

检验医学质量保证 与临床应用

主编 王金鹏 潘德军 牟焕梅 王建俊

JianYanYiXue

ZhiLiang

BaoZhengYu

LinChuangYingYong



山东人民出版社

检验医学质量保证 与临床应用

主编 陈树强 副主编 王树强 王树强

J



人民卫生出版社

检验医学质量保证 与临床应用

JianYanYiXue



ZhiLiang

BaoZhengYu

LinChuangYingYong

主编 王金鹏 潘德军

牟焕梅 王建俊

山东人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

检验医学质量保证与临床应用/王金鹏,潘德军,牟焕梅,王建俊主编. —济南:山东人民出版社, 2011. 10 (2012. 3 重印)

ISBN 978-7-209-05935-0

I. ①检… II. ①王… ②潘… ③牟… ④王… III. ①医学检验—质量管理体系 ②医学检验—临床应用
IV. ①R446

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 217417 号

责任编辑:王 晶

封面设计:张丽娜

检验医学质量保证与临床应用

王金鹏 潘德军 牟焕梅 王建俊 主编

山东出版集团

山东人民出版社出版发行

社 址:济南市经九路胜利大街 39 号 邮 编:250001

网 址:<http://www.sd-book.com.cn>

发行部:(0531)82098027 82098028

新华书店经销

莱芜市华立印务有限公司印装

规 格 16 开(169mm×239mm)

印 张 22

字 数 340 千字

版 次 2011 年 10 月第 1 版

印 次 2012 年 3 月第 2 次

ISBN 978-7-209-05935-0

定 价 40.00 元

如有质量问题,请与印刷厂调换。 电话:(0634)6216033

JianYanYiXue



编委名单

ZhiLiang

BaoZhengYu

LinChuangYingYong

主 编 王金鹏 潘德军 牟焕梅 王建俊

副主编 张 丽 张桂霞 顾腾振 于妍明

李 强

编 委 王金鹏 潘德军 牟焕梅 王建俊

张 丽 张桂霞 顾腾振 于妍明

李 强 亓 敏

前 言

随着医学的发展和科技的进步,检验医学有了快速的发展。新技术、新方法、新的检测项目不断出现,个体化诊断和个体化治疗等技术的新需求也促使检验医学加快发展。检验医学在发展的同时更加注重检验质量,检验质量是检验医学的生命线。把检验质量做得更好,使检验结果更稳定、更准确、更符合临床需求,是每个检验工作者的需求。影响检验质量的因素很多,大致分为三个阶段:检验前、检验中、检验后。本书着重对每个检验项目各阶段的影响因素作了较为详细的解释说明。

检验结果是为临床和患者服务的,检验人员不仅要为临床提供准确的结果,还有咨询和解释的责任。ISO15189:2007 在 4.7 条款中明确规定:“应提供对检验结果的解释”“专业人员宜按计划与临床医师就利用实验室服务和咨询科学问题进行定期交流。专业人员宜参与临床病例分析,以便能对通案和个案提供有效的建议。”为此,本书也对检验项目的临床应用作了较为详细的说明,每个项目分为名称、英文缩写、参考区间、临床意义、患者准备、标本采集要求及注意事项等,并对部分检验项目作了重点解读。此书可作为临床医生、护理人员、实验室人员、医院实习学生、进修医师的参考工具。鉴于本书涉及面广、项目多,作为手册类的书不可能面面俱到,编写人员水平有限,书中疏漏和不足之处祈望专家、读者批评指正。

编者

2011 年 10 月

目 录

前 言	(1)
第一章 如何保证检验结果的准确性	(1)
一、分析前阶段质量保证工作的内容及重要性	(1)
二、检验项目的正确选择	(1)
三、患者的准备	(4)
四、标本的正确采集	(9)
五、标本的输送	(11)
六、标本的验收	(11)
七、建立和健全分析前阶段质量保证体系	(12)
第二章 临床基础检验	(15)
第一节 血常规检验	(15)
一、红细胞计数	(16)
二、血红蛋白	(17)
三、红细胞压积	(19)
四、平均红细胞体积、平均红细胞血红蛋白量、平均红细胞血红蛋白浓度	(20)
五、红细胞体积分布宽度	(21)
六、红细胞形态检查	(21)
七、白细胞计数	(22)
八、白细胞分类计数	(24)
九、嗜酸细胞直接计数	(26)
十、异常白细胞形态检查	(27)
十一、血小板计数	(28)

十二、平均血小板体积	(28)
第二节 其他血液检查	(29)
一、血沉	(29)
二、网织红细胞计数	(30)
三、血液寄生虫检查	(31)
第三节 尿液检查	(32)
一、尿常规项目检测	(32)
二、尿液有形成分显微镜检查	(42)
三、尿液理学检查	(45)
四、尿三杯实验	(47)
五、尿含铁血黄素实验	(48)
六、尿液本一周氏蛋白	(48)
七、尿乳糜实验	(49)
八、尿液妊娠试验	(50)
九、尿苯丙酮酸定性	(50)
第四节 大便常规检验	(51)
一、粪便显微镜检查	(51)
二、粪便的外观	(52)
三、粪便寄生虫检查	(53)
四、粪胆素和粪胆原测定	(54)
五、粪便苏丹Ⅲ染色检查	(54)
六、粪便潜血检查	(54)
七、大便标本留取	(55)
第五节 体液常规检查	(56)
一、精液常规检查	(56)
二、前列腺液常规检查	(58)
三、阴道分泌物检查	(59)
四、脑脊液检验	(60)
五、胸腹水检查	(63)
六、痰液检查	(64)
七、胃液检验	(65)
八、十二指肠液检查	(66)

九、关节腔液细胞计数和分类检查	(68)
第三章 血栓与止血检查	(70)
第一节 简介	(70)
一、血栓与止血的基本原理	(70)
二、开展凝血实验的意义	(70)
第二节 常见检测项目及临床意义	(71)
一、血浆凝血酶原时间(PT)	(71)
二、血浆凝血酶时间	(72)
三、血浆纤维蛋白原	(73)
四、活化部分凝血活酶时间	(74)
五、血浆 D-二聚体	(75)
六、血小板聚集功能测定	(75)
七、3P 试验	(76)
第四章 骨髓检查	(78)
第一节 骨髓检查的目的和意义	(78)
第二节 骨髓检查的方法	(78)
第三节 正常骨髓参考值	(79)
第五章 血液流变学检验	(84)
第一节 概述	(84)
一、简介	(84)
二、可用于血液流变学检查的疾病	(84)
第二节 血流变检验项目及临床意义	(85)
一、全血黏度测定	(85)
二、全血还原比黏度(高切)	(86)
三、全血还原比黏度(中切)	(86)
四、全血还原比黏度(低切)	(86)
五、纤维蛋白原(Fb)	(86)
六、红细胞变形能力	(86)
七、血沉方程 K 值	(87)

八、全血比黏度(高切)	(87)
九、红细胞沉降率(ESR、血沉)	(87)
十、红细胞刚性指数	(87)
十一、血浆比黏度	(88)
十二、红细胞压积	(88)
十三、红细胞聚集指数	(88)
十四、血浆黏度	(89)
十五、红细胞变形指数	(89)
第三节 血流变检验注意事项	(89)
第六章 临床输血须知	(91)
第一节 输血申请	(91)
第二节 受血者血样采集与送检	(91)
第三节 发血	(91)
第四节 输血	(92)
第七章 临床生物化学检验	(95)
第一节 肝功能	(95)
一、丙氨酸氨基转移酶	(95)
二、天门冬氨酸氨基转移酶	(96)
三、血清碱性磷酸酶	(97)
四、 γ -谷氨酰转肽酶	(98)
五、总胆红素	(98)
六、直接胆红素	(99)
七、间接胆红素	(100)
八、血清总蛋白	(100)
九、白蛋白	(101)
十、白蛋白/球蛋白比值	(102)
十一、血清蛋白电泳	(102)
十二、血清总胆汁酸	(103)
十三、血清胆碱酯酶	(104)
十四、解读肝功能化验单	(105)

第二节 肾功能	(108)
一、血清尿素氮	(108)
二、血清肌酐	(109)
三、血清尿酸	(109)
四、血清 β_2 微球蛋白	(110)
五、血清转铁蛋白	(110)
六、尿 N-乙酰- β -氨基葡萄糖苷酶测定	(110)
七、尿液 β_2 -微球蛋白	(111)
八、尿微量白蛋白	(112)
九、尿微量转铁蛋白	(112)
十、24 小时尿蛋白定量	(112)
第三节 糖代谢物	(113)
一、血糖(葡萄糖)	(113)
二、葡萄糖耐量实验	(114)
三、糖化血红蛋白	(116)
四、糖化血清蛋白或果糖胺	(116)
五、丙酮酸	(117)
六、血清 β -羟丁酸	(117)
七、乳酸	(118)
第四节 血脂	(119)
一、甘油三酯	(119)
二、总胆固醇	(120)
三、高密度脂蛋白胆固醇	(120)
四、低密度脂蛋白胆固醇	(121)
五、血清载脂蛋白 A1	(121)
六、血清载脂蛋白 B	(122)
七、脂蛋白(a)	(123)
八、怎样看血脂化验单	(123)
第五节 心肌酶谱	(125)
一、天门冬氨酸氨基转移酶	(125)
二、肌酸激酶	(125)
三、肌酸激酶同工酶	(126)

四、乳酸脱氢酶测定	(127)
五、血清 α -羟丁酸脱氢酶	(127)
六、心肌肌钙蛋白-I	(128)
七、血清心肌酶的临床应用	(128)
第六节 电解质和无机微量元素的检测	(131)
一、血清钾	(131)
二、血清钠	(133)
三、血清氯	(134)
四、血清钙	(134)
五、总二氧化碳	(135)
六、血清无机磷	(136)
七、血清镁	(136)
八、血清锌	(137)
九、血清铜	(138)
十、血清铁	(139)
十一、血清硒	(140)
十二、血清铬	(141)
十三、血清碘	(141)
十四、血清铅	(142)
第七节 胰腺功能	(143)
一、血清胰淀粉酶	(143)
二、尿淀粉酶	(143)
三、血清脂肪酶	(144)
第八章 血气分析	(145)
第一节 血气分析检测项目	(145)
一、血液酸碱度	(145)
二、血液二氧化碳分压	(146)
三、血浆二氧化碳总量	(146)
四、血浆标准碳酸氢盐 and 实际碳酸氢盐	(147)
五、血液缓冲碱	(148)
六、血液碱剩余	(148)

七、血液氧分压	(149)
八、血液氧饱和度和血液氧含量	(150)
九、血红蛋白 50% 氧饱和时的氧分压	(151)
十、肺泡—动脉氧分压差	(151)
十一、阴离子隙	(152)
十二、血红蛋白	(152)
第二节 血气标本采集	(152)
第九章 临床免疫学检验	(154)
第一节 细胞免疫检测	(154)
一、T 淋巴细胞检查	(154)
二、强脊性脊柱炎检测	(155)
三、自然杀伤细胞	(156)
第二节 体液免疫检测	(156)
一、免疫球蛋白	(156)
二、补体第 3 成分、补体第 4 成分	(156)
第三节 自身免疫相关检测	(157)
一、抗链球菌溶血素“O”、类风湿因子、C-反应蛋白	(157)
二、抗核抗体	(158)
三、抗双链 DAN 抗体	(159)
四、抗 EAN 抗体	(160)
五、抗中性粒细胞细胞浆抗体	(161)
第四节 感染免疫检测	(162)
一、艾滋病初筛实验	(162)
二、肺炎支原体抗体	(163)
三、甲型肝炎病毒检查	(163)
四、乙型肝炎检测	(164)
五、HBV 前 S 和抗前 S(anti-Pre-S) 抗体	(164)
六、乙型肝炎病毒 DNA	(165)
七、丙型肝炎病毒检查(丙肝抗体、丙肝 RNA)	(166)
八、丁型肝炎病毒抗原抗体测定	(166)
九、戊型肝炎病毒抗体测定	(167)

十、庚型肝炎病毒抗体测定	(167)
第五节 生殖免疫检测	(168)
一、优生四项	(168)
二、生殖抗体五项	(168)
第十章 化学发光检测项目	(170)
第一节 生殖、生理、性激素	(170)
一、雌二醇	(170)
二、孕酮	(170)
三、睾酮	(171)
四、泌乳素	(171)
五、促滤泡成熟激素	(172)
六、促黄体生成激素	(173)
七、绒毛膜促性腺激素- β	(173)
第二节 甲状腺功能	(173)
一、总三碘甲状腺原氨酸	(173)
二、甲状腺素	(174)
三、游离三碘甲状腺原氨酸	(174)
四、游离甲状腺素	(175)
五、促甲状腺素	(175)
六、甲状腺球蛋白	(176)
七、抗甲状腺球蛋白抗体	(176)
八、抗甲状腺过氧化物酶抗体	(176)
九、甲状腺素结合力	(177)
第三节 心血管、糖尿病检测项目	(177)
一、胰岛素和胰岛素释放	(177)
二、C-肽和 C-肽释放	(177)
三、胰高血糖素	(178)
四、血栓素 B_2	(178)
五、6-酮-前列腺素 F_{1a}	(179)
六、内皮素	(179)
七、降钙素基因相关肽	(180)

八、心钠素	(180)
九、血浆醛固酮	(180)
十、肾素-血管紧张素 II	(181)
第四节 肿瘤标志物	(181)
一、肿瘤相关物质	(181)
二、癌胚抗原测定	(182)
三、甲胎蛋白测定	(183)
四、前列腺特异抗原	(183)
五、糖类抗原 125	(184)
六、糖类抗原 15-3	(185)
七、糖类抗原 19-9	(185)
八、糖类抗原 72-4	(185)
九、糖类抗原-50	(186)
十、非小细胞肺癌相关抗原	(186)
十一、神经元特异性烯醇化酶	(187)
十二、鳞状上皮细胞癌相关抗原	(187)
十三、细胞角质蛋白 19 片段(cyfra21-1)测定	(188)
第五节 贫血	(188)
一、血清铁蛋白	(188)
二、叶酸	(189)
三、维生素 B ₁₂	(189)
第六节 肾病、细胞因子	(190)
一、白细胞介素 1 β	(190)
二、白细胞介素-2	(191)
三、白细胞介素-4	(191)
四、白细胞介素-6	(191)
五、白细胞介素-8	(192)
六、白细胞介素-10	(192)
七、促红细胞生成素	(192)
八、胰岛素样生长因子	(193)
九、甲状旁腺	(193)
十、超氧化物歧化酶	(193)

十一、一氧化氮测定	(194)
十二、丙二醛	(194)
第七节 肝纤维化检测	(195)
一、透明质酸	(195)
二、Ⅳ型胶原	(195)
三、层黏蛋白	(195)
四、Ⅲ型前胶原	(195)
第八节 脑肠肽	(196)
一、 β -内啡肽	(196)
二、神经肽 Y	(196)
三、神经降压素	(196)
四、促肾上腺皮质激素	(197)
五、胃泌素	(197)
六、胃动素	(197)
七、P 物质	(198)
八、血管活性肠肽	(198)
九、生长抑素	(198)
十、皮质醇	(198)
第十一章 微生物学检验	(200)
第一节 各种标本细菌学检验	(200)
一、血液及骨髓标本细菌学检查	(200)
二、尿液标本细菌学检查	(203)
三、粪便标本细菌学检查	(205)
四、脑脊髓液标本细菌学检查	(207)
五、胸、腹水标本细菌学检查	(208)
六、心包穿刺液细菌学检查	(209)
七、关节液标本细菌学检查	(210)
八、胆汁标本细菌学检查	(211)
九、上呼吸道标本细菌学检查	(212)
十、下呼吸道分泌物细菌学检查	(213)
十一、病灶分泌物(脓液)标本细菌学检查	(215)

十二、生殖器官分泌物细菌学检查	(216)
十三、常见真菌检查	(218)
第二节 常用抗菌药物的分类、作用机制及应用范围	(218)
一、青霉素类	(218)
二、头孢菌素类	(219)
三、其他 β -内酰胺类	(221)
四、 β -内酰胺酶抑制剂	(222)
五、氨基糖苷类	(223)
六、喹诺酮类	(223)
七、大环内酯类	(224)
八、四环素类	(225)
九、氯霉素和林可酰胺类	(225)
十、多肽类	(226)
十一、磺胺类及其增效剂	(227)
十二、其他合成抗菌药	(227)
第三节 抗菌药物敏感性试验	(228)
一、体外药敏实验选药原则	(228)
二、需氧菌及兼性厌氧菌的药物敏感试验	(228)
三、联合抗菌药物敏感试验和体外杀菌试验	(229)
第四节 特殊菌的耐药性监测	(230)
一、耐甲氧西林葡萄球菌	(230)
二、耐万古霉素和高水平氨基糖苷类肠球菌	(231)
三、耐青霉素肺炎链球菌	(232)
四、产超广谱 β -内酰胺酶细菌	(233)
五、产头孢菌素酶细菌	(235)
六、其他特殊耐药性监测	(236)
第五节 主要细菌学检验	(237)
一、革兰阳性球菌	(237)
二、革兰阴性球菌	(240)
三、需氧革兰阳性杆菌	(242)
四、肠杆菌科细菌	(246)
五、非发酵菌	(252)