

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

 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.pmmmp.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

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此套《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

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 (崔炳维 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)

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

验方法,使得不同实验室的实验结果具有可比性,便于临床会诊、远程诊断及学术交流,促进了临床医疗质量和水平的提高。

5. 实施全面室内质量控制与室间质量评估 建立质量保证体系,实施全面质量控制(包括试验前、试验中和试验后等环节),大大提高了实验数据的准确性与精密度,使得实验结果更为可信。

6. 加强与临床交流 注重与临床医师的交流与沟通,通过开展实验项目选择、结果分析等方面的咨询和指导,并采用科学规范的参考范围和医学决定水平,从而更好地与临床协作,提高了疾病诊治水平。

值得一提的是,每个检验结果能否正确反映患者的实际病情,会受到诸多因素影响。加强检验过程中的质量控制,尽可能地避免或降低这些因素的影响,成为检验工作者和临床医护人员共同面临的重要课题。通常将从检验申请、患者准备、标本采集、运送到最终发出检验报告单这一过程划分为分析前、中、后三个阶段。分析前包括检验申请、患者准备、标本采集和运送;分析中包括标本前处理、分析过程等;分析后包括报告单审核、标本复查、报告单发出等。近年来,随着实验室操作标准化、实验室质量管理体系建立、信息化与自动化系统应用等,有效地降低了分析前、分析中、分析后不确定因素对检验结果的影响。同时,标本条码的引入,确保了样本的惟一性,大大地降低了患者信息错误(张冠李戴、检验项目遗漏等等)的发生率。然而,对影响检验结果的因素进行溯源性分析表明,分析前标本质量不符合要求所造成的检验结果的误差可高达70%~80%。分析前这一过程大多是由医师、护士与患者等完成的,实验室人员很难控制。因此,分析前质量管理仍是最容易被忽视、潜在因素最多、最容易出现问题、最难控制的环节。只有临床医护等相关人员充分重视、积极配合才能有效地降低分析前各种因素对检验结果的影响。

二、检验医学与外科手术学

实验室检查与其他诊断性学科不同,它所提供的多为现象、数

据和形态学变化。多数检查虽能反映许多疾病的变化,但各脏器、组织的功能与生物化学变化重叠性很强,往往较难作出独立的诊断结论。在临床实践中常有不同疾病检查同一项目有相同或类似的结果,而同一类疾病也可因病情、病程和个体差异而使检验结果有很大差异,即便检验结果相同,其机制也可各不相同。由于机体不断地进行变化和代谢,我们所得到的检查结果实际是变化前的情况,用它诊断动态复杂的机体有一定局限性。所以,在确定其临床意义时,临床医师必须结合临床情况进行具体分析,才能作出合理的结论,指导和帮助临床诊治和预防疾病。医师对检查项目的基础理论掌握的越深入,对病情了解的越深刻,两者结合得越紧密,就能使实验检查发挥出更大的诊断价值。

对于外科手术学来说,提高诊断水平、完善手术操作、改进综合治疗措施等是其学发展的关键,但临床诊治水平的提高从根本上取决于基础实验研究的发展状况,因此,外科手术学的快速发展依赖于临床与基础实验研究两个方面的协调进行,而检验医学正是跨越临床与基础实验研究的学科,是两者联系的重要桥梁,故检验医学对于临床外科手术学具有不可或缺的重要作用。例如,甲胎蛋白(AFP)是原发性肝癌临床诊断的一项重要依据,同时也是原发性肝癌外科手术是否成功、术后病情转归的一个重要监测指标。外科围手术期的实验室检查是一个涉及众多基础学科和实验方法的大课题,这不仅仅由于人类对有关许多疾病发生机制的根本认识上路途遥远,同时外科手术和检验医学本身至今也仍有许多未解决的问题。并且,检验医学的方法很多,发展速度较快,各种实验方法具有其特点,在研究外科围手术期时,必须熟悉各学科的实验室检查原理、方法及临床意义,明白其在具体情况下能够解决的问题,以便在外科围手术期灵活运用。

三、外科围手术期检验的重要性

1. 外科围手术期应激特点 外科手术、麻醉创伤可导致一系