

最新

临床辅助诊断学

山东科学技术出版社

戴良科 刘元水
王东 宋爱华 主编

主编	戴良科	刘元水	王东	宋爱华
编委	戴良科	刘元水	王东	安丰双
	姜大升	宋爱华	纪求尚	陈焕芹
	矫杰	王茜	石增成	郭春妮
	赵川莉	肖云玲	赵东红	赵中海
	董国民	刘洪庆	刘宝义	马克
	安宝珍	王玲	袁鹏	余玫
	周国忠	扈艳霞	秦元勇	

前 言

近 10 余年来,医学科学技术取得了巨大进步,新概念、新观点不断涌现,在临床辅助诊断方面的新技术、新方法层出不穷。学习、掌握和运用这些新技术、新方法是临床确立正确诊断和指导治疗的基础。现代临床诊断的确立与最新临床辅助检查的正确选择和分析判断的关系愈来愈密切,而目前临床辅助检查种类繁多,有关书籍各择一面,查阅困难费时。为满足各级临床医师的迫切需要,我们结合实际情况,借鉴国内外新进展,编著了本书。其内容新颖、系统、充实、实用,可作为各级临床医师实际工作中的工具书。

本书分 10 章,依次介绍了循环、呼吸、消化、泌尿、血液、内分泌、免疫、神经等各系统的化验和特殊检查项目,另外对感染性疾病的病原学检查及数字减影血管造影术、磁共振成像术等的临床应用也作了翔实介绍。化验检查项目基本包括“正常参考值”和“临床意义”,对于较难理解而重要的检查本书也有详尽的叙述。特检除包括上述项目外,在介绍适应症、禁忌症及注意事项的同时,对个别与临床医生密切相关项目(如内窥镜检查)的方法、步骤也作了简要的介绍,充分体现出一本书的科学性、先进性和实用性。

水平有限,书中难免疏漏,敬请读者批评指正。

编 者

1996 年 12 月

目 录

第一章 心血管系统检查	(1)
一、血液流变学检查	(1)
(一) 血液粘度	(1)
(二) 红细胞变形性	(2)
(三) 红细胞聚集性	(3)
(四) 红细胞电泳	(4)
(五) 血小板粘附性与聚集性	(4)
二、血清酶学检查	(5)
(一) 肌酸磷酸激酶 (CPK) 及其同功酶	(5)
(二) 谷草转氨酶 (SGOT)	(6)
(三) 乳酸脱氢酶 (LDH) 及其同功酶	(6)
(四) α -羟丁酸脱氢酶 (α -HBDH)	(7)
(五) 丙酮酸激酶 (PK)	(7)
(六) 血清肌红蛋白 (SMB)	(8)
(七) 心肌肌凝蛋白轻链 (CMLC)	(8)
三、心脏电学检查	(8)
(一) 心电图	(8)
(二) 动态心电图	(10)
(三) 心向量图	(11)
(四) 心电图运动试验	(12)
(五) 心室晚电位 (VLP)	(13)
四、心音图、心尖搏动图和颈动脉波检查	(15)
(一) 心音图	(15)

(二) 心尖搏动图	(18)
(三) 颈动脉波	(20)
五、希氏束心电图 (HBE) 检查	(22)
六、超声心动图检查	(24)
(一) M 型和 B 型超声心动图	(24)
(二) D 型超声心动图	(26)
七、心脏大血管 X 线检查	(28)
(一) 正常 X 线征象	(28)
(二) 心脏大血管病变的 X 线征象	(29)
八、心脏大血管造影检查	(32)
九、心脏放射性核素检查	(34)
(一) 放射性核素心血管造影	(34)
(二) 心肌显像	(35)
(三) 核素门控心血池显像	(38)
第二章 呼吸系统检查	(39)
一、痰液和支气管肺泡灌洗液检查	(39)
(一) 痰液检查	(39)
(二) 支气管肺泡灌洗液检查	(41)
二、胸水检查	(41)
三、肺功能检查	(44)
(一) 肺容积	(44)
(二) 肺通气功能测定	(45)
(三) 肺换气功能测定	(47)
(四) 小气道功能测定	(48)
(五) 血气分析和酸碱度测定	(49)
四、胸部 X 线检查	(54)
(一) 正常胸部 X 线征象	(54)
(二) 胸部异常 X 线征象	(55)

五、胸部 CT 检查	(58)
六、胸部超声波检查	(62)
七、放射性核素肺扫描	(63)
(一) 肺灌注扫描	(63)
(二) 肺吸入扫描	(63)
八、纤维支气管镜检查	(64)
九、胸膜和肺活检	(67)
第三章 消化系统检查	(69)
一、粪便检查	(69)
(一) 性状检查	(69)
(二) 显微镜检查	(70)
(三) 隐血试验	(72)
(四) 粪胆素试验	(73)
二、胃液及十二指肠引流液检查	(73)
(一) 胃液分析	(73)
(二) 十二指肠引流液检查	(77)
三、胰腺功能检查	(80)
(一) 淀粉酶	(80)
(二) 淀粉酶肌酐清除率比率 (ACCR)	(81)
(三) 血清脂肪酶	(81)
(四) 促胰酶素—肠促胰液素 (P—S) 试验	(81)
(五) 新斯的明试验	(82)
(六) 苯酯肽试验 (BZ—TY—PABA test)	(82)
四、消化吸收功能试验	(83)
(一) 粪脂定量	(83)
(二) D—木糖吸收试验	(83)
(三) 维生素 B ₁₂ 吸收试验 (Shiling 试验)	(84)

(四) 脂肪及蛋白质出纳平衡试验	(84)
五、肝功能检查	(85)
(一) 胆红素代谢试验	(85)
(二) 蛋白质代谢检查	(87)
(三) 糖代谢检查	(91)
(四) 脂类检查	(92)
(五) 染料摄取和排泄功能检查	(93)
(六) 血清酶学检查	(94)
六、消化道激素测定	(97)
七、消化系统 X 线检查	(98)
(一) 胃肠道 X 线检查	(98)
(二) 胆道 X 线检查	(102)
(三) 肝脏 X 线检查	(104)
(四) 胰腺 X 线检查	(105)
八、消化系统超声波检查	(106)
(一) 肝脏疾病的超声表现	(106)
(二) 胆系疾病的超声表现	(107)
(三) 胰腺疾病的超声表现	(108)
(四) 阻塞性黄疸的超声诊断	(108)
九、消化系统放射核素扫描	(109)
(一) 肝实质显像	(109)
(二) 肝血池显像	(110)
(三) 胆系显像	(110)
(四) 胰腺闪烁扫描	(112)
十、消化系统内窥镜检查	(112)
(一) 胃、十二指肠纤维内窥镜检查	(112)
(二) 直肠及乙状结肠镜、结肠镜、腹腔镜检查	(113)
十一、肝活检	(117)

第四章 泌尿系统检查	(119)
一、尿液检查	(119)
(一) 性状检查	(119)
(二) 化学检查	(121)
(三) 显微镜检查	(123)
(四) 尿沉渣计数	(126)
(五) 其他检查	(127)
二、肾功能检查	(129)
(一) 肾小球功能试验	(129)
(二) 肾小管功能检查	(132)
(三) 肾血流量测定	(134)
(四) 肾功能试验的选择和应用	(135)
三、泌尿系统 X 线造影检查	(137)
(一) 肾动脉造影	(137)
(二) 肾盂造影	(139)
四、肾脏放射性核素检查	(141)
(一) 放射性肾图	(141)
(二) 肾扫描	(142)
第五章 血液学检查	(145)
一、血细胞学检查	(145)
(一) 红细胞 (RBC) 计数	(145)
(二) 白细胞 (WBC) 计数	(145)
(三) 白细胞分类计数	(146)
(四) 血红蛋白定量 (Hb)	(147)
(五) 网织红细胞计数 (Re)	(148)
(六) 红细胞比积 (Hct)	(148)
(七) 红细胞平均值	(148)
二、有关溶血的检查	(149)

(一) 红细胞渗透脆性试验	(149)
(二) 红细胞孵育脆性试验	(149)
(三) 自身溶血试验及纠正试验	(150)
(四) 酸溶血试验 (Ham's test)	(150)
(五) 蔗糖水试验	(150)
(六) 尿含铁血黄素试验 (Rous test)	(151)
(七) 热溶血试验	(151)
(八) 冷溶血试验	(151)
(九) 抗人球蛋白试验 (Coomb's test)	(151)
(十) 红细胞寿命测定	(152)
(十一) 血浆游离血红蛋白测定	(152)
(十二) 血清结合珠蛋白测定	(152)
(十三) 血浆高铁血红蛋白试验	(152)
三、红细胞沉降率 (ESR) 检查	(153)
四、出血、血栓性疾病检查	(153)
(一) 毛细血管脆性试验	(153)
(二) 出血时间 (BT)	(153)
(三) 阿斯匹林耐量试验 (ATT)	(154)
(四) 血小板 (Plt) 计数	(154)
(五) 血小板粘附功能测定	(154)
(六) 血小板聚集功能测定	(155)
(七) 血块退缩试验 (CRT)	(155)
(八) 血浆 β -TG 和 PF_1 测定	(155)
(九) 血小板平均容积 (MPV) 和血小板分布宽度 (PDW) 测定	(155)
(十) 血浆 TXB_2 和 6-酮-PGF $_{1\alpha}$ 测定	(156)
(十一) 血小板相关抗体 (PAIgG) 测定	(156)
(十二) 凝血时间测定 (CT)	(156)

(十三) 复钙时间 (RCT)	(157)
(十四) 凝血酶原时间 (PT)	(157)
(十五) 白陶土部分凝血活酶时间 (KPTT)	(157)
(十六) 部分活化凝血活酶时间 (APTT)	(158)
(十七) 简易凝血活酶生成试验 (STGT)	(158)
(十八) 血浆凝血酶原时间Ⅲ因子活动度测定	(158)
(十九) 凝血时间交叉试验	(158)
(二十) 凝血酶凝结时间 (TCT)	(158)
(二十一) 血浆 AT-Ⅲ 测定	(159)
(二十二) Ⅲ因子抑制物测定	(159)
(二十三) 纤维蛋白原定量	(159)
(二十四) 血浆鱼精蛋白副凝试验 (3p 试验)	(159)
(二十五) DIC 诊断筛选试验	(160)
(二十六) DIC 确证试验	(160)
五、骨髓细胞学改变的临床意义	(160)
(一) 正常骨髓象	(160)
(二) 常用细胞化学染色	(161)
(三) 骨髓细胞比例关系改变的临床意义	(163)
六、血型鉴定及配血试验	(163)
(一) ABO 血型系统	(163)
(二) Rh 血型系统	(164)
(三) 配血试验	(165)
第六章 内分泌系统检查	(166)
一、垂体功能检查	(166)
(一) 生长激素 (GH)	(166)
(二) 生长激素兴奋试验	(167)
(三) 生长激素抑制试验	(169)
(四) 泌乳素 (PRL)	(170)

(五) 泌乳素兴奋试验	(171)
(六) 促甲状腺激素 (TSH)	(171)
(七) 促肾上腺皮质激素 (ACTH)	(172)
(八) 促性腺激素 (GNH)	(172)
(九) 抗利尿激素 (垂体后叶加压素, ADH)	(173)
(十) 血浆渗透压	(173)
(十一) 简化高渗盐水试验	(174)
(十二) 禁水—加压素试验	(175)
二、甲状腺功能检查	(176)
(一) 血清总甲状腺素 (TT_4)	(176)
(二) 血清总三碘甲状腺原氨酸 (TT_3)	(177)
(三) 血清游离 T_3 (FT_3) 和游离 T_4 (FT_4)	(178)
(四) 血清3、3'、5'-三碘甲状腺原氨酸 (rT_3)	(179)
(五) 血清甲状腺结合球蛋白 (TBG)	(179)
(六) 血清蛋白结合碘 (PBI)	(179)
(七) T_3 抑制试验	(180)
(八) 长效甲状腺刺激物 (LATS)	(180)
(九) 基础代谢率	(181)
(十) 放射性核素甲状腺显像	(181)
三、甲状旁腺功能检查	(183)
(一) 血甲状旁腺激素 (PTH)	(183)
(二) 血降钙素 (CT)	(183)
(三) 血清钙、磷测定	(184)
(四) 尿钙定性及定量	(184)
(五) 肾小管磷再吸收率 (TRP)	(185)
(六) 钙负荷试验	(186)
(七) 尿羟脯氨酸 (HOP)	(187)
四、肾上腺皮质功能检查	(187)

(一) 血浆皮质醇	(187)
(二) 尿皮质醇	(188)
(三) 尿17-羟皮质醇	(189)
(四) 尿17-酮皮质醇	(189)
(五) 血浆醛固酮 (AS)	(190)
(六) 尿醛固酮	(190)
(七) 血浆肾素活性 (PRA)	(191)
(八) 肾上腺皮质兴奋试验 (ACTH 兴奋试验)	(191)
(九) 地塞米松抑制试验	(193)
(十) 甲吡酮试验	(195)
五、肾上腺髓质功能检查	(196)
(一) 尿儿茶酚胺	(196)
(二) 血儿茶酚胺	(197)
(三) 尿香草基杏仁酸 (VMA)	(198)
(四) 尿间甲基肾上腺素 (TMN)	(198)
六、胰腺内分泌功能检查	(199)
(一) 血糖 (BS)	(199)
(二) 尿糖	(200)
(三) 酮体	(201)
(四) 血乳酸 (BL)	(202)
(五) 血丙酮酸	(202)
(六) 糖化血红蛋白 (GHb)	(202)
(七) 口服葡萄糖耐量试验 (OGTT)	(203)
(八) 甲磺丁脲 (D_{860}) 试验	(205)
(九) 血浆胰岛素	(205)
(十) 血清 C 肽测定	(206)
(十一) 抗胰岛细胞抗体 (ICA)	(208)
(十二) 血清抗胰岛素抗体 (IAA)	(208)

(十三) 饥饿试验 (延长空腹时间)	(209)
七、性腺功能检查	(210)
(一) 血浆睾酮 (T)	(210)
(二) 血雌二醇 (E_2)	(211)
(三) 血雌三醇 (E_3)	(211)
(四) 尿雌激素	(212)
(五) 孕酮 (P)	(213)
(六) HCG 兴奋试验	(214)
(七) 促性腺激素兴奋试验	(214)
(八) 血清绒毛膜促性腺激素 (HCG)	(215)
(九) 血浆绒毛膜促乳素 (HCS)	(216)
八、其他内分泌激素	(216)
(一) 心钠素 (ANP)	(216)
(二) 血管紧张素 I (AT I)	(217)
第七章 免疫学检查	(218)
一、体液免疫功能检查	(218)
(一) 血清 IgG	(218)
(二) 血清 IgA	(218)
(三) 血清 IgM	(219)
(四) 血清 IgE	(219)
(五) 血清 IgD	(220)
(六) 分泌液中 SIgA	(220)
(七) 血清总补体活性 (CH_{50})	(220)
(八) 补体 C_3	(221)
(九) 补体 C_4	(221)
(十) 循环免疫复合物 (CIC)	(222)
二、细胞免疫功能检查	(222)
(一) E-玫瑰花环试验	(222)

(二) 活性E-玫瑰花环试验	(222)
(三) 淋巴细胞转化试验	(223)
(四) T淋巴细胞亚群	(223)
(五) 补体花环试验	(224)
(六) 红细胞花环试验	(224)
(七) 表面膜免疫球蛋白(Smlg)测定	(224)
(八) 白细胞吞噬功能测定	(225)
(九) 白细胞杀菌功能试验	(225)
(十) 硝基四氮唑蓝还原试验(NBT试验)	(225)
(十一) 巨噬细胞吞噬功能试验	(226)
三、皮肤反应检查及过敏性试验	(226)
(一) 结核菌素(OT)试验	(226)
(二) 链激酶-链道酶(SK-SD)皮肤试验	(227)
(三) 植物血凝素(PHA)皮肤试验	(227)
(四) 斑贴试验	(228)
(五) 挑刺试验	(228)
(六) 皮内试验	(229)
(七) 支气管激发试验	(229)
(八) 鼻腔激发试验	(230)
(九) 特异性IgE	(230)
四、自身抗体检查	(231)
(一) 抗核抗体	(231)
(二) 抗单链DNA抗体	(231)
(三) 抗双链DNA抗体	(232)
(四) 抗ENA(可抽取的核抗原)抗体	(232)
(五) 类风湿因子(RF)	(232)
(六) 抗甲状腺抗体	(233)
(七) 抗甲状腺球蛋白抗体(ATA)	(233)

(八) 抗甲状腺微粒体抗体	(233)
(九) 抗平滑肌抗体	(233)
(十) 抗线粒体抗体	(234)
(十一) 抗胃壁细胞抗体	(234)
(十二) 抗精子抗体	(234)
第八章 神经系统检查	(235)
一、脑脊液检查	(235)
(一) 腰穿	(235)
(二) 脑脊液压力	(236)
(三) 脑脊液动力学检查	(236)
(四) 脑脊液的实验室检查	(236)
二、脑电图检查	(242)
(一) 描记方法	(242)
(二) 诱发试验	(242)
(三) 脑电图图形的频率、波幅和波型	(243)
(四) 正常脑电图	(244)
(五) 异常脑电图	(246)
(六) 一些常见疾病的脑电图	(247)
三、肌电图检查	(252)
(一) 正常肌电图	(252)
(二) 异常肌电图	(253)
(三) 肌电图的临床诊断	(255)
(四) 神经传导速度 (NCV) 测定	(259)
四、神经系统 X 线检查	(259)
(一) 头部平片	(259)
(二) 气脑和脑室造影	(264)
(三) 脑血管造影	(267)
(四) 脊髓造影	(273)

五、头部CT检查	(274)
(一) 原理	(274)
(二) 正常颅脑CT图像	(275)
(三) 异常颅脑CT图像	(276)
(四) 脑CT的临床应用	(277)
六、颅脑超声波检查	(285)
(一) 原理	(285)
(二) 正常脑超声图	(285)
(三) 异常脑超声图	(286)
(四) 脑超声探测的临床应用	(286)
(五) 经颅多普勒超声(TCD)	(287)
七、颅脑放射性核素检查	(288)
(一) 脑显像	(288)
(二) 脑脊液显像	(292)
(三) 脑血流测定	(293)
第九章 感染性疾病的病原学检查	(295)
一、临床细菌检验的各类标本采集	(295)
(一) 血液细菌检查	(295)
(二) 尿细菌检查	(297)
(三) 粪便细菌检查	(297)
(四) 痰液细菌检查	(298)
(五) 胃液细菌检查	(298)
(六) 胆汁细菌检查	(298)
(七) 脑脊液细菌检查	(300)
(八) 浆膜腔液细菌检查	(301)
(九) 口腔、咽部、鼻腔、副鼻窦分泌物细菌检查	(303)
(十) 喉头及支气管粘液细菌检查	(305)
(十一) 阴道、子宫、尿道分泌物细菌检查	(305)

(十二) 皮肤采样细菌检查	(306)
(十三) 脓液细菌检查	(306)
二、细菌药物敏感性试验	(307)
(一) 药物敏感性试验	(307)
(二) 联合药敏试验	(308)
三、真菌检查	(309)
(一) 真菌检查方法概述	(309)
(二) 皮肤癣菌检查	(311)
(三) 深部真菌检查	(313)
四、病原体的免疫血清学检查	(317)
(一) 抗溶血性链球菌“O”Widal 反应	(317)
(二) 斑疹伤寒血清反应 (Weil—Felix 反应)	(318)
(三) 布氏杆菌病血清反应	(319)
(四) C-反应蛋白测定	(320)
(五) 梅毒血清学试验	(321)
(六) 流行性出血热的血清学检查	(322)
(七) 艾滋病的血清学检查	(322)
(八) 乙型病毒性肝炎标记物免疫学检查	(323)
(九) 甲型病毒性肝炎标记物免疫学检查	(326)
第十章 其他检查	(327)
一、血液的其他检查	(327)
(一) 血清钾	(327)
(二) 血清钠	(327)
(三) 血清氯化物	(328)
(四) 血清镁	(328)
(五) 血清铁与总铁结合力	(329)
(六) 转铁蛋白	(330)
(七) 血清锌	(330)