

医 ● 学 ● 继 ● 续 ● 教 ● 育 ● 系 ● 列 ● 丛 ● 书

临床医学

临床检验 与输血

分册

YIXUE

JIXU JIAOYU

XILIE CONGSHU

linchuang jianyan yu shuxue fence



安徽科学技术出版社

PDG

医学继续教育系列丛书

临床医学

临床检验与输血分册

总主编 戴光强

主 编 吴 琳

安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

医学继续教育系列丛书. 临床检验与输血分册/戴光强总主编. —合肥:安徽科学技术出版社, 2001. 4
ISBN 7-5337-2114-4

I. 医… II. 戴… III. ①临床医学-医学检验-医学教育:终生教育-自学参考资料②输血-医学教育:终生教育-自学参考资料 N.R-4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 11727 号

*

安徽科学技术出版社出版
(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)
邮政编码:230063

电话号码:(0551)2825419
新华书店经销 合肥义兴印刷厂印刷

*

开本:787×1092 1/16 印张:36.75 字数:940 千
2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷
印数:5 100

ISBN 7-5337-2114-4/R·390 定价:56.00 元

前 言

继续教育从 20 世纪初在一些发达国家兴起,到目前已由分散自发的行为发展成为一项有组织、有计划的教育活动。世界上越来越多的国家和有识之士对继续教育的重要性形成共识,认识到继续教育对促进人才资源开发、推动科技进步和经济社会发展的重大作用,使继续教育由自发活动变成一种强制性的教育制度,逐步走上制度化、规范化、法制化的轨道。

我国从 1979 年引进继续教育模式以来,经过 20 多年的探索,确立了继续教育在经济社会发展中的地位。继续教育已逐步成为教育事业的重要组成部分。中共中央、国务院《关于卫生改革与发展的决定》中指出,要完善继续教育制度。从而对深化医学继续教育改革,建立健全系统化、规范化的医学继续教育体系提出了要求。

安徽省卫生厅从当前医学继续教育的现状和卫生事业发展的实际需要出发,紧密结合省情,积极开展改革、充实、完善医学继续教育模式的理性思考和实践探讨,提出实施医学继续教育的四个原则:

1. 分阶段教育原则。第一阶段为住院医师培训阶段;第二阶段为主治医师培训阶段;第三阶段为副主任医师培训阶段;第四阶段为主任医师培训阶段。不同阶段有不同的继续教育内容和要求。

2. 岗位培训为主的原则。即以在职教育和岗位培训为主,自学并根据医疗卫生实践需要举办专题学习班以及新理论、新知识、新技术、新方法培训班,与各级各类学术活动相结合。

3. 考试原则,即水平教育原则。接受不同阶段继续教育的专业技术人员必须参加相应阶段的继续教育全省统一考试,考试合格者发给相应阶段的医学继续教育合格证书。

4. 与技术职称晋升相结合的原则。即各类卫生技术人员只有取得相应阶段的继续教育统一考试合格证书后,才有资格申报高一级的技术职称。同时,按照不同学科和各个阶段的继续教育要求及培养目标组织编写了全套 24 本共约 1 800 多万字的系列丛书。这是一项庞大的、艰巨的开创性工作,是顺应国际继续教育潮流的,既解放思想,又实事求是的尝试,我们相信“一份耕耘,一份收获”,编写者的辛勤付出一定会得到相应的回报。

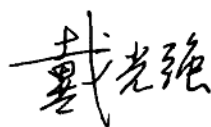
因为医学继续教育是以不同阶段、不同学科的专业技术人员为培养对象,是遵循学科的进展而确立教育内容,是以提高解决防病治病工作中实际问题的能力为目的,是以从完成医学院校基本教育之后,持续大约 40 年的职业岗位培训为目标,所以,编写这套丛书的宗旨是理论与实践紧密结合、实用性与创新性紧密结合、针对性与水平性紧密结合、综合性与专题性紧密结合。书的内容编排和体例力求不同于教科书、工具书、汇编和一般的专著。全套丛书分临床医学、护理学、预防医学、中医学和医院药学五大系列,每个系列中每个专业的内容都分基本篇、提高篇和进展篇三个层次,以适合不同继续教育阶段的需要。

我们十分欣慰的是在组织编写这套系列丛书的过程中,得到省内外医学界有关专家和教授们特别一致的认同和热情支持,他们充分地表现出一种历史的责任感、责无旁贷的使命感和极大的荣誉感。

1999 年 12 月 5 日我省正式启动新的医学继续教育模式,对于如何编写这套继续教育丛书经过了较长一段时间的酝酿和讨论,在认真分析我省医疗卫生队伍现状和当前人民健康需

求的基础上,充分听取专家的意见和建议,逐步形成编写体例框架和规范要求。此后,再组织同行专家对每本书的编写大纲进行反复修订。编写和审稿任务主要由省内专家承担,同时特邀一些省外著名医药学家参加部分篇章的编写和审稿。在本套丛书出版之际,我谨代表安徽省卫生厅并以我个人的名义向所有参加编写和审稿工作的省内外专家、教授表示诚挚的谢意!感谢有关医疗卫生单位和医学院校的领导以及专业技术人员的通力合作和支持,感谢所有支持和帮助我省实施新的医学继续教育模式和继续教育丛书编写工作的朋友和同志。

如上所述,编写这套系列丛书毕竟在我省乃至全国还是一项全新的尝试,其体例、内容、规范以及表述等方面多有不周和欠妥之处,诚难尽如人愿。加之,受我省医疗卫生整体技术水平所限,编审时间短促,书中难免出现一些错误和不足,敬祈诸位名家和读者不吝赐教,批评指正。



2000年12月

医学继续教育系列丛书

编 委 会

总 主 编 戴光强

副总主编 徐荣楠 杨任民 龚西瑜 刘自林 权循珍 高开焰
邓大学 陈学奎 邓顺华 黄连帅 杨德普

编 委 (按姓氏笔画排列)

丁学庭	丁佩玉	马宗华	马珊珊	马筱玲	邓大学
邓顺华	王功立	王元勋	王心箴	王荣鑫	王德群
王 刚	王 维	王 锐	方成武	牛丽娟	尹惠萍
龙子江	叶茂昌	史晓群	刘自林	刘认华	刘金旗
刘青云	刘学公	刘殿文	权循珍	许戈良	许明德
许冬梅	孙忠实	孙业桓	孙敏文	朱禧庆	李大魁
李玉兰	李涤臣	杜昌智	陈 述	陈学奎	张玉山
张国政	沙玉成	芮正祥	吴华强	吴国忠	吴 基
吴 琳	邱林霞	汪 涛	余永强	宋向东	杨任民
杨文明	杨正修	杨德普	罗兆庄	孟晓梅	武义华
屈 建	周宜轩	周建民	房 彤	螳国峥	侯 勇
祖光怀	胡兆平	胡是华	胡葆诚	费勤福	高开焰
高世明	钱元太	徐荣楠	徐元洪	徐伏牛	徐经凤
袁华音	夏祥厚	耿小平	郭仁荣	倪进发	黄连帅
龚西瑜	彭代银	蒋玉麟	韩明向	董明培	潘延存
臧桐华	戴光强				

医学继续教育系列丛书·临床医学

临床检验与输血分册

主 编 吴 琳

副 主 编 马筱玲 吴 基 胡兆平

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王保龙	王红梅	卞茂红	孔建新
吕礼应	许少峰	应美爱	刘显材
马筱玲	刘华平	吴 琳	吴 基
沈佐君	林 斌	陈学民	陈家萍
沈继龙	张循善	徐元宏	章 尧
胡兆平	陶良军	黄尊波	龚蕴贞
程 越	鲍继鹏	濮跃晨	

编者的话

《临床检验与输血分册》是为了配合医学继续教育改革新模式的实施而编写的,属《医学继续教育系列丛书》之一。

因为考虑到近几年输血事业的迅速发展,输血已发展成为一门独立的学科,并且很多医院的输血检验已从检验科的工作中分出,一些地、市、县还成立了专门的采供血机构,所以本书将临床检验和临床输血两部分内容分开进行编写,分别供从事检验和输血工作的人员学习使用。

本书的两部分内容均包括基本篇、提高篇和进展篇。基本篇重点介绍本专业相关的基础理论、基本知识和常用技术,用提纲的形式对这些内容进行了高度的概括和总结。提高篇主要包括两个方面:第一,新技术和新仪器的使用,如流式细胞仪、血细胞分析仪、微生物分析仪等;第二,临床疾病诊断中不同检验项目的选择和综合应用,如性病的实验室诊断、TORCH 系列高致病病原体抗体测定等,本篇的目的是使检验人员不但能进行试验操作,而且能掌握新的试验方法,并能对检验信息进行综合分析、正确解释。进展篇以专题的形式对本专业目前的研究热点和今后的发展方向进行了系统的阐述,如抗凝疗法的实验室监测、血液代用品的研究进展、基因诊断与基因芯片等,虽然其中很多项目目前尚不能开展,但是这些都是新世纪高层次临床检验与输血工作者必须了解和掌握的内容。

本书在编写过程中一直得到了安徽省卫生厅戴光强厅长、权循珍副厅长等各级领导的关心和支持;安徽医科大学龚西瑜教授在编写格式上提出了良好的建议,在此表示衷心的感谢!

本书共有 27 位撰稿人参加编写,虽然我们已尽心尽力,但由于水平有限,疏漏和不足之处难免,祈请读者赐教。另外,由于本书篇幅有限,很多内容只做了简单的介绍,若要详细了解,请阅读有关参考书籍。

编者

2000 年 12 月

内 容 提 要

本书分为临床检验和临床输血两部分,其中临床检验共包括 28 章和 13 个专题,涉及 6 个分支学科:①临床基础检验学:介绍检验医学中最为基础但又最常用的检验项目;②血液学和血液学检验:介绍血细胞形态学检验、血栓与止血检验以及相关疾病的实验室诊断和治疗监测指标;③临床生物化学和生物化学检验:介绍了当前生物化学发展中几种常用技术及相关仪器的检测原理和临床应用以及物质代谢紊乱和器官功能失常的生化诊断指标等;④微生物学和微生物学检验:介绍各类微生物的主要特征、基本检查方法及医院感染监测等;⑤免疫学和免疫学检验:介绍免疫学的基本概念和免疫学检测基本技术,及近年来这些技术的发展和应用;⑥细胞遗传学和分子生物学检验:阐述了细胞遗传学的基础理论、临床基因诊断的基本技术,以及当今分子生物学领域的最新进展。

临床输血共有 17 章和 7 个专题,主要内容有:①血液成分的分离、制备和保存;②血型血清学:介绍了红细胞血型的研究和应用、人类白细胞抗原、血小板和粒细胞特异性抗原的研究情况;③临床输血:重点介绍了成分输血的适应证和临床疗效,以及输血不良反应和输血相关疾病;④血液代用品的研究;⑤输血新技术:介绍了生物医学工程在输血领域中的应用及基因治疗等新知识。

目 录

临 床 检 验

基 本 篇

第一章 绪论..... 3	第七节 脂类测定 72
第一节 检验医学的概念与研究 范围..... 3	第八节 血气与酸碱分析 74
第二节 检验医学在临床医学中的 应用..... 3	第九节 激素测定 75
第三节 现代检验医学的特点..... 3	第六章 临床生物化学中常用的 分析技术 78
第四节 检验医学结果的质量 保证..... 4	第一节 光谱分析技术 78
第二章 临床血液学检验..... 7	第二节 色谱技术 82
第一节 外周血检测..... 7	第三节 电化学技术 85
第二节 骨髓细胞学检查 11	第四节 电泳技术 89
第三节 止血与凝血障碍的检查 24	第五节 离心技术 92
第三章 临床体液检验 29	第七章 临床微生物学基础理论 96
第一节 尿液检查 29	第一节 微生物及其遗传变异 96
第二节 排泄物与分泌物检查 37	第二节 消毒与灭菌 98
第三节 体腔液检查 42	第三节 微生物的致病性与感染 99
第四章 临床生物化学检验的 基础知识 46	第八章 细菌和细菌学检验..... 104
第一节 物质浓度计算及缓冲液的 配制 46	第一节 细菌的生物学特征..... 104
第二节 试验数据的正确分析与 使用 49	第二节 临床细菌标本的实验室 检查..... 110
第三节 临床生化检验质量控制 50	第三节 结核分枝杆菌与非典型 分枝杆菌..... 113
第五章 临床生物化学常规检验 项目 55	第四节 厌氧菌..... 115
第一节 蛋白质测定 55	第五节 L 型细菌 118
第二节 糖类测定 58	第九章 病毒与其他微生物..... 120
第三节 无机离子测定 60	第一节 病毒..... 120
第四节 酶类测定 65	第二节 其他微生物..... 126
第五节 肝功能试验 69	第十章 临床免疫学基础理论..... 130
第六节 非蛋白含氮类化合物 测定 70	第一节 抗原..... 130
	第二节 抗体..... 133
	第三节 免疫系统..... 136
	第四节 细胞因子..... 140
	第五节 免疫应答..... 143
	第十一章 免疫学检验常用技术..... 146

第一节 抗原抗体反应.....	146	第四节 细胞培养技术和细胞融合技术.....	164
第二节 沉淀反应.....	147	第十三章 生物大分子相关理论及检验技术.....	166
第三节 凝集反应.....	150	第一节 蛋白质的结构和功能.....	166
第四节 免疫标记技术.....	150	第二节 蛋白质的分离纯化与检验方法.....	167
第五节 免疫细胞标志和功能检测.....	154	第三节 核酸的结构和功能.....	171
第六节 细胞因子和细胞粘附分子检测.....	156	第四节 基因的复制、转录、翻译及翻译后修饰.....	173
第十二章 细胞遗传学基础理论与检查方法.....	160	第五节 核酸分子杂交技术.....	177
第一节 染色质与染色体.....	160	第六节 聚合酶链反应及其相关技术.....	179
第二节 细胞周期和细胞分裂.....	162		
第三节 染色体核型与显带技术.....	163		
		提高篇	
第一章 血细胞分析仪及其临床应用.....	187	第一节 尿液干化学检查原理及注意事项.....	229
第一节 血细胞分析仪的检测原理.....	187	第二节 尿液检查的质量控制.....	233
第二节 血细胞分析仪的直方图分析.....	188	第五章 生物化学检验与临床.....	237
第三节 血细胞分析仪检测参数的临床意义.....	193	第一节 蛋白质检验与临床诊断.....	237
第四节 血细胞分析仪应用的全面质量控制.....	195	第二节 糖代谢紊乱.....	239
第五节 血细胞分析仪应用的进展.....	197	第三节 血浆脂蛋白及其代谢紊乱.....	241
第二章 红细胞检验及其在贫血诊断中的应用.....	200	第四节 体液平衡紊乱.....	245
第一节 红细胞检验的基础理论.....	200	第五节 肾功能不全的试验诊断.....	247
第二节 红细胞检验的基本方法.....	204	第六节 肝胆疾病的试验诊断.....	250
第三节 贫血的分类及其红细胞的改变.....	206	第七节 内分泌紊乱的试验诊断.....	253
第三章 白细胞检验及其在白血病诊断中的应用.....	213	第六章 临床生物化学自动分析仪的性能与应用.....	256
第一节 白细胞检验的基本方法.....	213	第一节 主要组成及种类.....	256
第二节 白细胞检验在白血病诊断中的应用.....	213	第二节 性能、选择与使用.....	258
第四章 尿液检验.....	228	第三节 方法及参数设置.....	260
第一节 尿液分析仪.....	228	第七章 临床生物化学方法的选择、建立与评价.....	263
		第一节 方法的选择.....	263
		第二节 方法的建立.....	263
		第三节 方法学评价.....	263
		第八章 细菌培养与鉴定.....	266
		第一节 全自动血培养仪的应用.....	266
		第二节 细菌鉴定主要程序和	

鉴定方法的应用·····	267	第二节	免疫检测自动化·····	312
第三节 细菌分类及常见细菌		第三节	免疫检验方法学比较·····	313
的鉴别特征·····	269	第四节	免疫学检验质量控制·····	316
第四节 自动微生物分析仪鉴定		第十三章	免疫学检验与临床应用·····	318
技术·····	285	第一节	变态反应性疾病免疫学检验	
第五节 细菌数值编码鉴定技术·····	287		·····	318
第九章 抗感染治疗的实验室监测·····	289	第二节	自身免疫病免疫学检验·····	323
第一节 需氧菌和兼性厌氧菌的体		第三节	免疫缺陷病和免疫增殖病	
外抗菌药物敏感试验·····	289		的免疫学检验·····	326
第二节 厌氧菌、分枝杆菌和真菌的		第四节	移植免疫的检验·····	331
体外抗菌药物敏感试验·····	292	第五节	肿瘤的免疫学检验·····	332
第十章 医院感染·····	295	第六节	感染性疾病的免疫学检验	
第一节 医院感染的概念与特征·····	295		·····	332
第二节 医院感染的监测·····	296	第七节	HLA 分型试验 ·····	338
第三节 医院感染的控制·····	299	第八节	TORCH 系列高致病病原体	
第十一章 性病及性病的实验室诊断			抗体测定·····	340
·····	300	第十四章	流式细胞术及其应用·····	344
第一节 概述·····	300	第一节	流式细胞术检测原理·····	344
第二节 梅毒·····	300	第二节	流式细胞术在医学检验中	
第三节 淋病·····	302		的应用·····	345
第四节 非淋菌性尿道炎·····	304	第十五章	现代分子诊断·····	347
第五节 艾滋病·····	305	第一节	原癌基因与抑癌基因·····	347
第六节 其他常见性病·····	307	第二节	基因突变及其检测·····	348
第十二章 免疫学检验技术·····	309	第三节	DNA 测序 ·····	348
第一节 免疫学检验技术的使用		第四节	常见疾病的分子生物学	
及注意事项·····	309		诊断·····	349

进 展 篇

抗凝疗法的实验室监测·····	355	急性心肌梗死的实验室诊断·····	391
体液学检验进展·····	358	耐药菌的产生和检测·····	394
血脂分析技术与临床·····	362	免疫学检验新技术·····	399
高效毛细管电泳技术及其在医学检验		基因工程技术·····	407
中的应用·····	367	基因诊断与基因芯片·····	414
肿瘤标志物检测及其临床意义·····	372	人类基因组计划与检验医学·····	423
临床诊断酶学·····	379	端粒、端粒酶与肿瘤的关系及测定	
临床生化检验双试剂和干化学技术·····	386	方法·····	428

临床输血

基 本 篇

第一章 概论 435	第三节 梅毒的检测 467
第一节 输血发展简史..... 435	第四节 输血相关疟疾的检测 468
第二节 输血医学的概念和研究 内容..... 437	第五节 输血相关 HTLV-I/II 感染的检测 469
第三节 输血相关的法律、法规和 技术规范..... 438	第六节 输血相关巨细胞病毒的 检测 469
第二章 血型抗原与抗体 440	第六章 血液成分的制备 470
第一节 血型抗原与抗体..... 440	第一节 红细胞制品的种类和制备 470
第二节 红细胞血型..... 441	第二节 浓缩血小板的制备..... 472
第三节 白细胞血型..... 446	第三节 血浆及冷沉淀的制备..... 473
第四节 血小板血型..... 446	第四节 血液成分分离机采集 血液成分的技术..... 474
第五节 血清型和红细胞酶型..... 447	第七章 血液及血液成分的保存、运输 和领发 476
第三章 血型血清学技术 449	第一节 全血保存..... 476
第一节 红细胞血型的鉴定..... 449	第二节 红细胞的保存..... 476
第二节 抗人球蛋白试验..... 450	第三节 血小板的保存..... 478
第三节 红细胞不规则抗体的筛选 452	第四节 造血干细胞的保存..... 478
第四节 吸收放散试验..... 453	第五节 血浆制品及冷沉淀的保存 479
第五节 交叉配血试验..... 454	第六节 血液及血液成分的领发 与报废..... 479
第六节 人类白细胞抗原及抗体 的检测..... 456	第七节 血液储存及运输的基本要求 481
第七节 血小板血型抗原与抗体 的检测..... 457	第八章 血液质量控制 482
第四章 血液的采集 459	第一节 质量控制的概念及意义..... 482
第一节 献血者健康检查与血液 检测..... 459	第二节 采血及血液成分制备的 质量控制..... 482
第二节 采血前准备..... 461	第三节 血液检测的质量控制..... 483
第三节 采血技术..... 462	第四节 原辅材料和仪器设备的 质量控制..... 485
第四节 献血不良反应的原因、种类 及其处理..... 462	第五节 工艺卫生质量控制..... 487
第五章 输血相关传染病的检测 464	
第一节 输血相关病毒性肝炎的 检测..... 464	
第二节 艾滋病的检测..... 466	

提 高 篇

第一章 血液成分的临床应用.....	491	第五节 不良反应和并发症.....	513
第一节 成分输血的意义.....	491	第五章 光量子血液疗法.....	515
第二节 红细胞输血.....	491	第一节 UBIO 的作用机制.....	515
第三节 血小板输血.....	493	第二节 UBIO 适应证及治疗程序.....	516
第四节 粒细胞输血.....	495	第三节 γ 射线辐照血.....	518
第五节 血浆及冷沉淀的临床应用.....	495	第六章 器官移植与输血.....	519
第二章 自身输血.....	497	第一节 肾移植与输血.....	519
第一节 自身输血的意义.....	497	第二节 骨髓移植与输血.....	520
第二节 储存式自身输血.....	498	第三节 肝移植与输血.....	521
第三节 稀释式自身输血.....	500	第七章 输血副作用.....	523
第四节 回收式自身输血.....	501	第一节 输血不良反应.....	523
第三章 造血干细胞的临床应用.....	503	第二节 输血相关性传染病.....	527
第一节 骨髓移植.....	503	第八章 新生儿溶血病.....	531
第二节 外周血干细胞移植.....	505	第一节 孕妇产前免疫学检查.....	531
第三节 脐血造血干细胞移植.....	507	第二节 新生儿溶血病的实验诊断.....	531
第四章 治疗性血液成分单采术.....	509	第三节 新生儿换血疗法.....	533
第一节 概论.....	509	第九章 人类白细胞抗原.....	535
第二节 单采和置换方法.....	509	第一节 概述.....	535
第三节 适应证.....	510	第二节 HLA 在医学中的应用.....	537
第四节 置换液、置换量和频度.....	512		

进 展 篇

血液成分的病毒灭活.....	543	输血相关的移植物抗宿主病的研究进展.....	559
分子生物学技术在输血医学中的应用.....	547	血型转变的研究进展.....	563
血液代用品的研究进展.....	551	输血相关传染病的研究进展.....	567
基因治疗技术及其应用.....	554		

临 床 检 验

基 本 篇

第一章 绪 论

第一节 检验医学的概念与研究范围

检验医学又称实验医学(laboratory medicine),它是一门包括多专业的边缘学科,是临床医学中在诊断、治疗、预后判断和预防方面不可缺少的实用性学科。本学科所进行的检验项目均在实验室内完成,故又称为实验诊断学。实验诊断就是运用物理学、化学和生物学等的实验室技术和方法,对病人的血液、体液、分泌液、排泄物以及组织细胞等标本进行检验,以获取反映机体功能状态、有关病原体、病理变化或病因等的客观资料,并将此与其他临床资料结合进行综合分析,对协助临床明确疾病的诊断、观察病情、制订防治措施、判断预后等均有重要意义。

检验医学所包括的分支学科有:临床基础检验学、临床血液学和血液学检验、临床生物化学和生物化学检验、微生物学和微生物学检验、免疫学和免疫学检验、寄生虫和寄生虫学检验等。

第二节 检验医学在临床医学中的应用

鉴于检验医学的任务是为正确诊断提供依据,正确地诊断才能正确地治疗,所以说检验医学是临床的“侦察兵”。例如:对于有发热、贫血及出血倾向的患者,血涂片中找到原幼白细胞可诊断为急性白血病;间歇性寒热患者,血涂片找到疟原虫即可诊断为疟疾;检查肝肾功能可了解机体相应器官的功能状态,为分析病情、观察疗效、判断预后提供科学依据。所以说,检验医学的水平往往体现了临床医学的水平。

第三节 现代检验医学的特点

随着科学技术的快速发展,检验医学的内容逐渐拓宽和深化,特别是近30年来由于电子技术、计算机、分子生物学、生物医学工程等得到快速发展,并互相渗透,使检验医学得到很大程度的发展,它已形成了一门新兴的独立学科。现代检验医学的特点是:

(1)实现了检验自动化。当前我国已研制生产或引进多种现代化精密检验仪器设备,特别是配备微型电脑的各种自动化检测逐步在全国各级医疗机构普及并得到广泛应用。条件较好的实验室还设置了电子计算机终端,以完成化验资料的处理、储存和查询。

(2)统一了操作规程并开展质量控制。临床检验水平关系到医疗质量,临床检验的标准化和规范化是我国医院管理正在解决的问题,卫生部医政司编写了《全国临床检验操作规程》,所有的医疗机构、采供血机构的检验部门均应采用“规程”推荐的检测方法。卫生部临床检验中心和全国各省市临床检验中心负责和监督各级医院的室间质量评价和室内质量控制工作,对进一步提高和确保临床检验质量起到了重要作用。

(3)实现了快速化、微量化。各种检验试剂盒和试纸的生产和应用,统一了方法和标准;配合自动化仪器的应用,使微量血液在短时间内报告出大量化验数据,满足了临床对检验项目日益增长的要求。