

主编 杨春生 高仕卿

天津科学技术出版社

临床医护士学检验手册



88984

临床医护医学检验手册

主 编	杨春生	高仕卿	
副主编	陈梦芝	安国瑞	孙秀荣
编 者	孙秀荣	安国瑞	陈梦芝
	杨春生	张凤朝	吴 坚
	高仕卿	尹晓艳	
审 阅	郑家齐	李仲兴	李顺义
	赵长春	王慎起	

天津科学技术出版社

津新登字(90)003号

责任编辑: 马 洪

2W18/07

临床医护医学检验手册

主 编 杨春生 高仕卿
副主编 陈楚芝 安国瑞 孙秀荣
编 者 孙秀荣 安国瑞 陈楚芝
杨春生 张凤朝 吴 坚
高仕卿 尹晓艳
审 阅 郑家齐 李仲兴 李顺义
赵长春 王慎起

*

天津科学技术出版社出版

天津市赤峰道130号

天津新华印刷一厂印刷

新华书店天津发行所发行

*

开本787×1092毫米 1/32 印张8.25 字数164 000

1992年6月第1版

1992年6月第1次印刷

印数: 1-10 200

ISBN 7-5308-1131-2/R·319 定价: 3.90元

前 言

近20年来,随着科学技术的进步和发展,特别是随着化学、生物化学、生物物理学、分子生物学、免疫学等基础学科和临床医学的迅猛发展和相互渗透;随着新仪器、新技术在生物学科领域中的应用;医学检验技术有了飞快的发展。而医学检验的发展,又促进和推动了基础医学和临床医学的发展;也为临床提供了更多、更及时、更准确的实验资料,临床得到这些可靠的结果,就能及时、早期诊断病人,并进行有的放矢的治疗,从而提高了医疗质量;另外,有了这些资料,还可以对病人的预后提供信息和依据。这都说明医学检验在当代医学中的重要作用及其地位。

医学检验是为临床提供诊断、治疗和预后的信息与依据的一门高度综合的应用科学。它不仅要求医学检验工作者必须掌握,而且对广大医、护工作者在日常工作和科学研究中,也要熟悉和掌握。鉴于目前有关检验技术与临床、护理方面应用的书籍很少,我们从临床应用出发,根据国内外有关资料,结合自己的经验,共同编写了本书。

本书的特点是以临床检验、生化、微生物、免疫、成分输血等内容分列章节,每一章节中分别介绍标本采集、注意事项、正常参考值及临床意义。本书以临床医生、护理及检验工作者应用为主,内容新颖、精练,并将近年来新技术的应用和成分输血及医院内感染的部分微生物学监测方法也编

排在本书中。

本书可作为医学院校学生、各级医院的临床医生、护理、检验及科研工作者在工作中的参考书。也可作为医院分级管理、等级医院达标，“三基”训练的一个内容。当然，由于编写者水平有限，虽然主观上力求不辜负前辈的希望和读者的要求，但挂一漏万和错讹之处可能仍然难免，敬请读者给予批评指正。

本书在编写过程中，得到了天津科学技术出版社、唐山市卫生局、唐山工人医院等有关方面的大力支持。孙伟同志为本书的部分内容提供了资料，在此表示衷心的感谢。

编 者

1992.1

目 录

第一篇 临床检验在医疗、护理 专业的应用

第一章 血液学一般检验	(1)
第一节 血常规检验	(1)
一、白细胞 (WBC) 计数	(1)
二、白细胞分类 (DC) 计数	(2)
三、红细胞 (RBC) 计数	(4)
四、血红蛋白 (Hb) 测定	(5)
第二节 血小板 (BPC) 计数	(5)
第三节 出、凝血时间 (BT、CT) 测定	(6)
第四节 网织红细胞 (RC) 计数	(7)
第五节 嗜酸性粒细胞 (EOS) 直接计数	(8)
第六节 红细胞沉降率 (ESR) 测定	(8)
第七节 红细胞比积 (Ht或PCV) 测定	(9)
第八节 红细胞平均常数的计算	(10)
一、红细胞平均容积 (MCV)	(10)
二、红细胞平均血红蛋白量 (MCH)	(10)
三、红细胞平均血红蛋白浓度 (MCHC)	(11)
第九节 血液流变学检查	(11)
一、全血粘度 (η_b) 检查	(11)

二、血浆粘度 (η_p) 检验	(13)
三、红细胞电泳	(13)
第十节 血小板粘附性检验 (PAdT)	(14)
第十一节 血小板聚集性检验 (PAgT)	(15)
第二章 骨髓细胞学检查	(15)
第一节 标本采集及送检注意事项	(15)
第二节 常见血液病的形态学特点	(16)
一、增生性贫血	(16)
(一) 缺铁性贫血 (IOA)	(17)
(二) 溶血性贫血 (HA)	(17)
(三) 急性失血性贫血	(18)
二、增生不良性贫血	(18)
三、巨幼红细胞型贫血 (MegA)	(19)
四、白血病	(20)
(一) 急性白血病 (AL)	(20)
(二) 慢性粒细胞白血病 (CML)	(23)
(三) 慢性淋巴细胞白血病 (CLL)	(24)
五、原发性血小板减少性紫癜 (IIP)	(25)
六、多发性骨髓瘤 (MM)	(25)
第三章 尿液检查	(26)
第一节 尿标本的收集与保存	(27)
第二节 一般性状的检查	(28)
一、尿量	(28)
二、颜色	(28)
三、透明度	(29)
四、尿比重	(30)

第三节 化学检查	(30)
一、尿蛋白质 (Pro) 检验	(30)
二、酸碱反应 (pH)	(31)
三、尿糖 (GIU) 检验	(31)
四、尿酮体 (Ket) 检验	(32)
五、尿凝溶蛋白的检验	(32)
六、乳糜尿的检验	(33)
七、肌红蛋白 (Mb) 定性试验	(33)
八、尿含铁血黄素定性试验	(33)
九、尿隐血 (Hb) 测定	(34)
十、尿胆红素 (Bil) 定性测定	(34)
十一、尿胆原 (Uro) 定性测定	(34)
十二、尿苯丙酮酸定性测定	(34)
第四节 显微镜检查	(35)
一、尿沉渣计数	(35)
二、12小时尿沉渣计数	(36)
第五节 莫氏浓缩稀释试验	(36)
第六节 酚红排泄 (PSP) 试验	(37)
第七节 妊娠试验	(38)
一、胶乳凝集抑制试验	(38)
二、早早孕试验	(38)
三、妊娠稀释试验	(38)
四、妊娠浓缩试验	(39)
第四章 粪便检查	(39)
第一节 常规检查	(39)
一、一般性状检查及临床意义	(39)

二、显微镜检查及临床意义·····	(40)
三、隐血 (OB) 试验·····	(41)
第五章 浆膜腔穿刺液检查·····	(41)
第一节 标本采集·····	(41)
第二节 理学检查及临床意义·····	(41)
第三节 化学检查及临床意义·····	(42)
一、李凡它试验·····	(42)
二、蛋白定量试验·····	(42)
第四节 显微镜检验及临床意义·····	(43)
一、细胞计数·····	(43)
二、细胞分类·····	(43)
第六章 精液及前列腺液的检验·····	(43)
第一节 精液检验·····	(43)
一、标本的采集及注意事项·····	(44)
二、理学检查·····	(44)
(一) 量·····	(44)
(二) 色·····	(44)
(三) 稠度·····	(44)
(四) 活动率·····	(45)
(五) 精子活动力·····	(45)
(六) 细胞·····	(45)
三、精子计数·····	(45)
四、抗精子抗体 (ASAb) 测定·····	(45)
第二节 前列腺液检验·····	(46)
第七章 脑脊液检验·····	(47)
第一节 标本采集·····	(47)

第二节 理学检验	(47)
一、外观检查	(47)
二、颜色检查	(47)
三、凝块检查	(48)
第三节 显微镜检查	(48)
一、白细胞计数、分类	(48)
二、红细胞计数	(48)
三、细菌及真菌检查	(49)
第四节 化学检验	(49)
一、蛋白质定性及定量检验	(49)
二、葡萄糖定性及定量检验	(49)
第八章 输血及成分输血	(50)
第一节 输血及成分输血的责任	(51)
一、中心血站的责任	(51)
二、医生的责任	(51)
三、血库技术人员责任	(51)
四、护理人员责任	(52)
第二节 血液成分及临床应用	(52)
一、血液制品的种类	(52)
二、血液成分的特性及临床适应症	(53)
(一) 全血	(53)
(二) 红细胞制品	(53)
(三) 血浆制品	(56)
(四) 血小板制品	(57)
(五) 白细胞制品	(58)
(六) 冷沉淀制品	(58)

第三节 输血实践及护理	(59)
一、有效的输血	(59)
(一) 输血成分	(59)
(二) 输血方式	(59)
(三) 输血量的确定	(60)
(四) 防止副作用	(61)
(五) 血液的有效利用	(62)
二、血液和血液成分的输注	(62)
(一) 输血监督	(62)
(二) 输血前的核对和输血护理	(62)
(三) 输注血液成分的特殊注意事项	(64)

第二篇 生化检验在医疗、护理专业的应用

第一章 基本知识	(67)
第一节 血液标本的采集与处理	(68)
一、采血时间	(68)
二、血液标本的采取	(68)
三、血液标本的种类	(68)
四、抗凝剂的使用	(69)
五、标本的保存	(70)
第二节 采血方面的注意事项	(70)
一、空腹采血	(70)
二、防止气体逸散	(71)
三、防止溶血	(71)
四、标本来源要一致	(71)
五、重视核对和解释工作	(72)

第二章 葡萄糖测定	(72)
第一节 血糖 (GLU) 测定	(72)
第二节 葡萄糖耐量 (OGTT) 试验	(74)
第三节 脑脊液葡萄糖测定	(75)
第三章 蛋白质测定	(76)
第一节 血清总蛋白 (SP)、白蛋白 (A)、球蛋白 (G) 测定	(76)
第二节 血浆纤维蛋白原 (Fg) 测定	(78)
第三节 尿蛋白定量测定	(79)
第四节 脑脊液蛋白测定	(80)
第四章 非蛋白氮 (NPN) 物质测定	(81)
第一节 尿素氮的测定	(81)
一、血清尿素氮 (BUN) 测定	(81)
二、尿液尿素氮 (UUN) 测定	(83)
第二节 尿酸 (UA) 测定	(83)
一、血清尿酸 (BUA) 测定	(83)
二、尿液尿酸 (UUA) 测定	(84)
第三节 肌酐、肌酸测定	(85)
一、血液肌酐 (Cr)、肌酸 (Cre) 测定	(85)
二、尿液肌酐 (UCr)、肌酸 (UCre) 测定	(86)
第四节 内生肌酐清除率 (Ccr) 试验	(86)
第五节 血氨 (Am) 测定	(88)
第五章 无机离子测定	(88)
第一节 血清钾 (K) 测定	(89)
第二节 血清钠 (Na) 测定	(91)
第三节 血清氯 (Cl) 测定	(91)

第四节	血清钙 (Ca) 测定	(92)
第五节	血清无机磷 (P) 测定	(93)
第六节	血清镁 (Mg) 测定	(95)
第七节	血清 (浆) 铁 (Fe)测定	(96)
第八节	血清铜 (Cu) 测定	(97)
第九节	血清锌 (Zn) 测定	(98)
第六章	肝功能试验	(99)
第一节	黄疸指数 (II) 测定	(99)
第二节	胆红素 (BIL) 测定	(100)
第三节	麝香草酚浊度 (TTT)	(101)
第七章	血清脂类测定	(102)
第一节	血清总脂 (STL) 测定	(103)
第二节	血清胆固醇 (CH) 及胆固醇酯测定	(103)
第三节	血清甘油三酯 (TG) 测定	(104)
第四节	血清磷脂 (PL) 测定	(105)
第五节	血清脂浊度 (LITT) 测定	(106)
第八章	常用酶类测定	(107)
第一节	血清转氨酶测定	(107)
一、	血清谷-丙转氨酶 (ALT或GPT) 测定	(108)
二、	血清谷-草转氨酶 (AST或GOT) 测定	(108)
第二节	磷酸酶测定	(109)
一、	血清碱性磷酸酶 (ALP) 测定	(109)
二、	血清酸性磷酸酶 (ACP) 测定	(109)
第三节	血清r-谷氨酰转肽酶(r-GT) 测定	(111)
第四节	血清肌酸磷酸激酶 (CK) 测定	(111)
第五节	血清乳酸脱氢酶 (LDH) 及其同功酶测	

定	(112)
第六节 淀粉酶 (AMS) 测定	(113)
第七节 全血或血清胆碱酯酶 (CHE) 活力测定	(114)
第八节 血清单胺氧化酶 (MAO) 测定	(116)
第九节 血清谷氨酸脱氢酶 (GDH) 测定	(116)
第十节 血管紧张素I转换酶 (ACE) 测定	(117)
第九章 血液气体分析及酸碱平衡测定	(117)
第一节 血浆二氧化碳结合力测定	(118)
第二节 血液气体分析	(118)
一、常用参数含义及正常参考值	(119)
(一) 酸碱度 (pH)	(119)
(二) 无呼吸影响的酸碱度 (pH _{NR})	(119)
(三) 二氧化碳分压 (PCO ₂)	(120)
(四) 氧分压 (PO ₂)	(120)
(五) 氧饱和度 (SatO ₂) 和血红蛋白50%氧饱和度 时氧分压 (P ₅₀)	(120)
(六) 二氧化碳总量 (TCO ₂)	(121)
(七) 实际碳酸氢根 (AB) 和标准碳酸氢根 (SB)	(121)
(八) 缓冲碱 (BB)	(122)
(九) 剩余碱 (BE)	(122)
(十) 肺泡-动脉氧分压差 (A-aDO ₂)	(122)
(十一) 阴离子隙 (AG)	(123)
二、血气分析及酸碱失衡的判断	(123)
(一) 分析步骤	(123)

(二) 各型酸碱失衡的判断	(126)
第十章 激素及其代谢产物的测定	(134)
第一节 儿茶酚胺 (CA) 测定	(134)
第二节 肾上腺皮质激素及其产物的测定	(135)
一、血浆皮质醇 (CO _r) 测定	(136)
二、尿液17-羟皮质类固醇 (17-OHCS) 测定	(137)
三、尿液17-酮类固醇 (17-KS) 测定	(138)
四、促肾上腺皮质激素 (ACTH) 刺激试验	(139)
第三节 雌、雄激素的测定	(140)
一、尿雌激素的测定	(140)
二、尿中雌三醇 (E ₃) 测定	(142)
三、尿中孕二醇测定	(144)
四、血浆和尿液睾酮 (T) 测定	(145)
五、血浆黄体酮测定	(146)
第四节 甲状腺功能试验	(146)
一、血清总甲状腺素 (T ₄) 的测定	(147)
二、血清三碘甲状腺原氨酸 (T ₃) 测定	(147)
三、血清蛋白结合碘 (PBI) 测定	(148)
第五节 胰岛功能试验	(148)
一、血浆胰岛素 (CI) 测定	(149)
二、血清C-肽 (C-P) 测定	(150)

第三篇 细菌检验在医疗、护理专业的应用

第一章 各种临床标本的采集	(154)
第一节 血液及骨髓标本的采集	(155)
一、采血部位与消毒	(155)

二、动脉血和静脉血与细菌数的关系	(156)
三、采血量与血培养阳性的关系	(157)
四、采血时间及次数与血培养阳性的关系	(157)
五、抗生素应用与血培养阳性的关系	(158)
六、采血后的注意事项	(159)
第二节 尿标本的留取	(159)
一、留尿时间	(159)
二、留尿方法及注意事项	(159)
三、标本的保存	(160)
第三节 痰标本的留取	(160)
一、采取方法	(161)
二、采取容器及送检	(161)
三、标本的质量评价	(162)
(一) 肉眼观察	(162)
(二) 显微镜观察	(162)
第四节 胆汁标本的采取	(162)
第五节 穿刺液及感染性分泌物标本的留取及注意 事项	(163)
一、脓汁及分泌物的采取	(163)
二、标本采取时的注意事项	(164)
第六节 粪便标本的采取	(164)
第七节 脑脊液标本的采集	(165)
第八节 咽拭子标本的采集	(165)
第九节 厌氧菌标本的采取及送检	(166)
一、标本采取	(166)
二、标本的运送方法	(166)

第二章 各类临床标本中常见致病菌及临床意义	(167)
第一节 血液及骨髓中常见致病菌及临床意义	(167)
第二节 尿液标本中常见致病菌及临床意义	(169)
第三节 痰标本中常见致病菌及临床意义	(170)
第四节 粪便标本中常见致病菌及临床意义	(171)
第五节 脓汁及病灶分泌标本中常见致病菌及临床意义	(172)
第六节 咽拭子、鼻咽拭子标本中常见致病菌及临床意义	(173)
第七节 脑脊液标本常见致病菌及临床意义	(175)
第八节 穿刺液标本常见致病菌及临床意义	(176)
第三章 医院内感染的微生物学监测方法	(177)
第一节 空气微生物学监测	(177)
一、沉降法	(178)
二、LWC-I型离心式空气采样器法	(178)
第二节 物体表面和医护人员手微生物学监测	(180)
一、棉拭子采样法	(180)
二、压印法	(181)
第三节 高压灭菌效果及灭菌物品的监测	(181)
一、培养基的制备	(181)
二、高压灭菌效果监测	(182)
三、灭菌物品的监测	(182)
第四节 消毒液监测	(182)
一、实验方法	(182)
二、常用消毒剂的中和剂	(183)
三、中和剂的配制	(183)