

 检验与临床诊断丛书

组 编 中国医师协会
检验医师分会
总主编 丛玉隆

检验与临床诊断 围手术期分册

主 编 张迎春

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

✻ 检验与临床诊断丛书 ✻

检验与临床诊断

——围手术期分册

JIANYAN YU LINCHUANG ZHENDUAN

——WEI SHOUSHUQI FENCE

组 编 中国医师协会
检验医师分会

总主编 丛玉隆

主 编 张远春



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Press

北 京

图书在版编目(CIP)数据

检验与临床诊断—围手术期分册/张远春主编. —北京:人民军医出版社,2006.10

(检验与临床诊断丛书)

ISBN 7-5091-0399-1

I. 检… II. 张… III. 临床医学—实验室诊断 IV. R446.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 050980 号

策划编辑:秦素利 文字编辑:海湘珍 责任审读:黄栩兵

出 版 人:齐学进

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

电话:(010)66882586(发行部)、51927290(总编室)

传真:(010)68222916(发行部)、66882583(办公室)

网址:www.pmmp.com.cn

印刷:京南印刷有限公司 装订:桃园装订有限公司

开本:850mm×1168mm 1/32

印张:14.5·彩页 2 面 字数:369 千字

版、印次:2006 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数:0001~4000

定价:39.00 元

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

电话:(010)66882585、51927252



总主编简介

丛玉隆，男，1947年生于北京，籍贯山东。1982年毕业于山东医科大学医疗系血液病专业，并获硕士学位。现任解放军总医院临床检验科主任、主任医师、教授、博士研究生导师。现任中华医学会检验分会主任委员、《中华检验医学杂志》主编、中国国家实验室认可委员会技术委员会医学分委员会主任委员、中国医师协会检验医师分会主任委员、全国医学实验室及体外诊断系统标准化委员会主任委员、中国国家实验室认可委员会技术委员会副主任委员、解放军医学检验学会主任委员、北京医学会检验分会主任委员等职。

主要从事实验诊断学、实验血液学及血液病实验诊断方面的医疗、教学和研究工作，至今在各种检验专业杂志发表论文百余篇（第一作者），主编专著20部，参编8部。

在学科的标准化、规范化、信息化、网络化管理方面开展了许多开创性工作，他领导的解放军总医院检验科在2005年首家（大陆）通过医学实验室国际质量ISO15189认可。主编的管理类专著《现代医学实验室管理与实践》由人民军医出版社出版后很快被台湾省引进版权，作为大陆和台湾省等华人地区检验学科质量管理的范本加以推广。在国内首创与国际互联网连通，使实验室结果随时进入WHO参考实验室。

先后获全军医疗成果二等奖和军队科技进步二等奖等奖项近10项。1997年获总后系统优秀教师奖。1999年获中国国际交流基金会颁发的“林宗杨医学教育奖”。荣立三等功2次。



主编简介

张远春，男，1960年出生于吉林省长春市，教授、主任医师，硕士生导师。现任中日友好医院临床检验中心 / 检验科主任。1985年毕业于白求恩医科大学医疗系（外语医学专业），于1991～1995年在日本大学医学部留学，获得医学博士学位。1996年公派赴美国匹兹堡大学肝脏移植中心进修肝移植，2000年11月就任卫生部中日友好医院检验科主任；2005年4月被聘任为卫生部中日友好医院临床检验中心主任。

目前的主要社会兼职：中国医师协会检验医师分会常委兼总干事、中华医学会检验分会委员、中华医学会检验分会微生物专家委员会常委、中华预防医学会医院感染控制分会委员、中国实验室国家认可委员会技术委员会医学分会委员、全国医用临床实验室和体外诊断系统标准化技术委员会委员等多项学术职务；任《中国医学检验杂志》副主编，《中华检验医学杂志》特邀编委，《中国医疗》、《中华实用医药杂志》、《中日友好医院学报》、《日中医学》等多家学术刊物的编委。

参加了《院内感染的现状与对策》、《临床实验室管理学》、《临床实验室管理》、《腹部的切口与缝合》、《传染性非典型肺炎（SARS）诊疗方案》、《精液分析与不育症》以及《细菌感染症的变貌与化学疗法》、《院内感染症的现况と对策》等著作的编写工作。在国内、外学术期刊上发表论文30余篇。主持并参与了首都发展基金重点项目1项、默沙东基金1项和中日友好医院重点课题2项；同时还负责并参加北京医科大学、北京中医药大学、天津医科大学和中日合作卫生技术人员培训班的教学工作。曾获得日本大学医学部骏河台同学会学术奖、北京科学技术音像作品“银河奖”一等奖、首都防治非典型肺炎工作先进个人、中日友好医院科技进步一等奖奖励。

检验与临床诊断丛书编委会

总主编 丛玉隆

各分册及第一主编

- | | | |
|---------------|------|---------------|
| 1 质量管理和常规检验分册 | (丛玉隆 | 解放军总医院) |
| 2 血液病分册 | (王建中 | 北京大学附属第一医院) |
| 3 围手术期分册 | (张远春 | 卫生部中日友好医院) |
| 4 骨质疏松与骨关节病分册 | (王学谦 | 天津医院) |
| 5 肿瘤分册 | (齐 军 | 中国医科院肿瘤医院) |
| 6 肝病分册 | (毛远丽 | 解放军 302 医院) |
| 7 内分泌和代谢病分册 | (郭 健 | 卫生部北京医院) |
| 8 心血管疾病分册 | (鄢盛凯 | 北京协和医院) |
| 9 分子诊断学分册 | (李金明 | 卫生部临床检验中心) |
| 10 男科疾病分册 | (黄宇烽 | 南京军区南京总医院) |
| 11 免疫性疾病分册 | (杨道理 | 济南军区总医院) |
| 12 急诊医学分册 | (崔娴维 | 解放军 202 医院) |
| 13 肾病分册 | (王传新 | 山东医科大学齐鲁医院) |
| 14 寄生虫病分册 | (张进顺 | 河北北方学院) |
| 15 细菌学与细菌耐药分册 | (徐英春 | 北京协和医院) |
| 16 病毒学分册 | (张 正 | 北京大学人民医院) |
| 17 骨髓检验分册 | (卢兴国 | 浙江大学医学院附属二院) |
| 18 输血分册 | (胡丽华 | 同济医学院附属协和医院) |
| 19 妇产科学分册 | (吕时铭 | 浙江大学医学院妇产科医院) |
| 20 儿科学分册 | (张美和 | 北京儿童医院) |

围手术期分册

编著者名单

总主编 丛玉隆

主 编 张远春

副主编 于雪莹 王 萍 李 爽 湛玉良

编 者 (以姓氏笔画为序)

于雪莹 王 玫 王 萍 王 毅

王杰英 刘迎春 张远春 李 爽

李京华 李春英 杨志豪 吴 燕

宋之乙 郭 京 郭永庆 贾红兵

徐菲莉 曹永彤 韩呈武 鲁 涛

湛玉良 魏有仁

内 容 提 要

检验与临床诊断丛书由中国医师协会检验医师分会组织编写。围手术期分册包括上下两篇,上篇介绍了围手术期常规检验,如血液、尿液、粪便、血型等检验,心脏、肝脏、肾脏功能检验,血糖、电解质、出凝血时间、感染和免疫学检验等;下篇是围手术期各论,包括神经系统、颌面部、颈部、胸部、心脏、大血管、消化系统、泌尿系统、骨科、器官移植、妇产科等围手术期特殊检验。详细介绍各种外科手术前、术中、术后需要了解 and 追踪的实验室检查项目。在内容编排上,对每一项检验按标本类型、采集与运送、检测方法、参考范围、临床意义、评价与问题顺序编写,重点在于阐述外科围手术期检验的基本内容,突出各项检验的临床意义和应用,并注意论述临床应用时的注意事项与结果评价。本书为国内的临床外科医生、检验医师、医学本科生、研究生及进修人员提供一部资料新、内容全、专业性强的参考书。

责任编辑 秦素利 海湘珍

总 序

进入 21 世纪,检验医学飞速发展,检测技术日新月异。新技术、新方法、新思维、新理念必须得到临床应用才能使检验医学不断发展,临床医师只有将诊疗实践与检验医学相结合,才能提高学术水平。因此,加强临床实验室与不同临床科室交流,促进检验科与临床科室工作的结合,是提高医疗质量的重要环节,也是促进学科发展的双赢之举。

然而,迄今介绍“检验”与“临床”两个学科交叉知识的书籍尚少,因此使临床医师更多地了解检验医学的内涵,合理地选择检验项目,正确地分析数据,准确地使用检验报告,也为了使检验科的技术人员有较扎实的临床知识,更好地了解病理状态对检验结果的影响,做好分析前的质量控制工作,了解疾病与检验结果的关系,做好分析后的报告确认,并能为临床提出进一步的咨询建议,成为检验科医师和临床医师共同企盼的事情。有鉴于此,中国医师协会检验医师分会汇集各大医院检验科和临床各科专家的经验 and 体会,结合国内外有关文献资料编写了这套《检验与临床诊断》丛书。

本书的编写突出“全面、创新、务实”的特点,力求贯穿理论联系实际(尤其偏重于实用),坚持临床诊治与实验技术相结合,国外新技术发展动态与国内具体实际相结合的宗旨,使广大临床医师、护理人员、医科大学医疗系和检验系的师生,以及从事医学检验工作的技术人员、检验医师,可从不同病种、不同层次、不同角度学习到相关的知识和信息。

本丛书各分册主编均为相应领域的国内知名专家。这套丛书作者阵容强大,医院层次很高,写作角度独特,涵盖热门

学科。本丛书的宗旨是：“以检验为主线，以临床为目标，以疾病为中心”，读者定位是检验科医师、临床医师和患者。价格、篇幅适中，既可以分册购买，也可以成套购买，具有较高的实用价值和科学价值。丛书的作者来自全国各地，有其各自的专长和体会，为保持各自的特点和风格，可能在每本书的体例上有所差异，尽管我们在编写中尽了最大的努力，但书中难免有不足之处，敬请同道们批评指正。

总 主 编 丛玉隆
解放军总医院 检验科

前 言

“工欲善其事，必先利其器”。近年来，随着基础理论的不完善和新技术的应用，包括外科手术学和实验诊断学在内的临床医学取得了突飞猛进地发展，已有众多外科手术学专著和实验诊断学专著。但是迄今为止，我国尚没有一本专门论述外科围手术期检验医学的专著。为此，我们组织编写了《检验与临床诊断—围手术期分册》，目的是为外科医师提供一本资料完整、内容齐全、能将外科手术与实验诊断紧密结合并且能充分反映当今国际和国内有关外科围手术期检验发展水平的专著。

应中国医师协会检验医师分会之约，我们邀请了包括外科学和实验诊断学方面的诸多专家、学者，共同参与编写。全书分为上、下两篇，上篇分为4章介绍围手术期常规检验(包括术前、术中、术后检验)；下篇共分9章，详细介绍机体各系统围手术期检验。其内容充分体现了从基础到临床、从系统到疾病、从手术前评估到术中与术后监测的特点，由浅入深，较全面地反映了当代外科围手术期实验室检查的发展水平，希望能为临床外科和实验诊断学提供一部全面、系统的参考书，使读者对外科手术前、术中、术后的临床特点，尤其是实验室检查的动态变化能有全面而详尽的了解，从而为临床工作提供参考。在内容编排上，将每一章分为“概述”和“相关检验”两部分，分别以围手术期时段和相关特殊检验项目为中心，对各系统围手术期检验进行阐述。其中，对检验项目按照“标本采集”、“标本送检”、“检测方法”、“参考范围”、“临床意义”及“评价与问题”的顺序，重点在于阐述外科围手术期检验

的基本内容,突出各项检验的临床意义和应用,并指出临床应用的注意事项。同时,在已有为临床医学普遍接受和应用的实验室检查项目的基础上,兼顾当今基础医学、外科学、手术学及实验诊断学的最新研究进展。为了更加便于临床应用,本书对人体各系统有代表性疾病的外科手术前、中、后的实验室检查进行了介绍,其中某些检验项目是普遍的、共性的,为外科围手术期的一般检验,而另一部分是针对不同系统、不同疾病、不同阶段的特殊检验。然而,在临床工作中,为了合理选择实验项目,慎重、准确地使用所获得各种检验数据,综合分析各种检验的临床应用价值,仍需结合病史、临床症状、体征及其他辅助检查等进行全面综合的应用,从而提高临床诊断与鉴别诊断的准确性,促进诊疗水平的提高。

目前,我国的检验医学事业正处于一个重大变革时期,众多近代科学技术的最新成果正以惊人的速度引入临床实验室,使得实验方法与技术快速实现自动化,实验诊断的水平得以迅速提高。同时,更为重要的是,检验医师制度的出现与推广,使得检验与临床的交流不断增加、实验室与临床各科室的协作与沟通得以加强,也为检验医师带来了广阔的发展空间和机遇。十分幸运的是,我们有一批在我国检验医学发展中作出重大贡献的前辈,在他们的言传身教之下,中青年检验医师正沿着他们的足迹继续前进,将他们开创的检验医学带向新的高峰。在此,以诚挚的心情,向所有参与本书编写的同行及给予本书编写工作大力支持和指导的同志表示由衷的感谢!

由于编者水平有限,本书存有缺陷,甚至错误之处,诚恳地希望各位同行们和使用本书的读者们不吝提出宝贵意见。

主编 张远春

目 录

绪论	(1)
----	-----

上篇 围手术期常规检验

第1章 术前常规检验	(6)
第一节 常见手术前并存疾病及检验	(7)
第二节 血液常规检验	(9)
第三节 尿液常规检验	(23)
第四节 粪便常规检验	(40)
第五节 血型检验	(45)
第六节 心脏功能检验	(48)
第七节 肝脏功能检验	(52)
第八节 肾脏功能检验	(62)
第九节 血糖检验	(65)
第十节 电解质检验	(67)
第十一节 出凝血功能检验	(69)
第十二节 感染免疫学检验	(73)
第2章 术中常规检验	(80)
第一节 血气检验	(81)
第二节 细菌学检验	(84)

第3章 术后常规检验	(89)
------------------	------

下篇 围手术期检验各论

第4章 神经系统围手术期检验	(96)
第一节 诊断性手术围手术期检验	(97)
第二节 开颅术围手术期检验	(103)
第三节 脊髓手术围手术期检验	(137)
第四节 周围神经手术围手术期检验	(141)
第五节 脊柱裂和颅裂手术围手术期检验	(142)
第5章 颌面、颈部围手术期检验	(144)
第一节 颌面颈部围手术期检验	(145)
第二节 甲状腺围手术期检验	(156)
第6章 胸部围手术期检验	(170)
第一节 胸壁、胸膜围手术期检验	(170)
第二节 乳房围手术期检验	(181)
第三节 胸腔围手术期检验	(184)
第四节 食管、纵隔、膈肌围手术期检验	(199)
第7章 心脏、大血管围手术期检验	(203)
第一节 心脏、大血管围手术期检验	(204)
第二节 心脏肿瘤	(238)
第8章 消化系统围手术期检验	(239)
第一节 肝胆系统围手术期检验	(239)



第二节	胰腺围手术期检验	(269)
第三节	脾脏围手术期检验	(284)
第四节	胃肠道围手术期检验	(286)
第9章	泌尿及男性生殖系统围手术期检验	(294)
第一节	肾脏围手术期检验	(294)
第二节	肾上腺切除术围手术期检验	(317)
第三节	输尿管围手术期检验	(321)
第四节	膀胱围手术期检验	(323)
第五节	前列腺围手术期检验	(324)
第六节	尿道、阴茎围手术期检验	(328)
第七节	精索、附睾、睾丸和阴囊围手术期检验	(330)
第10章	骨科围手术期检验	(338)
第一节	骨折围手术期检验	(338)
第二节	断肢(指)再植术围手术期检验	(341)
第三节	骨、关节化脓性感染围手术期检验	(343)
第四节	骨、关节结核病灶清除术围手术期检验	(345)
第五节	类风湿关节炎围手术期检验	(348)
第六节	关节置换术围手术期检验	(355)
第七节	脊柱脊髓疾病围手术期检验	(356)
第八节	骨肿瘤围手术期检验	(358)
第九节	骨移植术围手术期检验	(362)
第11章	器官移植围手术期检验	(364)
第一节	器官移植手术前的相关检验	(365)
第二节	移植手术后的相关检验	(372)
第三节	造血干细胞移植围手术期检验	(385)
第四节	心脏移植围手术期检验	(393)

第五节	肺移植围手术期检验	(393)
第六节	肾移植围手术期检验	(396)
第七节	肝移植围手术期检验	(404)
第八节	胰腺移植围手术期检验	(418)
第 12 章	妇产科围手术期检验	(421)
第一节	腹会阴联合手术围手术期检验	(422)
第二节	计划生育手术围手术期检验	(427)
第三节	卵巢围手术期检验	(431)
第四节	剖宫产术围手术期检验	(440)
第五节	其他妇产科围手术期检验	(449)

绪 论

一、检验医学概述

(一) 检验医学的定义和研究内容

检验医学是一门涉及多学科、多专业的临床应用学科,它运用物理学、化学、生物学(包括细胞学、免疫学、微生物学、寄生虫学和分子生物学)等多种理论与技术,对人体的各种体液、排泄物、分泌物和组织细胞等标本进行各种实验检查,以获得有关病原体、病因、病理变化、器官功能状态等方面的资料,从而与其他临床资料结合进行综合分析,对于协助临床明确诊断、观察病情、制定防治措施、判断预后等均有重要意义。

(二) 现代检验医学的特点和发展趋势

1. 新技术应用 生物芯片、微电子技术、流式细胞术、分子杂交、基因重组、聚合酶链反应等近代科学技术成果正以惊人的速度应用于实验诊断学中,使实验诊断的水平和应用范围均得以提升与拓展。如流式细胞术应用于白血病的免疫分型中、聚合酶链反应在病毒性肝炎的检测中的应用等。

2. 实验自动化 随着现代电子计算机技术的迅猛发展,大大地加速了自动化的进程,目前自动化已经遍及医学检验的所有领域。以各种自动分析仪代替以往传统的手工操作,相比之下,在较短时间内可获得更为准确、精密的检测结果,同时自动化仪器使得检测标本微量化成为可能,极大地提高了检验效率。目前,医学检验正朝着全程自动化的方向快速发展。

3. 数据管理网络化 临床检验的数据管理逐步实现了网络化,简化了实验数据发送、传输、保存、查询和统计分析的程序。

4. 实验方法标准化 采用国际、国内相关组织推荐的标准实