

主 编◎魏 军 杨银学

Common clinical inspection manual

常用临床检验手册



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社



ISBN 978-7-227-05144-2



9 787227 051442 >

定价：10.00元

图书在版编目(CIP)数据

常用临床检验手册 / 魏军, 杨银学主编. —银川: 宁夏人民出版社, 2012. 5

ISBN 978-7-227-05144-2

I. ①常… II. ①魏… ②杨… III. ①临床医学—医学检验—手册 IV. ①R446.1-62

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第082207号

常用临床检验手册

魏 军 杨银学 主编

责任编辑 杨敏媛 封面设计 黄 萍 责任印制 丁 佳

黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社 出版发行

地 址 银川市北京东路139号出版大厦(750001)

网上书店 <http://www.hh-book.com>

邮购电话 0951-5044614

印刷装订 宁夏雅昌彩色印务有限公司

网 址 <http://www.yrpubm.com>

电子信箱 renminshe@yrpubm.com

经 销 全国新华书店

印刷委托书号(宁)0012428

开 本 880mmx1230mm 1/64

字 数 90千

版 次 2012年6月第1版

书 号 ISBN 978-7-227-05144-2/R·130

印 张 1.5

印 数 5000册

印 次 2012年6月第1次印刷

定 价 10.00元

版权所有 侵权必究

编委会名单

主 编：魏 军 杨银学

副主编：张冬青 杨宝珍 贾 伟

编 委：（排名按姓氏笔画排序）

王利茹 王利新 王 青 王贵杰 李义德

李 刚 吕 娟 李 锋 张云霞 张冬青

张建荣 杨宝珍 杨银学 苏 荣 陈耀平

侯兴宁 贾 伟 席向红 倪 蓝 魏 军

前 言

21 世纪以来,随着科学技术的发展,越来越多的新技术、新方法应用于临床检验,检验医学发展迅速。医学实验室作为检验医学学科的载体,承担着为临床治疗提供检验服务。这些服务包括受理申请,患者准备,患者识别,样品采集、运送、保存,临床样品的处理和检验及结果的确认、解释、报告以及提出建议。卫生部 2006 年 6 月 1 日正式实行的《医疗机构临床实验室管理办法》第二十条规定“医疗机构临床实验室应当提供临床检验结果的解释和咨询服务”。检验医学的发展、检验与临床医学的密切结合,要求医学实验室的工作应不断地与临床医护人员进行学术交流和信息沟通,把有限的实验数据变为高效的诊断信息,更多、更直接地参与临床的诊断和治疗。先进的实验技术与仪器的迅速普及,不仅为提高检验结果的可重复性和准确性提供了保障,更为临床提供了许多新的参考指标。如何将这些

方法的原理、临床意义介绍给医护人员,使之能合理地选择检验项目,正确地分析检验结果,更好地用于诊断和治疗;如何从临床那里获得患者资料、病情变化、治疗方案,保证检验后的质量评估并对临床的诊疗工作提出建议等都是检验医学的重要内容。

本书依据宁夏医科大学总医院医学实验中心开展的临床检验项目的名称、仪器和方法、临床意义、生物参考区间、干扰因素等内容编写而成,其目的在于帮助临床医生更为准确地选择检验项目、解读检验结果,判读可能导致结果产生偏离的影响因素,从而为患者的临床诊治作出准确的判断,更好地发挥临床检验工作的效能。

本书由宁夏医科大学总医院医学实验中心具有临床检验和管理工作经验的工作人员编写,虽经反复推敲、校对,内容中难免有疏漏或不足,敬请各位专家、同行批评指正。

魏 军 杨银学

2012年4月

目 录

一、血液学检验	1
(一) 血常规	1
(二) 凝血全套	6
(三) 溶血检测	10
二、体液学检验	13
(一) 脑脊液相关检查	13
(二) 胸腹水相关检查	15
(三) 尿常规	17
(四) 粪常规	21
(五) 其他	22
三、生化检查	25
(一) 肝功能相关检查	25
(二) 血脂相关检测	29

(三) 血糖相关检测	31
(四) 肾功、电解质检查	32
(五) 胰腺疾病检查	35
(六) 心肌损伤相关检查	35
四、急诊组干化学	36
(一) 肾功、电解质检查	36
(二) 肝功能相关检查	40
(三) 心肌损伤相关检查	44
(四) 胰腺疾病	46
(五) 血脂相关检测	46
(六) 药物浓度	48
(七) 脑脊液检查	49
(八) 其他	50
五、免疫学检验	50

六、血清病毒的相关检测	66
七、性病的相关检测	67
八、肝纤维化检测	68
九、细菌学检验注意事项	69
十、微生物组感染血清学项目检测	72
十一、PCR检查	77
十二、染色体检查	78
十三、流式细胞仪检查项目	86

一、血液学检验

(一) 血常规

项目	仪器和方法	生物参考区间	临床意义	干扰因素
红细胞计数 (RBC)	SYSMEX 血细胞分析仪鞘流 DC 检测法	男: $4.09\sim 5.74\times 10^{12}/L$ 女: $3.68\sim 5.13\times 10^{12}/L$ 新生儿: $5.2\sim 6.4\times 10^{12}/L$	1. 生理性减低: 见于妊娠中后期, 6 个月至 2 岁的婴幼儿; 病理性减低: 见于各种贫血。 2. 增多: 见于脱水、呕吐、腹泻、多尿、多汗、大面积烧伤、吸烟、高血压、肥胖、肺源性心脏病、先天性心脏病、长期缺氧; 生理性增高见于高原地区居民。	1. 标本溶血可使红细胞假性减低。 2. 室温中保存不超过 6h。 3. 红细胞冷凝集可使红细胞计数假性减低。
血红蛋白 (HGB) 测定	SYSMEX 血细胞分析仪 SLS 血红蛋白检测法	男性: $131\sim 172g/L$ 女性: $113\sim 151g/L$ 新生儿: $180\sim 190g/L$ 婴儿: $110\sim 120g/L$	基本同红细胞测定。	室温中保存不超过 6h。

项目	仪器和方法	生物参考区间	临床意义	干扰因素
血细胞比容(HCT)	SYSMEX 血细胞分析仪 RBC 累计脉冲高度检测法	男性:38.0%~50.8% 女性:33.5%~45.0%	基本同红细胞测定。	
红细胞平均指数包括:红细胞平均体积(MCV)、红细胞平均血红蛋白含量(MCH)、平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)	SYSMEX 血细胞分析仪由 RBC、HGB 和 HCT 计算得出	MCV:男:83.9~99.1fl 女:82.6~99.1fl MCH:男:27.8~33.8pg 女:26.9~33.3pg MCHC:男:320~355g/L 女:322~362g/L	主要用于贫血的形态学分类。	
网织红细胞(RET)	SYSMEX 血细胞分析仪煌焦油蓝染色法	成人:0.5%~1.5% 新生儿:3%~6%,两周 内降至成人水平	反映骨髓造血功能增高:提示骨髓造血功能旺盛,见于多种增生性贫血、溶血性贫血等。降低:提示骨髓造血功能降低,见于再障、肾病、内分泌疾病、骨髓移植等。	
血小板(PLT)	SYSMEX 血细胞分析仪电阻抗法	男:85~303×10 ⁹ /L 女:101~320×10 ⁹ /L 儿童:100~300×10 ⁹ /L	血小板增多: 1. 反应性增多:常见于急性大出血及溶血后,急性化脓性感染;	

项目	仪器和方法	生物参考区间	临床意义	干扰因素
			<p>2. 原发性增多:真红、出血性血小板增多症;慢粒、多发性骨髓瘤及许多恶性肿瘤的早期等。</p> <p>血小板减少:</p> <p>1. 血小板生成障碍:常见于再障、急性白血病、急性放射病。</p> <p>2. 血小板破坏或消耗增多:原发性血小板减少性紫癜、DIC、血栓性血小板减少性紫癜等。</p> <p>3. 血小板分布异常:脾功能亢进症,血液稀释。</p> <p>4. 先天性血小板减少:新生儿血小板减少症。</p> <p>平均血小板体积(MPV),血小板压积(PCT)增大:多见于巨幼细胞贫血,叶酸缺乏症等。平均血小板体积(MPV),血小板压积(PCT)减少:多见于缺铁性贫血等。</p>	

项目	仪器和方法	生物参考区间	临床意义	干扰因素
血沉(ESR)	Electa lab 自动血沉分析仪红外线定时扫描检测法	男性<15mm/h 女性<20mm/h (仪器法)	<p>增快: 见于妊娠期、结核病和风湿病活动期、手术后。</p> <p>明显增高: 见于各种恶性肿瘤、多发性肌炎、风湿热、多发性骨髓瘤、系统性红斑狼疮、类风湿关节炎、尿毒症等。</p> <p>减慢: 红细胞增多症、球形红细胞增多症、脱水、充血性心力衰竭、严重肝功能损害等。</p>	
白细胞计数(WBC)	SYSMEX 血细胞分析仪流式细胞计数法	男: $3.97\sim 9.15\times 10^9/L$ 女: $3.69\sim 9.16\times 10^9/L$ 新生儿: $15.0\sim 20.0\times 10^9/L$	<p>生理性增高: 新生儿、运动、疼痛、月经期、妊娠、分娩、阵发性心动过速、抽搐、恶心、呕吐、麻痹等。病理性增加: 类白血病、白血病、急性化脓性细胞感染、淋巴瘤、组织坏死、手术后、肿瘤转移、药物中毒、过敏等。</p> <p>减低: 伤寒、副伤寒、流感、麻疹、风疹、传染性肝炎、疟疾、过敏性休克、系统性红斑狼疮、化疗、放疗后、恶性贫血、再障、脾亢等。</p>	

项目	仪器和方法	生物参考区间	临床意义	干扰因素
白细胞分类计数 DC	SYSMEX 血细胞分析仪流式细胞计数法	中性杆状核： 1~5% 中性分叶核： 50%~70% 嗜酸性粒细胞： 0.5%~5% 嗜碱性粒细胞： 0~1% 淋巴细胞： 20%~40% 单核细胞： 3% ~ 10%	中性粒细胞： 增高：化脓性细菌感染、恶性肿瘤、脾切除术后等。 减低：伤寒、副伤寒、再障、病毒感染、脾亢等。 嗜酸性细胞： 增高：变态反应、寄生虫感染、真性红细胞增多症、慢粒、恶性贫血、嗜酸性细胞增多症、脾切除术后等。减低：急性感染、灼伤、休克、大手术后等。 嗜碱性粒细胞： 增高：变态反应、真性红细胞增多症、水痘、脾切除术后等。 减低：急性感染、应用肾上腺皮质激素、甲状腺功能亢进症等。 淋巴细胞： 增高：传染性单核细胞增多症、百日咳、肝炎等病毒感染、慢性淋巴细胞白血血病等。 减低：急性感染、晚期肿瘤、艾滋病、伴T细胞减低的免疫缺陷病。 单核细胞： 增高：单核细胞性白血病、系统性红斑狼疮、病毒感染、亚急性细菌性心内膜炎、活动性结核、原虫感染等。 减低：使用皮质类固醇激素、再障等。	

(二)凝血全套

项目	仪器和方法	生物参考区间	临床意义	干扰因素
血浆凝血酶原时间测定(PT)	SYSMEX -CA7000/ 1500 凝固法	10~14s	PT 延长、比值增加:先天性凝血酶原以及因子 V、Ⅷ、X 缺乏,肝病、阻塞性黄疸、DIC、口服抗凝药物等,低(无)纤维蛋白原血症、血循环中有抗凝物质存在。 PT 缩短: DIC 早期。	1. 标本的采集是关键,如采血是否顺利、止血带扎的时间长短。 2. 及时送检,送检时不能剧烈震荡。
活化部分凝血活酶时间测定(APTT)	SYSMEX -CA7000/ 1500 凝固法	23~35s	延长 10 秒以上: 因子Ⅷ、Ⅸ、Ⅺ、Ⅻ缺乏症及严重因子 V、X 凝血酶原、纤维蛋白原缺乏、血循环中有抗凝物质存在。 缩短: 因子Ⅷ和 V 活性增强、DIC 高凝期、血栓性疾病、血小板增多症等。 APTT 是检测普通肝素的首选指标,应用中等剂量(10000~20000U/24h) 和大剂量肝素(20000~30000 U/24h), 应使 APTT 较正常对照延长 1.5~2.5 倍可取得最佳抗凝效果而出血风险最小。对于低分子量肝素(LMWH), APTT 则不敏感。	1. 女性患者的雌激素和口服避孕药使 APTT 检测时间缩短。 2. 苯妥英、肝素华法令、纳洛酮等药物可使 APTT 延长。 3. 正确使用抗凝剂。

项目	仪器和方法	生物参考区间	临床意义	干扰因素
凝血酶时间定(TT)	SYSMEX-CA7000/ 1500 凝固法	13~25s	<p>延长:肝素增多、类肝素抗凝物存在、低(无)纤维蛋白原血症、纤维蛋白原降解物质增多、DIC等。</p> <p>缩短:钙离子存在、pH呈酸性等。</p> <p>TT可作为链激酶、尿激酶溶栓治疗时的监护指标,也是肝素、水蛭素等抗凝治疗时的监护指标,一般认为TT控制在参考值的2~5倍是有效安全。</p>	<p>1.标本溶血、脂血。</p> <p>2.标本轻度凝血未被发现者。</p>
血浆纤维蛋白原测定(FIB)	SYSMEX-CA7000/ 1500 凝固法	2.0~4.0g/L	<p>增高:见于高凝状态,如DIC高凝期、妊娠后期、分娩时、血栓前状态及血栓性疾病,是脑血管血栓性疾病的一种高危因素。</p> <p>减低:见于出血性疾病引起的FIB消耗;白血病、恶性肿瘤;肝脏疾病;DIC出血期;低或无纤维蛋白原血症。</p>	<p>1.标本溶血、脂血。</p> <p>2.标本轻度凝血未被发现者。</p>

项目	仪器和方法	生物参考区间	临床意义	干扰因素
血浆抗凝血酶 III 活性测定(AT-III)	SYSMEX -CA7000/1500 发色底物法	70%~130%	增高:见于血友病、白血病等疾病的急性出血期及口服抗凝药治疗过程中。 减低:见于先天性 AT-III 症及肝脏疾病、DIC、败血症、肺栓塞、肾病综合症、中风及深静脉血栓等。	避免黄疸、脂血和溶血标本。
血浆 D-二聚体(D-Dimer)测定	SYSMEX -CA7000/1500 免疫分析法	$\leq 0.55\text{mg/L FEU}$ Cutoff 值: 0.5mg/L FEU	增高:是诊断 DIC 的重要依据之一,此外在深静脉血栓、心肌梗死、肺栓塞、重症肺炎等疾病中,D-二聚体也升高。	1. 标本溶血、脂血。 2. 标本轻度凝血未被发现者。
纤维蛋白原降解产物(FDP)	SYSMEX -CA7000/1500 乳胶凝集法	$\leq 5\mu\text{g/mL}$	升高:见于原发纤溶亢进、高凝状态、DIC、肺栓塞、器官移植的排异反应、妊娠高血压综合症、恶性肿瘤、静脉血栓、溶栓治疗等所致的继发性纤溶亢进。	