《感染性疾病》《循环系统疾病》《免疫性疾病》《内分泌及代谢性疾病》《恶性肿瘤》,共7个分册,以后还将陆续出版其他器官或系统疾病的分册。《实用临床检验诊断学丛书》的问世是中国临床检验诊断学发展史上的又一个里程碑,它标志着医学检验朝检验医学的真实转化,必将成为检验与临床结合的范例。

如果到实体书店或网络书店去浏览一下,您会看到书名与之类似的书或丛书确实不少,您也可能早已买过或珍藏过。您还会再去买或收藏这套《实用临床检验诊断学丛书》吗?即使买了,您愿意花时间去阅读它吗?我们或许都有这样的体会:有些书买了以后翻了几页或浏览后就放在书架上,成了装饰品;但有那么几本书你会爱不释手。我相信《实用临床检验诊断学丛书》将会成为您经常翻阅、细读和参考的一本案头书。

虽然我只看了《实用临床检验诊断学丛书》的一部分内容,但却为其所吸引。这套书汲取了检验与临床密切结合的精髓,以检验结果的解读和检验诊断为核心,从生理到病理、基础到疾病、检验到临床,深入浅出、全面精准地阐述了临床检验诊断思维的形式、方法及路径,并将其融合于各系统疾病诊疗过程的临床实践中,特别是通过一些具有代表性的临床病例的分析与讨论,十分有助于提高检验医(技)师和临床医师的“检验与临床结合”能力,培养检验诊断的临床思维。

《实用临床检验诊断学丛书》编著的另一大特色体现在编写人员组成上,是以在临床一线担负重要医疗任务的中青年专家为主,包括总主编、各分册主编、编委,都是临床和检验专家的适当组合。检验与临床专家有效组合、密切合作的结果使得此套丛书在内容安排、要素处理、病例整理、诊疗流程等方面更切合检验与临床的实际,读者无论是检验医(技)师还是临床医师,都容易理解和应用。

刘贵建教授是我国临床检验诊断学领域中青年专家的杰出代表之一,他一直致力于检验与临床结合,特别是中西医结合的研究与实践,辛勤耕耘、勇于探索、著述颇丰,该套丛书是他与全体编者同心协力、殚精竭虑的重要成果。相信他担任总主编的《实用临床检验诊断学丛书》将给读者带来新感觉、新思路,共同促进检验医学和临床医学更加紧密地结合与发展。

王建中

北京大学第一医院主任医师、教授

2014年7月

总前言



近几十年,特别是近十余年来,检验医学快速发展。新的分析技术、检验设备、检测方法、检验项目不断应用于临床检验和诊疗过程,使得检验服务范围不断扩大。临床工作对于检验质量要求的不断提高使得临床实验室高度重视检验过程的质量保证,通过建立质量管理体系,加强室内质量控制和室间质量评价等措施,检验过程中的质量得以保证并不断提高。

检验能力范围的扩大和检验过程中质量的提高是否已经有效促进了医疗质量的提高和满足了保证医疗安全的要求?检验专家的答案应当是相当保守的,而临床专家恐怕是更加的不能肯定。因为检验过程包括了项目申请、受检者准备、标本采集、标本送检和接收、标本处理、样本检测、结果分析报告、临床应用等过程,需要接受了检验项目有关知识良好培训的临床医师、检验医(技)师,甚至是患者和家属的密切协作,才能实现检验全过程的质量保证。但目前检验与临床在诸多方面并未得到很好的融合,还未能有效实现有机联系和紧密合作。

检验医(技)师从学历教育阶段开始常被要求从检验目的、标本采集、检测原理和方法、参考区间、临床意义、注意事项等几个方面学习和掌握各种检验项目,这样的学习方式在工作后的继续教育中得以习惯地保持着。其结果是对检验结果改变的机制、疾病、病理生理过程没有较好的理解,难以实现密切结合临床对检验结果进行合理的解释和提出进一步的解决方案或建议。

同样,临床医师从医学生开始至工作后的继续教育过程中,对于检验医学知识的学习和掌握也多局限于检验项目(指标)的参考区间、临床意义和临床应用,对检验技术和方法、检验结果的影响因素、分析性能等了解有限。同时,由于目前临床科室专业分工过细,导致一些医师只对自己专业所涉及的检验项目掌握得很好,对其他专业的检验项目则了解不多,甚至很少。对检验项目的肤浅认识,造成了仅凭某一项或几项检验结果的异常就诊断某种疾病,出现检验结果与疾病之间对号入座的现象。事实上,一种检验结果的异常可由几种疾病

引起;相反,一种疾病又可导致反映病理生理改变的多种检验项目的结果异常。况且,任何检验结果都不可能百分之百的准确,存在一定的假阳性和假阴性。所以,过分依赖和不加分析地应用检验结果将导致诊断的错误。

从目前存在的问题着手,加强检验与临床的有效联系、沟通,实现检验过程与临床诊疗工作的密切结合,是提高检验诊断质量、保证医疗安全的关键环节。一方面,应加强对临床医师进行持续有效的检验知识的培训。临床医师如果精通检验,了解各种检验项目的临床意义、检测结果的影响因素、检验方法的局限性、异常结果的产生机制、检验项目的分析性能和诊断性能等,那么在日常工作当中就会熟知应该检查哪些项目,如何分析结果,如何应用于临床,这样才能保证甚至提高检验项目的效率。另一方面,检验医(技)师必须要掌握一定的临床知识和经验。因为检验人员执行了具体的检验操作,更加了解检验方法的性能,如多了解和掌握一些临床知识,熟知哪些临床因素影响检验结果值,检验结果的变化在疾病诊断、治疗观察、预后判定方面的意义,那么检验医(技)师就有能力指导临床医师对检验项目进行合理的应用,对检验结果进行正确的分析和解释。

基于从提高检验医(技)师和临床医师的“检验和临床结合”能力的目的出发,编写专家委员会经过充分的研讨,确定了本套专业丛书的编写内容和形式。本套丛书目前编入了《消化系统疾病》《循环系统疾病》《感染性疾病》《恶性肿瘤》《血液系统疾病》《内分泌及代谢性疾病》《免疫性疾病》7个分册。

本套丛书融临床诊疗与检验内容于一体。从临床实用性出发,以临床系统疾病为分册,以临床检验项目或项目组合为出发点,以检验结果的解读和检验诊断思路为核心,对常用的临床检验项目的概念、参考值、结果异常的产生机制或疾病进行了一般介绍,重点结合生理、病理改变对检验结果的异常进行了分析,对结果异常的临床意义和临床应用价值进行了阐述。在内容的结构安排上符合临床检验诊断思维,在编写人员的组成和内容分工上保证了临床与检验的紧密结合。在内容的表达形式上增加了较多的诊断思路图,力求通过图示形式表达临床医生的思路。

本套丛书是检验专家与临床专家通力合作的结果,实现了知识上、思维上、应用上的有效结合。对提高检验医(技)师的检验诊断能力,对拓宽临床医师的诊断思路,提高临床诊疗水平将提供有益的帮助。可供临床各专科医师、全科医师、实习医师、临床检验医(技)师及从事医学教育的教师参考应用。

刘贵建 刘凤奎

2014年7月

前 言



感染是与人类历史相伴相生的永恒话题。即便是在当今现代化的医院内,在日益分化的临床学科中,几乎所有专科都会面临感染的问题。尽管疫苗、抗生素的应用有效地控制了某些感染性疾病的流行,但新的问题仍接踵出现。当今感染性疾病诊疗领域突出的问题包括:①新发感染性疾病如由 SARS 冠状病毒引起的严重急性呼吸综合征、人感染禽流感病例和手足口病等不断出现;②少数已经被控制的传染病如麻疹、脊髓灰质炎等死灰复燃;③随着先天或继发性免疫缺陷人群的增加,各种机会性感染日趋增多;④微生物耐药问题正在成为临床突出问题,如细菌的多重耐药(MDR)及泛耐药(XDR)现象,携带NDM-1酶的“超级耐药”细菌等。这些临床感染问题对实验室检验能力和检验质量都提出了更高要求。

另一方面,随着科技的发展,实验室对感染的检测手段已远远超出传统的镜检与培养,实验室可以利用分子生物学技术实现对病原微生物的检测和定量分析,或利用基因芯片技术对病原微生物进行分型和耐药谱分析等。同时,针对每种病原体感染的检验指标不断多样化。例如,对乙型肝炎患者可以选择定性的血清学指标或定量的血清学指标,还可以选择不同原理的HBV DNA定量、分子分型等指标,上述指标合理组合应用,可以使疾病的诊疗与防控效率明显提高;而不恰当地组合应用,可能延误患者诊断与治疗,并给患者带来不必要的经济负担。事实上,每一种指标在敏感性与特异性方面都有不尽人意之处。因此,对临床上繁多的感染指标不能以偏概全,要结合临床和实际情况分析。在实验室管理领域,将检验过程分为三个阶段,即检验前、检验中与检验后。检验前过程从医生选择医嘱开始,包括样本的采集、运输和处理;检验后过程包括检验结束到报告发出阶段,以及与临床沟通的过程。就整个检验过程的质量而言,检验前与检验后过程对检验质量的影响超过80%,上述过程中检验质量的提高需要医、护、检合作完成。临床医师有必要正确理解并合理选择有关指标,护理人员有责任协助采集到有意义的临床样本;而实验室在确保检验阶段的质

量时,有义务通过向临床宣传,指导临床正确理解和选择相关指标,在临床与检验者之间需要架起一座沟通的桥梁。而这正是本书编写的初衷。

本书的参编人员包括了资深实验室检测人员和感染性疾病的临床专家,通过对感染相关的检测项目及其临床应用分析,结合编者自身的工作经验,希望推动临床对实验室感染指标的了解。临床思维分析部分包含了编者诸多工作中的体会,也是写作过程中临床专家与实验室工作人员交流分析的结果。

感谢同事与各位编委们的参与和支持,由于编者水平有限,书中难免会有论述错误或不完善之处,敬请各位专家同道批评指正。

赵秀英 胡云建

2014 年 7 月

目 录

第一章 总论	1
第一节 感染性疾病的临床诊断	1
第二节 区分感染与非感染的非培养检测项目	9
第三节 感染性疾病与潜在的病原体	23
第二章 细菌与真菌	41
第一节 常见临床标本的微生物学检查	41
第二节 抗菌药物敏感性试验方法及药物选择一般原则	152
第三节 临床主要耐药菌流行趋势	176
第三章 病毒感染	202
第一节 肠道病毒感染	220
第二节 流行性感冒	231
第三节 肺炎衣原体肺炎	242
第四节 肺原支原体肺炎	247
第五节 严重急性呼吸综合征	251
第六节 艾滋病	256
第七节 病毒性肝炎	265
第八节 出血热性病毒感染	292
第九节 发热伴出疹的病毒感染	303
第十节 DNA 病毒感染及检测	312
第十一节 腮腺炎	327
第十二节 狂犬病	330
第四章 螺旋体感染	334
第五章 寄生虫	345
第一节 疟疾	345