

急 / 危 / 重 / 症 / 抢 / 救 / 丛 / 书

总主编 杨志寅



急危重症 实验检查

jiweizhongzheng
ShiYanJianCha

【主编 邵泽伟】



中国医药科技出版社

急危重症抢救丛书

总主编 杨志寅

急危重症实验检查

主编 邵泽伟

中国医药科技出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

急危重症实验检查/邵泽伟主编. —北京: 中国医药科技出版社, 2007. 9

(急危重症抢救丛书/杨志寅总主编)

ISBN 978 - 7 - 5067 - 3734 - 0

I. 急… II. 邵… III. ①急性病—医学检验②险症—医学检验 IV. R446

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 122823 号

美术编辑 陈君杞

责任校对 张学军

版式设计 郭小平

出版 中国医药科技出版社

地址 北京市海淀区文慧园北路甲 22 号

邮编 100082

电话 责编: 010 - 62253301 发行: 010 - 62244206

网址 www.cspyp.cn www.mpsky.com.cn

规格 850 × 1168mm^{1/32}

印张 12 ³/₄

字数 325 千字

版次 2007 年 10 月第 1 版

印次 2007 年 10 月第 1 次印刷

印刷 北京市顺义兴华印刷厂

经销 全国各地新华书店

书号 ISBN 978 - 7 - 5067 - 3734 - 0

定价 26.00 元

本社图书如存在印装质量问题请与本社联系调换

总主编 杨志寅

主 编 邵泽伟

副主编 马 伟 山凤莲 赵元明 毛维荣

编 委 (以姓氏笔画为序)

马 伟 毛维荣 吕 林 邵泽伟

梅占明 常洪劲 谭洪永

编写说明

危重病医学是医学领域中一门实践性很强的交叉性边缘学科。随着医学科学的迅猛发展和社会的需求,近年来发展是日新月异。急危重症多来势凶猛,病情更是瞬息多变。因此,对急危重症能否迅速做出准确的判断和及时采取妥善的处置甚为重要。医生如何才能明察秋毫,应付自如,不仅要有坚实的理论基础和丰富的临床经验,而且要善于观察和辨证分析,争取用精湛地临床技术和娴熟的急救技能,把每个突发情况解决在萌芽状态。医生对急危重症的抢救水平,不仅直接关系到病人的安危和预后,往往也标志着一个国家、一个地区的医疗预防水平甚或综合实力。在临床工作中,各科医生随时都有可能接诊急危重症患者。不论是严重感染、多发性创伤、还是急性中毒、各科手术等,都有可能并发各种危重情况。因此,作为一名临床医生,如何全面掌握跨学科的知识和技能,对提高危重病的抢救水平将有重要价值。针对这些实际问题,我们组织国内多家医学院校长期从事临床工作,并具有丰富临床经验和专业特长的专家、教授,编撰出版了这套《急危重症抢救丛书》。丛书的编写宗旨是:从临床实际需要和各科医生的实用出发。改变只谈原则,不注重实用的编撰方法。突出“急、重、危”,旨在实用。丛书编写以国内外经典专著和教材为依据和基础;以临床实践能力为重

点，特别侧重于理论和实践的联系。各分册内容有各专业的专家执笔。因此，可以说该丛书是临床医学专家抢救危重病的经验和智慧的结晶。

该丛书由 15 个分册组成，根据专业不同，每个分册各有其特点，不论是一般性的常规抢救技术，还是高难度或高精尖的诊疗技术，都做了较为详尽地阐述。书中不仅系统地阐述了病因和发病机制，而且从抢救工作的实际出发，诊断要点力求言简意赅；而对于病情判断和治疗则尽可能的详细介绍，如用药时机、方法和可能产生的疗效及副作用。对疾病可能出现的情况及预后，亦从临床医生的实用角度，分别作了较为详细的叙述。因为，有些分册在国内外尚属空白或创新，所以各分册均有其特色和独到之处。总之，愿该丛书能成为临床医生日常工作的案头参考书。

全书编写历经 2 年，参编专家均付出了艰辛努力，经过中国医药科技出版社编辑同志们的精心雕琢，各分册先后面世，在此谨对诸位同仁表示衷心谢意。但由于参编人数较多，众笔合撰，文笔文风各异，虽反复琢磨，竭力推敲，然内容浩繁，再加之我们水平所限，难免有不妥、错误及疏误之处，恳请同道和读者不吝赐教。

杨志寅
于济宁医学院

前 言

急危重症多来势凶猛，病情瞬息万变，能否早期、快速和准确的做出诊断，为有效抢救和治疗赢得宝贵时间甚为重要。为此，我们组织编写了《急危重症实验检查》，为临床医生筛选最有价值和最快捷的实验检查项目提供便利。

近年来临床检验专业发展迅速，新项目、新技术、新方法不断涌现，一些传统检验项目的临床应用也有了新发展。本书既突出了实验诊断的实用性和有效性，又反映了近年来临床检验专业的新进展，同时力求系统和全面。为此我们邀请 10 余位长期从事临床检验工作，并具有丰富实践经验的检验工作者和长期从事临床和抢救工作的专家、学者参加编写。

该书的主要内容为临床检验基础、临床生物化学检验、临床血液学检验、临床免疫学检验、临床微生物学检验和分子生物学检验 6 个方面，每个检查项目主要介绍概述、参考值和临床意义。

本手册为《急危重症抢救丛书》中的一部分，在编写过程中得到了该丛书总编杨志寅教授的具体指导，也得到了中国医药科技出版社的大力支持，在此表示深深的感谢和敬意。

由于本书内容广，涉及的检验项目多，加之我们的实践经验和理论水平有限，书中错误和遗漏在所难免，敬请广大读者和同仁批评指正。

邵泽伟于济宁医学院

2006 年 12 月

内 容 提 要

本书共分6章，主要叙述了临床检验基础、临床生物化学检验、临床血液学检验、临床免疫学检验、临床微生物学检验和分子生物学检验。对每个检查项目分别介绍了概述、参考值、临床意义。书中既突出了实验诊断的实用性和有效性，又反映了近年来临床检验专业的新进展。全书内容丰富，系统全面，实用性强。

目 录

第一章 临床检验基础	(1)
第一节 血液一般检查	(1)
一、红细胞计数	(1)
二、血红蛋白浓度	(2)
三、血细胞比容测定	(3)
四、白细胞计数	(3)
五、白细胞分类计数	(4)
六、血细胞直方图	(7)
七、网织红细胞计数	(11)
八、红细胞沉降率	(12)
第二节 尿液检验	(13)
一、尿液的一般性状检查	(13)
二、尿液的化学检查	(18)
三、尿沉渣检查	(28)
四、尿酶检查	(32)
第三节 粪便检验	(34)
一、粪便外观检查	(34)
二、粪便化学检查	(36)
三、粪便显微镜检查	(36)
第四节 脑脊液检验	(37)
一、脑脊液一般性状检查	(37)
二、脑脊液的显微镜检查	(39)

2 目 录

三、脑脊液的化学检查	(40)
第五节 胃液及十二指肠引流液检验	(46)
一、胃液一般检查和显微镜检查	(46)
二、胃液化学检查	(48)
三、十二指肠引流液检查	(49)
第六节 浆膜腔积液检验	(51)
一、胸腔积液检查	(51)
二、腹水检查	(53)
三、心包积液检查	(54)
四、关节腔液检查	(54)
五、浆膜腔积液化学检查	(56)
第七节 痰液检查	(62)
一、痰液一般检查	(62)
二、痰液显微镜检查	(64)
第八节 生殖系统体液检查	(65)
一、精液检查	(65)
二、前列腺液检查	(74)
三、阴道分泌物检查	(75)
四、羊水检查	(77)
五、乳头溢液检查	(80)
六、妊娠试验	(81)
第九节 血型鉴定与配血试验	(81)
一、ABO 血型鉴定	(81)
二、Rh 血型鉴定	(83)
三、交叉配血试验	(83)
第十节 其他检验	(84)
一、红斑狼疮细胞	(84)
二、疟原虫	(84)

三、微丝蚴	(85)
四、弓形虫	(85)
五、回归热螺旋体	(85)
第二章 血液学与血液学检验	(86)
第一节 贫血检验	(86)
一、血清铁	(86)
二、血清总铁结合力	(86)
三、铁吸收率测定	(87)
四、血清铁蛋白	(87)
五、血清转铁蛋白	(88)
六、血清转铁蛋白受体测定	(88)
七、运铁蛋白结合铁饱和度	(89)
八、血清叶酸	(89)
九、血浆维生素 B ₁₂	(89)
十、血清维生素 B ₁₂ 吸收试验	(90)
十一、血清内因子阻断抗体测定	(90)
十二、血清结合珠蛋白	(90)
十三、血浆游离血红蛋白	(91)
十四、红细胞寿命测定	(91)
十五、红细胞渗透脆性试验	(92)
十六、自身溶血试验及纠正试验	(92)
十七、血浆高铁血红素白蛋白检测	(93)
十八、尿含铁血黄素试验	(93)
十九、尿卟啉检测	(94)
二十、红细胞膜三磷酸腺苷活性测定	(94)
二十一、酸化甘油溶血试验	(95)
二十二、高渗冷溶血试验	(95)
二十三、红细胞膜蛋白电泳分析	(95)

4 目 录

二十四、红细胞葡萄糖-6-磷酸脱氢酶活性	(96)
二十五、红细胞丙酮酸激酶活性	(96)
二十六、变性珠蛋白小体生成试验	(97)
二十七、葡萄糖-6-磷酸脱氢酶荧光斑点试验和 活性测定	(97)
二十八、丙酮酸激酶荧光斑点试验和活性测定	(98)
二十九、谷胱甘肽还原酶缺陷检测	(98)
三十、高铁血红蛋白还原试验	(98)
三十一、酸溶血试验	(99)
三十二、冷热溶血试验	(99)
三十三、蔗糖溶血试验	(99)
三十四、抗人球蛋白试验	(100)
三十五、血红蛋白电泳	(100)
三十六、红细胞包涵体试验	(101)
三十七、抗碱血红蛋白检测	(102)
三十八、HbF 酸洗脱法检测	(102)
三十九、血红蛋白 H 包涵体	(102)
四十、异丙醇沉淀试验	(103)
四十一、热变性试验	(103)
四十二、聚丙烯酰胺凝胶电泳检测	(103)
四十三、尿素裂解试验	(104)
四十四、高压电泳检测	(104)
四十五、血红蛋白基因 PCR 技术检测	(104)
四十六、蛇毒因子溶血试验	(105)
四十七、冷凝集素试验	(105)
第二节 白细胞检验	(106)
一、白细胞功能检验	(106)
二、白细胞代谢及其产物检验	(109)

三、白细胞动力学检验	(112)
第三节 出凝血检验	(115)
一、出血时间	(115)
二、血小板计数	(115)
三、血小板平均容积	(116)
四、血小板分布宽度	(117)
五、阿司匹林耐量试验	(117)
六、血块收缩时间	(117)
七、血小板生存时间检测	(118)
八、血小板粘附试验	(118)
九、血小板聚集试验	(119)
十、毛细血管脆性试验(束臂试验)	(119)
十一、血小板第3因子有效性测定	(120)
十二、血小板膜糖蛋白检测	(121)
十三、血浆 β -血小板球蛋白和血小板第4因子检测 ..	(121)
十四、血小板 α 颗粒膜蛋白-140检测	(121)
十五、血小板相关抗体检测	(122)
十六、血管性血友病因子抗原	(122)
十七、血浆vWF瑞斯托霉素辅因子检测	(123)
十八、凝血时间	(123)
十九、复钙交叉试验	(124)
二十、凝血酶时间检测	(124)
二十一、凝血酶时间纠正试验(甲苯胺蓝纠正 试验)	(125)
二十二、普通肝素和低相对分子质量肝素检测	(125)
二十三、凝血因子VIII抑制物检测	(126)
二十四、狼疮抗凝物质的筛选试验和确诊试验	(126)
二十五、凝血酶原消耗试验	(126)

6 目 录

二十六、凝血酶原消耗纠正试验	(127)
二十七、凝血酶原时间	(127)
二十八、活化部分凝血活酶时间	(128)
二十九、简易凝血活酶生成试验	(129)
三十、简易凝血活酶生成纠正试验	(129)
三十一、毕格凝血活酶生成时间	(130)
三十二、血浆因子 II、V、VII、X 促凝活性检测	(130)
三十三、血浆因子 VIII、IX、XI 和 XII 促凝活性检测	(131)
三十四、因子 XIII 定性测定	(131)
三十五、凝血因子 XIII 亚基抗原检测	(132)
三十六、蝰蛇毒时间	(132)
三十七、血浆抗凝血酶活性检测	(133)
三十八、抗凝血酶 III 活性和抗凝血酶 III 抗原	(133)
三十九、凝血酶时间	(134)
四十、优球蛋白溶解时间	(134)
四十一、组织纤溶酶原激活物	(135)
四十二、纤溶酶原活性	(136)
四十三、 α_2 纤溶酶抑制物活性	(136)
四十四、血浆鱼精蛋白副凝固试验	(137)
四十五、乙醇胶试验	(137)
四十六、纤维蛋白降解产物	(138)
四十七、D-二聚体	(138)
四十八、血浆内皮素-1 检测	(139)
四十九、血浆血栓调节蛋白检测	(139)
五十、血浆 6-酮-前列腺素 F_{1a} 检测	(140)
五十一、血栓调节蛋白活性	(140)
五十二、血浆蛋白 C 活性检测	(140)
五十三、血浆蛋白 C 抗原检测	(141)

五十四、血浆蛋白 S 抗原检测	(141)
五十五、组织因子途径抑制物检测	(142)
五十六、纤维蛋白原检测	(142)
五十七、血浆组织型纤溶酶原活化剂活性检测	(143)
五十八、血浆组织型纤溶酶原活化剂抗原检测	(143)
五十九、血浆纤溶酶原活化抑制剂检测	(143)
六十、血浆纤溶酶原活性检测	(144)
六十一、血浆纤溶酶原抗原检测	(144)
六十二、血浆 α_2 - 抗纤溶酶活性的检测	(145)
六十三、血浆 α_2 - 抗纤溶酶抗原的检测	(145)
第四节 血液流变学检验	(145)
一、全血黏度	(145)
二、血浆黏度	(146)
三、血清黏度	(147)
第五节 骨髓细胞学检验	(147)
一、骨髓细胞染色检查	(147)
二、骨髓细胞检查	(159)
三、贫血和白血病骨髓象分析	(164)
第三章 临床生物化学检验	(172)
第一节 蛋白质及氨基酸检查	(172)
一、血清总蛋白	(172)
二、血清白蛋白	(173)
三、血清球蛋白	(174)
四、血清白蛋白与球蛋白比值	(174)
五、血清前白蛋白	(174)
六、血清蛋白电泳	(175)
七、血清黏蛋白	(177)
八、血清纤维蛋白原检测	(177)

8 目 录

九、血清铁蛋白	(178)
十、血清转铁蛋白	(178)
十一、铜蓝蛋白	(178)
十二、血清结合珠蛋白	(179)
十三、高铁血红蛋白测定	(180)
十四、高铁血红素白蛋白测定	(180)
十五、 α_1 酸性糖蛋白测定	(180)
十六、 α_1 微球蛋白	(181)
十七、 α_2 巨球蛋白	(181)
十八、尿液血红蛋白	(182)
十九、血清人层粘连蛋白	(182)
二十、血清 β_2 微球蛋白	(183)
二十一、血清视黄醇结合蛋白	(184)
二十二、血清纤维结合蛋白	(184)
二十三、C 反应蛋白	(184)
二十四、血清心肌肌钙蛋白	(185)
二十五、血清肌红蛋白	(186)
二十六、尿液肌红蛋白	(186)
二十七、糖化血红蛋白	(187)
二十八、糖化血清蛋白	(187)
二十九、氨基酸检测	(188)
三十、酪氨酸	(189)
三十一、苯丙氨酸	(190)
三十二、赖氨酸	(190)
第二节 糖类及其代谢产物检查	(191)
一、血清葡萄糖	(191)
二、葡萄糖耐量试验	(191)
三、葡萄糖可的松耐量试验	(193)

四、果糖	(193)
五、半乳糖	(193)
六、血液乳酸	(194)
七、血清丙酮酸	(194)
八、乙酰乙酸	(195)
九、 β -羟丁酸	(195)
十、血酮体测定	(196)
十一、血清 1, 5 - 脱水山梨醇测定	(196)
第三节 血脂和脂蛋白类检查	(196)
一、总胆固醇	(196)
二、甘油三酯	(197)
三、磷脂	(198)
四、血清游离脂肪酸	(198)
五、高密度脂蛋白胆固醇	(199)
六、高密度脂蛋白胆固醇亚类	(199)
七、低密度脂蛋白胆固醇	(200)
八、极低密度脂蛋白胆固醇	(200)
九、脂蛋白电泳	(201)
十、血清载脂蛋白	(201)
十一、脂蛋白 (a)	(202)
十二、血清过氧化脂质	(203)
十三、血清脂蛋白 - X	(203)
第四节 肾功能检查	(204)
一、血尿素氮	(204)
二、血清肌酐	(204)
三、尿肌酐	(205)
四、血尿酸	(205)
五、24h 内生肌酐清除率	(206)