

实用临床检验诊断学丛书

总主编 刘贵建 刘凤奎

恶性肿瘤

主编 韩晓红 石远凯 袁慧



实用临床检验诊断学丛书

总主编 刘贵建 刘凤奎

恶性肿瘤

主编 韩晓红 石远凯 袁慧



图书在版编目 (CIP) 数据

恶性肿瘤/韩晓红, 石远凯, 袁慧主编. —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 - 7222 - 4

I. ①恶… II. ①韩… ②石… ③袁… III. ①临床医学 - 医学检验②癌 - 医学检验 IV. ①R446.1②R730.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 114683 号

恶性肿瘤 (实用临床检验诊断学丛书)

主 编: 韩晓红 石远凯 袁 慧

责任编辑: 唐晓波

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: bjpress@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: 422 千

印 张: 24.25

版 次: 2014 年 9 月第 1 版

印 次: 2014 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5304 - 7222 - 4/R · 1772

定 价: 65.00 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



赵秀英，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 |

《恶性肿瘤》编者名单

主 编 韩晓红 石远凯 袁 慧

副主编 郑翠玲 杨 晟 安 成

编 委 (以姓氏笔画为序)

马 丽 中国医学科学院肿瘤医院

王 力 中国医学科学院肿瘤医院

王 帅 中国医学科学院肿瘤医院

王建飞 中国医学科学院肿瘤医院

石远凯 中国医学科学院肿瘤医院

安 成 中国中医科学院广安门医院

许晓娜 中国医学科学院肿瘤医院

孙世鹏 中国中医科学院广安门医院

杜 萍 中国医学科学院肿瘤医院

李 宁 中国医学科学院肿瘤医院

杨 晟 中国医学科学院肿瘤医院

沈胤晨 中国医学科学院肿瘤医院

宋媛媛 中国医学科学院肿瘤医院

张宁宁 中国医学科学院肿瘤医院

郑翠玲 中国医学科学院肿瘤医院

袁 慧 首都医科大学附属北京安贞医院

钱晓燕 中国医学科学院肿瘤医院

高 磊 中国中医科学院广安门医院

韩晓红 中国医学科学院肿瘤医院

潘宗岱 中国中医科学院广安门医院

魏葆珺 中国医学科学院肿瘤医院

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,源于此套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



恶性肿瘤是一种全身性疾病,通过现代技术,准确、快速地检测患者循环血液和各种代谢产物中的生物标志物,用以判断患者的病情和机体状态,特别是通过监测具有患者疾病特征的生物标志物,对患者的诊断、治疗和预后判断都具有重要意义。所以,检验医学已经成为肿瘤临床诊断和治疗体系中不可缺少的重要手段,超过70%的临床决策依赖于检验医学。

美国国家卫生研究院对生物标志物做了如下定义:“能够以客观的测量和评价来反映正常的生物学过程、病理过程或对某一治疗干预的药物反应的特征。”而广义的生物标志物泛指有助于了解疾病治疗的预测、原因、诊断、进展、好转或治疗结果的工具和技术。迄今为止,除常规检测特异性抗原、疾病相关酶类、表皮生长因子受体家族成员等指标以外,循环肿瘤细胞、自身抗体、单核苷酸多肽等也已成为评价肿瘤恶性程度、复发和进展风险的监测和评价指标,是血清肿瘤生物标志物家族中的新成员。除常规免疫化学发光技术、定量聚合酶链反应技术、流式细胞术之外,高通量基因测序技术和质谱分析技术等新兴技术也在检验医学中逐渐展现其优越性。但是,日常工作中常常会遇到同一患者不同来源的标本检测肿瘤生物标志物的结果不同,同一患者同一来源的标本不同检测方法所得到的结果不同,同一患者不同生物标志物的临床意义不同,不同靶向药物具有不同的耐药分子机制等问题,这些问题已成为临床医生进行病情判断、监测治疗效果和评估预后的障碍。为解决这些实际问题,我们在已出版的《临床检验与诊断思路》一书的基础上,重新组织活跃在临床一线的检验和肿瘤内科中青年医生撰写了本书。

本书的第一章和第二章系统、详细地介绍了目前临床上应用的常规血液、生化和肿瘤标志物检验项目,还介绍了一些最新进展。第三章至第六章分别介绍了肿瘤细胞生物学检验、甲基化检验和 microRNA 检测的现状和临床应用,以及外周循环肿瘤细胞的研究现状等内容,这其中的有些指标已被证实具有明确的临床诊疗价值,有些前沿性的研究还有待于今后大样本的临床验证以期更快

地转化为临床应用。第七章通过多个临床案例重点介绍了各类肿瘤分子标志物和常用抗肿瘤靶向药物分子靶点检测的研究进展及临床应用情况,特别是我们这一领域的最新研究结果。这一领域已经成为检验医学界配合临床开展医疗服务的新机遇和挑战。第八章则从肿瘤内科临床医生的角度增加了常见肿瘤的临床诊疗思路的内容,以帮助检验医学界同仁认知肿瘤诊疗工作对临床检验的需求,为临床医疗服务提供有力的技术支持。

转化医学是未来医学研究的方向,通过从事基础研究的科学家和临床医生之间的有效联系,将基础研究的成果迅速“转化”为有效的临床应用,解决患者的实际问题 and 需求。检验医学正是连接二者最有效和最便捷的桥梁,近年来的发展充分证明了这一点。随着基于分子标志物的肿瘤个体化治疗的不断深入,临床治疗方案的选择越来越多地依赖于分子靶点的检测结果。由于患者肿瘤组织获取的限制,并不是百分之百的患者都能够获得肿瘤组织,而患者循环血液的获取却没有障碍。如果能够用血液中的标志物替代肿瘤组织,则是一个历史性的跨越,也是临床医生梦寐以求的事情,实际上这一目标正在逐步实现。

肿瘤生物标志物在临床治疗决策和疗效监测方面发挥的作用日趋重要,希望本书能够架起临床检验和肿瘤科医生之间的桥梁,达到信息的共享和对肿瘤诊断治疗的多方位了解。

韩晓红 石远凯 袁 慧

2014 年 7 月

目 录

第一章 常规检验	1
第一节 临床基础检验	1
第二节 临床生物化学检验	24
第三节 临床免疫学检验	42
第二章 血清(体液)肿瘤标志物检测	66
第一节 甲胎蛋白	66
第二节 癌胚抗原	74
第三节 糖类抗原 19-9	82
第四节 糖类抗原 72-4	89
第五节 糖类抗原 242	93
第六节 糖类抗原 15-3	97
第七节 糖类抗原 125	102
第八节 人附睾分泌蛋白 4	108
第九节 前列腺特异抗原	113
第十节 鳞状细胞癌抗原	119
第十一节 细胞角蛋白 19 片段	124
第十二节 神经元特异性烯醇化酶	130
第十三节 胃泌素释放肽前体	135
第十四节 组织多肽特异性抗原	138
第十五节 β_2 -微球蛋白	143
第十六节 β -人绒毛膜促性腺激素	147
第十七节 铁蛋白	150
第十八节 生长激素	155
第十九节 甲状旁腺激素	157