

☆
高等医学院校协编教材

△王振法 / 主编

实验诊断实习指导



海軍出版社

高等医学院校协编教材

实验诊断实习指导

王振法 主编

海洋出版社

1998年·北京

图书在版编目(CIP)数据

实验诊断实习指导 / 王振法主编. - 北京: 海洋出版社,
1999.1

ISBN 7-5027-4700-1

I. 实… II. 王… III. 实验室诊断-医学院校-教材
IV. R446

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 32681 号

海洋出版社 出版发行

(100081 北京市海淀区大慧寺路 8 号)

北京兰空印刷厂印刷 新华书店发行所经销

1999 年 1 月第 1 版 1999 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 7.25

字数: 155 千字 印数: 1-10000 册

定价: 8.50 元

海洋版图书印、装错误可随时退换

《实验诊断实习指导》

编写名单

主编 王振法

编者 (以姓氏笔划为序)

王振法 刘孝武

刘忠义 杨人勋

李树芳 郑文芝

张 敏 郭连兴

序

本《实验诊断实习指导》是根据卫生部规划教材高校《诊断学》IV版内容,由承德医学院、赣南医学院、邯郸医学高等专科学校、九江医学专科学校、张家口医学院等单位,长期从事实验诊断教学的教师编写而成的。

众所周知,实验诊断的内容是随着科学技术的发展,新型仪器、实验项目及方法不断涌现而发展起来的,由多学科组成的一门实验医学。而既往的实验诊断多以“四大常规”为主,而对当前实验医学的发展,为临床医生提供诊断信息、对疾病诊断和治疗的相关作用而提供的学习内容较少。为此,本书的编者力求体现这一发展要求,如肝炎病毒标志物检查等,都为本书作了新的补充,具有实验诊断的特色。本书既可供实验诊断实习之用,亦可作为临床医生工作参考之用。本书无疑是对实验诊断的一个重要补充。

郑家齐

1998年11月6日

前 言

现代医学各学科都离不开“实验”，实验诊断是医学学生的必修课；任何一篇有价值的学术文章，任何一家现代化医院里的医生，无不时时、事事在使用实验数据或操作实验仪器完成课题。

实验诊断的进展十分迅猛，而临床医生对这些日新月异的实验项目、参数的了解、理解则相对置后。例如血常规原多是院方印制一固定格式的检验单，临床医生在所列项目上“打钩”即作为检验内容，医院俗称“一钩一毛”，钩白细胞+分类，两角钱；而现实、特别是具有教学实习条件的医院，无不是使用血液学分析仪完成“血常规”检查；病人花十几元，仪器给出十几个参数，而临床医生多是不甚了解，甚或仪器操作者有的亦不甚清楚，所以很难准确地使用到病人的诊断上，这是个极大的浪费！还有在临床上出现频率很高的病毒性肝炎的实验诊断问题等（本应将PCR—多聚酶链反应收入，但近来国家明令停止其临床使用），都是临床医生面前频频出现而回避不了的问题。上述问题在卫生部规划教材《诊断学》Ⅳ版中都有涉及。经编委会议讨论认定：实验项目的取舍以卫生部规定为准，尽可能引入新设备、新项目、新方法，更需融入编者体悟的原则。在内容的选择上依照“理解的东西才容易记忆”的规律，在理性内容的叙述上多用了篇幅，意在减少学生死记硬背，减轻学生负担。

各校的实验项目开设及要求不尽相同,本书有充分余地提供选择。亦有供学生生产实习时及毕业后工作中的参考内容。深知同学查找有关资料的困难,意在予以方便。

本书的编写方式作为“实习指导”是个尝试,定有挂一漏万弊病,加之编者学疏识浅,不足或错误难免,诚请老师、同学指正,以便使其完善。

王振法

1998年9月6日

目 录

一、血液一般检查	(1)
(一) 毛细血管采血法	(1)
(二) 红细胞计数	(4)
1. 目视计数法	(4)
2. 血液学分析仪计数法	(9)
(三) 血红蛋白测定	(9)
1. 氰化高铁血红蛋白测定法	(9)
2. 血液学分析仪测定法	(12)
(四) 白细胞计数	(12)
1. 目视计数法	(12)
2. 血液学分析仪计数法	(14)
(五) 白细胞分类计数	(15)
(六) 血小板计数	(20)
1. 目视计数法	(20)
2. 血液学分析仪计数法	(23)
(七) 网织红细胞计数	(23)
附 网织红细胞生成指数	(26)
(八) 红细胞比积测定	(27)
1. wintrobe 法	(28)
2. 毛细管法	(31)
3. 血液学分析仪法	(33)

(九) 红细胞沉降率测定	(34)
(十) 血液学分析仪简介	(36)
1. 概说	(36)
2. 细胞计数	(39)
3. 测量参数	(40)
(1) Hgb 测定	(40)
(1) Hct 测定	(41)
(3) MCV、MCH、MCHC 测定	(41)
4. 细胞大小分布分析	(41)
(1) 白细胞大小分布分析	(41)
(2) 红细胞大小分布分析	(43)
(3) 血小板大小分布分析	(46)
二、骨髓细胞学检查	(49)
(一) 骨髓涂片检查	(49)
1. 择片及染色	(49)
2. 低倍镜观察	(49)
3. 骨髓有核细胞分类	(50)
4. 骨髓象分析及诊断	(50)
5. 存档	(51)
(二) 常用血细胞化学染色	(52)
1. 过氧化物酶染色	(52)
2. 中性粒细胞碱性磷酸酶染色	(54)
3. 铁染色	(56)
(三) 免疫细胞化学染色	(58)
1. 急性髓系白血病	(58)
2. 急性淋巴细胞白血病	(59)

3. 慢性淋巴细胞白血病	(60)
(四) 骨髓细胞的主要形态特点	(61)
1. 红细胞系统	(61)
2. 粒细胞系统	(61)
3. 巨核细胞系统	(61)
4. 淋巴细胞系统	(62)
5. 单核细胞系统	(62)
6. 浆细胞系统	(62)
三、出血与血栓性疾病常用的实验室检查	(63)
(一) 毛细血管脆性试验	(63)
(二) 出血时间测定	(64)
1. 出血时间测定器测定法	(64)
2. Duke 法	(65)
(三) 血小板计数	(66)
(四) 血块收缩试验	(66)
附 血浆法	(67)
(五) 凝血时间测定	(69)
(六) 血浆凝血酶原时间测定	(70)
(七) 血浆鱼精蛋白副凝试验	(73)
(八) D-二聚体测定(胶乳凝集法)	(75)
四、尿液一般检验	(78)
(一) 理学检验	(78)
1. 尿量	(78)
2. 尿颜色	(79)
3. 透明度	(79)
4. 比密	(80)

(1) 比密计法	(80)
(2) 析射计法	(82)
(二) 化学检验	(82)
1. 酸碱度	(82)
2. 蛋白质定性试验	(83)
3. Bence-Jones 蛋白定性试验	(87)
4. 糖定性试验	(88)
5. 酮体定性试验	(91)
6. 尿胆红素检验	(93)
7. 尿胆原检验	(95)
8. 乳糜尿检验	(97)
(三) 显微镜检验	(98)
1. 镜检标本制作	(98)
2. 镜检	(98)
附 1 Sternbeimer-Malbin (S-M) 尿沉渣染色	(102)
附 2 尿液自动分析仪	(103)
五、肾功能试验	(108)
(一) 酚红排泌试验	(108)
(二) Mosenthal 浓缩稀释试验	(110)
附 尿液渗透量检验简介	(112)
六、粪便检验	(115)
(一) 粪便一般检验	(115)
1. 一般性状检验	(115)
2. 显微镜检验	(116)
(二) 粪便隐血试验	(118)
1. 邻-甲苯胺法	(118)

2. 免疫学检查法	(120)
七、其他体液检查	(122)
(一) 脑脊液检查	(122)
1. 标本的采集和送检	(122)
2. 一般性状检查	(122)
3. 化学检查	(124)
4. 细胞计数	(128)
5. 细胞分类计数	(130)
(二) 浆膜腔积液检查	(132)
1. 一般性状检查	(132)
2. 化学检查	(133)
3. 显微镜检查	(133)
(三) 精液检查	(135)
1. 一般性状检查	(135)
2. 显微镜检查	(136)
附 前列腺液检查	(138)
1. 一般性状检查	(139)
2. 显微镜检查	(139)
(四) 胃液及十二指肠引流液检验	(140)
1. 胃液检验	(140)
(1) 一般性状检查	(140)
(2) 化学检查	(140)
(3) 显微镜检查	(142)
2. 十二指肠引流液检查	(143)
八、免疫学检查	(145)
(一) 抗链球菌溶血素“O”测定	(145)

1. 溶血法	(145)
2. 胶乳凝集法	(148)
(二) 类风湿因子测定	(150)
1. 胶乳凝集试验	(151)
2. 酶联免疫吸附试验	(152)
(三) 梅毒血清学检查	(154)
1. VDRL 定性试验	(156)
2.USR 定性及半定量试验	(156)
3. RPR 定性及半定量试验	(156)
(四) 妊娠诊断试验	(158)
1. 间接凝集抑制试验	(159)
2. 双抗体夹心酶标法	(160)
3. 金标抗体检测法	(162)
4. 血尿两用早早孕胶体金诊断试纸	(163)
(五) 肝类病毒标记物检查	(163)
1. 概说	(163)
(1) 甲型肝炎病毒	(164)
(2) 乙型肝炎病毒	(164)
(3) 丙型肝炎病毒	(166)
(4) 丁型肝炎病毒	(167)
(5) 戊型肝炎病毒	(167)
(6) 庚型肝炎病毒	(168)
2. 肝炎病毒的酶免疫测定	(168)
(1) anti-HAV-IgM 检测	(169)
(2) HBsAg 检测	(171)
(3) anti-HBs 检测	(173)

(4)	HBeAg 检测	(174)
(5)	anti-HBe 检测	(175)
(6)	anti-HBc 检测	(177)
(7)	anti-HBc-IgM 检测	(179)
(8)	anti-HCV 检测	(180)
(9)	anti-HDV-IgM 检测	(182)
(10)	anti-HEV-IgM 检测	(184)
(11)	慢性无症状 HBV 感染和慢性无症状 HBV 携带者	(186)
(12)	几种少见的检测结果解释	(187)
(13)	HBV 检测结果与临床	(188)
九、	肝脏病的实验室检验方法	(190)
(一)	血清总蛋白测定	(190)
(二)	血清白蛋白测定	(192)
(三)	血清总胆红素和结合胆红素测定	(194)
(四)	血清丙氨酸氨基转移酶和天门冬氨酸氨基转移酶测定	(197)
附	连续监测法简介	(202)
(五)	血清碱性磷酸酶测定	(205)
附	连续监测法简介	(208)
(六)	血清 γ -谷氨酰转移酶测定	(209)
附	连续监测法简介	(213)

一、血液一般检查

(一) 毛细血管采血法

[要求] 通过实验初步掌握毛细血管采血技术。

[应用范围] 用血量小于 0.1ml 的检验项目,如各种血细胞计数,血红蛋白测定等,均可从毛细血管采血。

[器材]

- ① 一次性采血针(已灭菌)。
- ② 一次性定量采血管及橡胶乳头。

[试剂]

- ③ 灭菌干棉球(或灭菌棉棒)。
- ④ 0.75L/L 酒精棉球。

[操作]

- ① 酒精棉球消毒病人无名指头。
- ② 待酒精挥发、皮肤干燥后,左手拇、食指固定病人无名指端,暴露外侧,右手持采血针,迅速穿刺指端外侧(图 1-1)。
- ③ 擦去第一滴血,以左手拇、食指,右手无名指围绕在穿刺点周围,轻压,流出足够使用的血量,再以右手所持的一次性定量采血管采集血液至需要量(图 1-2)。

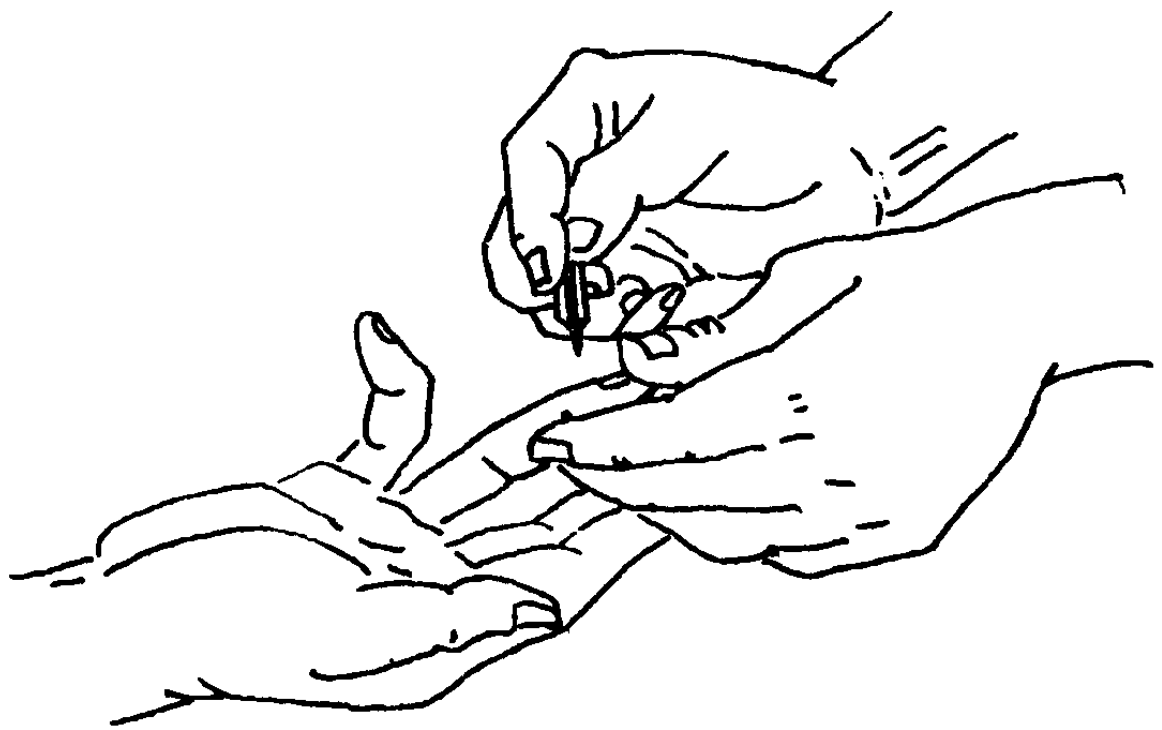


图 1-1 毛细血管采血穿刺点

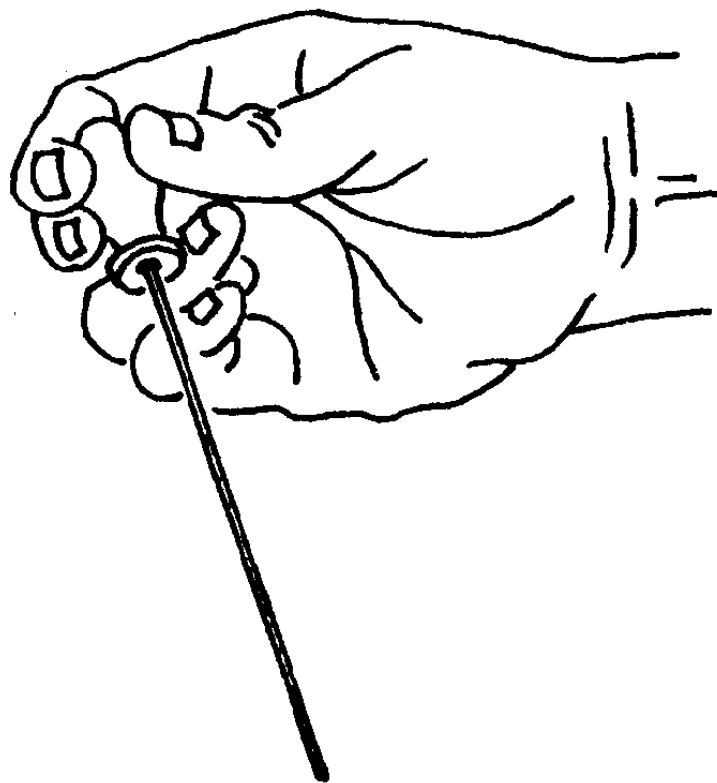


图 1-2 毛细血管采血法

④ 擦净采血管顶端外周的血液,并尽快将采血管插入已备妥的细胞稀释液或氰化高铁法的血红蛋白转化液中,挤出血液至管底部,勿起泡,并利用上清液洗涤采血管三次,混合均匀。如制作血液涂片,则将采集的血液滴于载物玻片的一端备用。

⑤ 如所需血量较多,亦可以肝素处理过的毛细管采集血液。

⑥ 采血完毕,以消毒干棉球压迫伤口,帮助止血。

[注意事项]

① 针刺深度应足够(2~3mm),不可强行挤压采血,以免组织液混入,使标本被稀释。

② 若同时做多项血液学检查,应先采集血小板计数用标本,然后依次采集红细胞计数、白细胞计数、血红蛋白测定和白细胞分类计数所需标本。

③ 采集发热病人的血液,穿刺要浅些;末梢循环衰竭病人穿刺要深,否则采不出血液来。

④ 婴儿患者可改用拇趾或足根部作穿刺点采集血液。既往成人的采血多选用耳垂作采血部位,因该部位的血液不能代表全身情况,其结果数值偏高,且受气温变化的影响,现已废弃不用。

⑤ 我国为乙型肝炎高发地域,乙肝表面抗原携带者占人口总数的5%~10%,在医院内感染中,经由采血、输血而造成乙型肝炎传播者占有相当大的比例。此外,其他病原微生物亦可借此造成传播。所以,采血时必须做到一人、一针、一管,以防院内感染。