

·第3版·

# 检验结果 临床解读



主 编 胡成进 陈英剑 公衍文



科学出版社

(R-8292.01)

# 检验结果 临床解读

·第3版·

› 销售分类 检验医学



科学在线

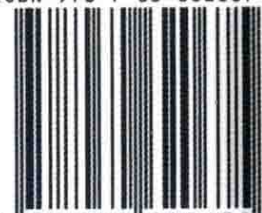


本书在线  
资源获取

科学出版社 医学学术出版中心  
电话: 010-63736032 (投稿) 63736032 (购书)  
E-mail: med-prof@mail.sciencep.com

www.sciencep.com

ISBN 978-7-03-062067-5



9 787030 620675 >

定 价: 105.00元

# 检验结果临床解读 (第3版)

主 编 胡成进 陈英剑 公衍文

副主编 牛爱军 杜秀敏 王明义

编 委 (以姓氏笔画为序)

丁春梅	王 琳	王开森	王延群
王坤平	卢兆莲	司海燕	刘晓斐
孙 晓	孙 黎	孙子涵	杜 丹
李 伟	李继霞	吴建英	吴艳花
闵 彦	张 华	张玮玮	武 静
范 晨	曹 源	韩 凝	薛 炼



科 学 出 版 社

北 京

## 内 容 简 介

本书系统阐述了临床血液学、体液学、细胞学、遗传学与分子生物学、生物化学、微生物学、免疫学检验及常用治疗性药物浓度监测,详细介绍了1000余种检验项目的正常值参考范围、影响因素及临床解读。结合临床实际删减了第2版中不常用的检验项目,针对性、实用性更强。

本书内容精练,查阅方便,是临床各科医师的工具书,也适合患者查阅。

### 图书在版编目(CIP)数据

检验结果临床解读/胡成进,陈英剑,公衍文主编. —3版. —北京:科学出版社,2019.8

ISBN 978-7-03-062067-5

I. ①检… II. ①胡…②陈…③公… III. ①临床医学—医学检验  
IV. ①R446.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2017)第 165859 号

责任编辑:路 弘 / 责任校对:张怡君  
责任印制:肖 兴 / 封面设计:龙 岩

版权所有,违者必究。未经本社许可,数字图书馆不得使用

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

天津新科印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2019年8月第三版 开本:880×1230 A5

2019年8月第一次印刷 印张:18 1/2

字数:556 000

定价:105.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

## 第3版前言

随着基因测序、大数据、分子生物学技术等学科快速发展,检验医学在临床疾病诊疗中的作用日显突出。从循证医学到精准医学的新医学模式转变已经到来,精准治疗的前提条件是精准诊断,精准的检验结果是精准诊断和治疗的重要依据。检验结果的临床解读和合理应用是临床医务工作者需要熟知的知识,也是部分患者迫切想要了解的知识。本书第1版于2005年出版,第2版于2010年出版。第3版主要删减了检验方法落后和不常用的检验项目,使本书尽量做到针对性和实用性更强。但鉴于时间仓促、编者水平有限书中疏漏和不足之处在所难免,祈望专家、读者批评指正。

编者

2019年7月于济南

## 第 2 版前言

检验医学在临床疾病预防、诊断、治疗和康复过程中的作用日显重要,新的检验技术和方法不断涌现,掌握临床检验方法、影响因素及结果正常参考范围,便于临床合理选择试验、正确分析结果及准确地做出诊断。为此,我们在人民军医出版社的大力支持下,查阅资料,并结合自己实验室的工作实践,于 2005 年 8 月组织编写了《检验结果临床解读》一书,共 7 章 49 节。该书已出版印刷 2 次,仍不能满足读者需求。为了适应检验医学新形势的发展,为方便广大读者更好更全面地了解各类检验项目,分析判断各项检验结果与临床疾病的关系。我们在第 1 版的基础上再次修订出版。

本书共分 8 章 54 节,内容涉及临床血液学、临床体液学、临床细胞学、临床生物化学、临床微生物学、临床免疫学检验,增加了遗传与分子生物学、常用治疗性药物浓度监测新内容,同时对第 1 版的部分章节内容进行了补充和删减。每一检验项目包括名称、方法、正常参考范围、影响因素及临床解读。重点介绍了影响检验结果的因素,被测物质浓度的变化与相关疾病的关系,正常生理情况下引起检验结果异常的原因。本书可为医学实验室、临床医疗及护理人员、医学院校学生、医保及社会有关人员参阅。

感谢丛玉隆教授在百忙中给予细心指导并作序。本书涉及面广、项目多,编者水平有限,书中疏漏和不足之处在所难免,祈望专家、读者批评指正。

编 者

2009 年 10 月于济南

# 目 录

第1章 临床血液学检验 .....	(1)
第一节 一般检验 .....	(1)
一、白细胞 .....	(1)
(一)中性粒细胞 .....	(3)
(二)淋巴细胞 .....	(4)
(三)单核细胞 .....	(4)
(四)嗜酸性粒细胞 .....	(5)
(五)嗜碱性粒细胞 .....	(5)
(六)白细胞形态 .....	(6)
二、红细胞 .....	(7)
(一)平均红细胞体积 .....	(9)
(二)平均红细胞血红蛋白含量 .....	(9)
(三)平均红细胞血红蛋白浓度 .....	(9)
(四)红细胞体积分布宽度 .....	(10)
(五)红细胞大小及形态 .....	(11)
(六)红细胞沉降率 .....	(12)
三、血红蛋白 .....	(13)
四、血细胞比容 .....	(14)
五、血小板 .....	(15)
(一)血小板计数 .....	(15)
(二)血小板比积 .....	(16)
六、网织红细胞 .....	(16)
七、红斑狼疮细胞 .....	(17)
八、疟原虫检查 .....	(18)
第二节 骨髓细胞学检验 .....	(18)

一、骨髓涂片检查 .....	(18)
二、骨髓细胞化学染色 .....	(20)
(一)过氧化物酶染色 .....	(20)
(二)苏丹黑 B 染色 .....	(21)
(三)中性粒细胞碱性磷酸酶染色 .....	(22)
(四)过碘酸-雪夫反应 .....	(23)
(五)酸性磷酸酶染色 .....	(24)
(六)铁粒染色 .....	(24)
(七)氯乙酸 AS-D 萘酚酯酶染色 .....	(25)
(八)非特异性酯酶染色 .....	(26)
三、骨髓活检 .....	(26)
第三节 溶血检验 .....	(27)
一、一般试验 .....	(27)
(一)红细胞寿命 .....	(27)
(二)血浆游离血红蛋白 .....	(28)
(三)血清结合珠蛋白 .....	(29)
(四)红细胞自身溶血及纠正试验 .....	(29)
二、红细胞膜缺陷性溶血 .....	(29)
(一)红细胞渗透脆性试验 .....	(29)
(二)红细胞孵育渗透脆性试验 .....	(30)
(三)蔗糖溶血试验 .....	(31)
(四)酸溶血试验 .....	(31)
(五)酸化甘油溶血试验 .....	(31)
(六)微量补体溶血敏感试验 .....	(32)
(七)蛇毒因子溶血试验 .....	(32)
(八)热溶血试验 .....	(33)
(九)红细胞膜蛋白电泳 .....	(33)
三、红细胞酶缺陷性溶血 .....	(33)
(一)自溶试验 .....	(33)
(二)高铁血红蛋白还原试验 .....	(34)
(三)红细胞葡萄糖-6-磷酸脱氢酶 .....	(34)

(四)红细胞丙酮酸激酶 .....	(35)
(五)变性珠蛋白小体检查 .....	(35)
四、自身免疫性溶血 .....	(35)
(一)冷凝集素 .....	(35)
(二)冷热溶血试验 .....	(36)
(三)抗人球蛋白试验 .....	(36)
五、血红蛋白异常性贫血 .....	(37)
(一)抗碱血红蛋白 .....	(37)
(二)血红蛋白电泳 .....	(37)
(三)血红蛋白 A <sub>2</sub> 测定 .....	(38)
(四)热不稳定试验 .....	(38)
(五)胎儿血红蛋白(HbF)酸洗脱试验 .....	(38)
(六)血红蛋白 H 包涵体检测 .....	(39)
第四节 出、凝血检验 .....	(40)
一、血管及内皮功能的检验 .....	(40)
(一)出血时间 .....	(40)
(二)毛细血管脆性试验 .....	(41)
(三)血浆血管性血友病因子 .....	(42)
(四)血浆 6-酮前列腺素 F <sub>1α</sub> 和血浆血栓烷 B <sub>2</sub> 测定 .....	(42)
二、血小板检验 .....	(43)
(一)血小板黏附试验 .....	(43)
(二)血小板聚集试验 .....	(44)
(三)血小板凝血酶敏感蛋白 .....	(45)
(四)血小板(血浆)表面 α-颗粒膜蛋白 140 检测 .....	(45)
(五)血浆纤维连接蛋白 .....	(46)
(六)血小板第 3 因子有效性测定 .....	(46)
(七)血小板相关抗体 .....	(47)
(八)血小板膜糖蛋白自身抗体 .....	(48)
(九)血浆肝素辅因子 II 检测 .....	(49)
(十)血浆组织因子途径抑制物检测 .....	(49)
(十一)血浆凝血因子抑制物检测 .....	(49)

三、外源性凝血系统的检测 .....	(50)
(一) 血浆凝血酶原时间 .....	(50)
(二) 血浆凝血酶原时间纠正试验 .....	(51)
(三) 血浆蝰蛇毒磷脂试验与血浆蝰蛇毒复钙时间 .....	(52)
四、内源性凝血系统的检验 .....	(52)
(一) 简易凝血活酶生成试验 .....	(52)
(二) 活化凝血时间 .....	(53)
(三) 活化部分凝血活酶时间 .....	(54)
(四) 凝血酶原消耗试验 .....	(55)
(五) 凝血酶原消耗纠正试验 .....	(55)
五、病理性抗凝物检验 .....	(56)
(一) 血浆肝素浓度 .....	(56)
(二) 狼疮抗凝因子 .....	(56)
(三) 血浆复钙时间 .....	(57)
六、凝血因子的检测 .....	(57)
(一) 凝血因子 II (II : C)、凝血因子 V (V : C)、凝血因子 VII (VII : C)、凝血因子 X (X : C) 的促凝活性测定 .....	(57)
(二) 凝血因子 VIII (VIII : C)、IX (IX : C)、XI (XI : C)、 XII (XII : C) 的促凝活性测定 .....	(58)
(三) 凝血因子 VIII : Ag、IX : Ag、XI : Ag、XII : Ag 检测 .....	(59)
(四) 血浆纤维蛋白原 .....	(59)
(五) 血浆凝血因子 XIII 筛选试验 .....	(60)
七、抗凝系统的检验 .....	(61)
(一) 血浆抗凝血活酶-III .....	(61)
(二) 血浆蛋白 C .....	(62)
(三) 活化蛋白 C 抵抗性试验 .....	(62)
(四) 血浆蛋白 S .....	(63)
八、纤溶系统的检验 .....	(63)
(一) 血浆纤溶酶原测定 .....	(63)
(二) 组织纤溶酶原激活物 .....	(64)
(三) 纤溶酶原激活物抑制因子-1 .....	(65)

(四) 血浆 $\alpha_2$ -纤溶酶原抑制物 .....	(65)
(五) 血浆硫酸鱼精蛋白副凝固试验(3P 试验) .....	(66)
(六) 凝血酶时间 .....	(66)
(七) 血浆 D-二聚体 .....	(67)
(八) 纤维蛋白(原)降解产物 .....	(68)
第五节 血液流变学检验 .....	(68)
一、全血黏度测定 .....	(68)
二、血浆黏度测定 .....	(70)
三、红细胞变形性测定 .....	(70)
第六节 血栓前状态检验 .....	(71)
一、血浆血栓烷 $B_2$ .....	(71)
二、血浆凝血酶原片段 1+2 .....	(72)
三、纤维蛋白肽 A .....	(72)
四、凝血酶-抗凝血酶 III 复合物 .....	(73)
第 2 章 临床体液学检验 .....	(74)
第一节 尿液检验 .....	(74)
一、尿量 .....	(74)
二、尿色 .....	(75)
三、尿液酸碱度 .....	(76)
四、尿比重 .....	(76)
五、尿渗量 .....	(77)
六、尿蛋白 .....	(78)
七、尿葡萄糖 .....	(79)
八、尿酮体 .....	(80)
九、尿胆红素 .....	(81)
十、尿胆原 .....	(82)
十一、尿亚硝酸盐 .....	(82)
十二、尿隐血 .....	(83)
十三、尿白细胞 .....	(84)
十四、尿含铁血黄素 .....	(85)
十五、尿三杯试验 .....	(85)

十六、尿本周蛋白 .....	(86)
十七、尿乳糜试验 .....	(86)
十八、尿沉渣红细胞 .....	(87)
十九、尿沉渣红细胞信息 .....	(88)
二十、尿沉渣白细胞 .....	(89)
二十一、尿沉渣类酵母细胞 .....	(90)
二十二、尿路感染信息 .....	(90)
二十三、尿沉渣上皮细胞 .....	(91)
二十四、尿沉渣小圆上皮细胞 .....	(92)
二十五、尿沉渣管型 .....	(92)
二十六、尿沉渣结晶、盐类 .....	(93)
二十七、尿液电导率 .....	(94)
二十八、尿沉渣黏液 .....	(95)
二十九、尿沉渣细菌 .....	(95)
三十、尿结石化学分析 .....	(95)
三十一、尿浓缩稀释试验 .....	(96)
三十二、尿卟啉定性试验 .....	(97)
三十三、尿肌红蛋白定性 .....	(97)
三十四、尿血红蛋白定性 .....	(98)
三十五、尿妊娠试验 .....	(98)
第二节 脑脊液检验 .....	(99)
一、脑脊液外观检验 .....	(99)
二、脑脊液细胞计数和分类 .....	(100)
三、脑脊液蛋白质 .....	(101)
第三节 浆膜腔液检验 .....	(102)
一、浆膜腔液理学检验 .....	(102)
二、浆膜腔液细胞学检验 .....	(102)
第四节 胃液检查 .....	(104)
一、胃酸分泌试验 .....	(104)
二、胃液 pH .....	(105)
三、胃液隐血试验 .....	(106)

第五节 十二指肠引流液检验	(106)
一、十二指肠引流液一般性状检验	(106)
二、十二指肠引流液显微镜检验	(107)
第六节 关节腔液检查	(109)
一、关节腔液外观检查	(109)
二、关节腔液凝固试验	(109)
三、关节腔积液白细胞计数	(110)
第七节 前列腺液检验	(111)
一、前列腺液一般性状检验	(111)
二、前列腺液显微镜检验	(111)
第八节 精液检验	(112)
一、精液外观	(112)
二、精液量	(112)
三、精液黏稠度与液化	(113)
四、精液 pH	(114)
五、精子计数	(114)
六、精子活动率和活动力	(115)
七、精子形态学	(116)
八、精子泳动速度	(116)
九、精液细胞学检验	(117)
十、精液果糖	(117)
十一、精浆酸性磷酸酶	(118)
十二、精液 $\alpha$ -葡萄糖苷酶	(118)
十三、精子顶体完整率检验	(119)
十四、精子畸形率测定	(119)
十五、精子低渗肿胀试验	(119)
十六、精子顶体酶活性定量测定	(120)
十七、精液乳酸脱氢酶 X 同工酶(LDH-X)定量测定	(120)
十八、精液中性 $\alpha$ -葡萄糖苷酶活性测定	(120)
十九、精液锌测定	(121)
第九节 粪便检验	(121)

一、粪外观 .....	(121)
二、粪胆原 .....	(123)
三、粪显微镜检验 .....	(123)
四、粪隐血试验 .....	(125)
五、粪便苏丹Ⅲ染色检查 .....	(126)
第十节 阴道分泌物检验 .....	(126)
一、阴道清洁度 .....	(126)
二、阴道毛滴虫 .....	(128)
三、阴道分泌物真菌检验 .....	(128)
第十一节 寄生虫检验 .....	(129)
一、粪寄生虫镜检 .....	(129)
二、粪寄生虫卵计数 .....	(130)
三、寄生虫卵孵化试验 .....	(130)
四、血液疟原虫检验 .....	(131)
五、微丝蚴检验 .....	(133)
六、回归热螺旋体检验 .....	(133)
七、黑热病利-杜小体检验 .....	(134)
八、刚地弓形虫检验 .....	(135)
第3章 临床细胞学检验 .....	(137)
第一节 呼吸系统细胞学检验 .....	(137)
一、鼻咽部细胞学 .....	(137)
二、肺部细胞学 .....	(137)
第二节 消化系统细胞学检验 .....	(138)
一、口腔细胞学 .....	(138)
二、食管细胞学 .....	(139)
三、胃细胞学 .....	(139)
四、肠道细胞学 .....	(140)
五、肝细胞学 .....	(140)
第三节 体液细胞学检验 .....	(141)
一、浆膜腔积液细胞学 .....	(141)
二、脑脊液细胞学 .....	(142)

第四节 妇科细胞学检验 .....	(143)
一、乳腺细胞学 .....	(143)
二、阴道细胞学 .....	(143)
三、卵巢细胞学 .....	(144)
第五节 泌尿系统细胞学检验 .....	(144)
一、泌尿道细胞学 .....	(144)
二、肾、肾上腺和腹膜后细胞学 .....	(145)
三、男性生殖器细胞学 .....	(146)
第六节 淋巴结细胞学检验 .....	(146)
淋巴结细胞学 .....	(146)
第七节 甲状腺细胞学检验 .....	(147)
甲状腺细胞学 .....	(147)
第八节 软组织细胞学检验 .....	(148)
软组织细胞学 .....	(148)
<b>第4章 遗传学与分子生物学检验 .....</b>	<b>(149)</b>
第一节 唐氏综合征筛查 .....	(149)
第二节 染色体检验 .....	(151)
第三节 分子生物学检验 .....	(154)
一、杜兴内型进行性肌营养不良基因 .....	(154)
二、脆性 X 染色体综合征基因 .....	(155)
三、血苯丙氨酸 .....	(156)
四、血友病甲基因 .....	(157)
五、肝豆状核变性基因 .....	(157)
六、血液病融合基因 .....	(158)
<b>第5章 临床生物化学检验 .....</b>	<b>(160)</b>
第一节 蛋白质和氨基酸及其代谢产物检验 .....	(160)
一、总蛋白质 .....	(160)
二、清蛋白 .....	(161)
三、球蛋白 .....	(161)
四、清蛋白/球蛋白比值 .....	(162)
五、前清蛋白 .....	(162)

六、血清蛋白电泳 .....	(163)
七、氨基酸 .....	(164)
八、氨 .....	(165)
九、肌红蛋白 .....	(165)
十、 $\beta_2$ -微球蛋白 .....	(166)
十一、铁蛋白 .....	(167)
十二、游离血红蛋白 .....	(167)
十三、抗碱血红蛋白 .....	(167)
十四、高铁血红蛋白及硫化血红蛋白 .....	(167)
十五、一氧化碳血红蛋白 .....	(168)
十六、甲状腺素结合球蛋白 .....	(168)
十七、肌钙蛋白 .....	(169)
十八、5-羟色胺 .....	(171)
十九、血清 $\alpha_1$ -微球蛋白 .....	(171)
二十、 $\alpha_1$ -酸性糖蛋白 .....	(172)
二十一、触珠蛋白 .....	(172)
二十二、B型钠尿肽与 B型钠尿肽原 .....	(173)
二十三、血同型半胱氨酸 .....	(174)
二十四、I型前胶原氨基端前肽 .....	(175)
二十五、 $\beta$ -胶原降解产物 .....	(175)
二十六、骨钙素 .....	(176)
二十七、组胺 .....	(177)
二十八、可溶性转铁蛋白受体 .....	(177)
二十九、 $\alpha_1$ -抗胰蛋白酶 .....	(178)
三十、 $\alpha_2$ -巨球蛋白 .....	(179)
三十一、超敏 C 反应蛋白 .....	(180)
三十二、视黄醇结合蛋白 .....	(181)
三十三、血清淀粉样蛋白 A .....	(182)
三十四、血浆纤维连接蛋白 .....	(182)
第二节 脂质及其代谢产物检验 .....	(183)
一、总胆固醇 .....	(183)

二、三酰甘油 .....	(184)
三、甘油 .....	(185)
四、高密度脂蛋白胆固醇 .....	(186)
五、低密度脂蛋白胆固醇 .....	(186)
六、极低密度脂蛋白胆固醇 .....	(187)
七、小密低密度脂蛋白 .....	(188)
八、脂蛋白(a) .....	(188)
九、载脂蛋白 A I .....	(189)
十、载脂蛋白 B .....	(190)
十一、血清载脂蛋白 C II .....	(191)
十二、血清载脂蛋白 C III .....	(191)
十三、载脂蛋白 E .....	(192)
十四、游离脂肪酸 .....	(193)
十五、脂蛋白电泳 .....	(193)
第三节 糖及其代谢产物检验 .....	(195)
一、葡萄糖 .....	(195)
二、口服葡萄糖耐量试验 .....	(196)
三、酮体 .....	(196)
四、糖化血红蛋白 .....	(197)
五、糖化血清蛋白 .....	(198)
六、乳酸 .....	(199)
七、丙酮酸 .....	(199)
八、半乳糖 .....	(200)
九、血清果糖 .....	(201)
第四节 脑脊液检验 .....	(201)
一、脑脊液葡萄糖 .....	(201)
二、脑脊液蛋白质 .....	(202)
三、脑脊液氯化物 .....	(202)
四、脑脊液糖蛋白 .....	(203)
五、脑脊液清蛋白 .....	(204)
六、脑脊液 IgG .....	(204)