

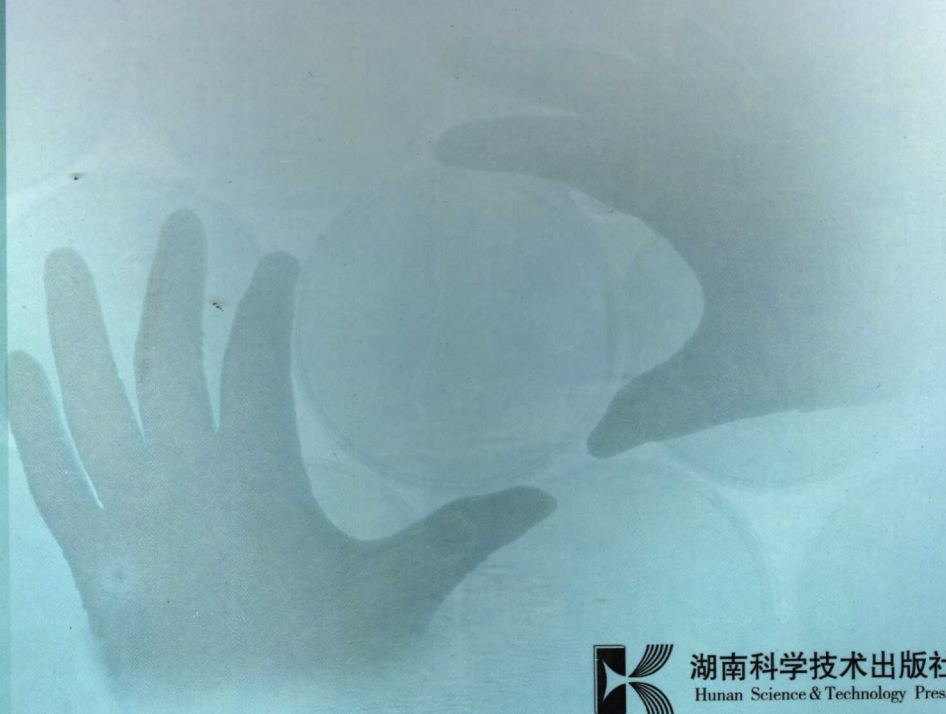
LIN CHUANG BIAO BEN
DE ZHENG QUE CAI JI

LIN CHUANG BIAO BEN
DE ZHENG QUE CAI JI
YUN SONG

临床标本的正确采集及运送

LIN CHUANG BIAO BEN DE ZHENG QUE CAI JI YUN SONG

向延根 编著



湖南科学技术出版社
Hunan Science & Technology Press

临床标本的正确采集及运送

LIN CHUANG BIAO BEN DE ZHENG QUE CAI JI JI YUN SONG

向延根 编著

LIN CHUANG BIAO BEN DE
ZHENG QUE CAI JI JI
YUN SONG



湖南科学技术出版社
Hunan Science & Technology Press

图书在版编目 (CIP) 数据

临床标本的正确采集及运送/向延根编著. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2007. 2

ISBN 978-7-5357-4857-7

I. 临… II. 向… III. ①临床医学—标本—采集②临床医学—标本—贮运 IV. R446

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 024767 号

临床标本的正确采集及运送

编 著: 向延根

责任编辑: 邹海心

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 280 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-4375808

印 刷: 衡阳博艺印务有限责任公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 湖南省衡阳市黄茶岭光明路 21 号

邮 编: 421008

出版日期: 2007 年 2 月第 1 版第 1 次

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 14.5

字 数: 344000

书 号: ISBN 978-7-5357-4857-7

定 价: 25.00 元

(版权所有·翻印必究)

内 容 提 要

本书是为了解决检验医学分析前质量控制工作的需要而编写。全书系统地介绍了临床基础检验学、脱落细胞与细针针吸细胞学检验、临床血液学检验、寄生虫学检验、临床微生物学检验、医院感染学检验及临床生化检验标本的采集、运送、保存及注意事项，并就药物对部分检验项目结果的影响及血库血液的采集及分离技术作了较详细的介绍。书后还附有《临床输血技术规范》、《病原微生物实验室生物安全管理条例》及《医疗机构临床实验室管理办法》。全书实用性强，内容丰富，资料新，是各级医院检验人员、护理人员及临床医师必备的参考书，也可供各医学院校师生学习使用。

序

检验医学是基础医学和临床医学之间的桥梁，它是用基础医学的技术为临床医学服务，向临床医学提供准确、可靠的关于疾病诊断、治疗、转归及预后判断的信息。

当今世界科学技术发展越来越快，知识更新周期越来越短，各种检验项目越来越多，检验方法自动化程度越来越高。欲保证实验结果的准确、可靠，必须采取全面质量控制。所谓全面质量控制，就是从采集标本开始直至发报告，最后报告结果为临床所用为止，整个过程中都要采取一系列的质量保证措施，使实验结果的变动控制在允许的误差范围内，实验数据能真实地反映病人的疾病状况，最终使病人受益。

全面质量管理包括分析前、分析中和分析后的全面质量控制措施。经过 20 多年的努力，在检验医学领域，对分析中和分析后的质量管理措施已积累了一套成功的经验，工作已日趋完善，基本实现规范化、制度化。而分析前的变动因素对实验结果的影响，环节诸多，程序繁杂，涉及面广，非检验一个部门所能解决，它涉及整个医院的管理水平以及医师、护士、工人和患者的认知程度。

本书共分 8 章，适应分析前质量管理的要求，编者参阅了国内外 70 多种专著和期刊，内容涵盖临床基础检验学、血液中心血液的采集、临床血液学检验、寄生虫学检验、微生物学检验、脱落细胞学及细针针吸细胞学检验、临床生物化学检验等各个门类中标本的采集、保存、处理、运送及治疗药物对各项检查的影响。本书有很高的临床参考价值，对我国临床检验质量的全面提高将会起到很大的促进作用。

中南大学湘雅二医院 王继贵

2006 年 6 月 7 日

前 言

随着自动化分析仪器的不断普及和应用及检验医学室内质量控制工作的不断完善,检验结果的准确性和重复性得到了极大的提高。但是,任何先进的仪器和精确的检测方法及质量控制物都无法弥补和监控由非疾病因素导致的检验误差或错误,因此做好检验医学分析前质量控制工作是十分必要的。分析前质量控制包括:检验申请、患者准备、标本的采集、运送等诸多环节,程序繁杂。至今标本的采集及运送没有相应的规范和规程。据统计,约80%临床反馈不满意的检验结果最终可溯源到标本质量不符合要求。不规范的标本采集、保存和运送极易出现问题,是导致检验结果出现误差的重要原因之一。因此需要医师、护师、检验人员各方面不断沟通、积极配合、相互协作,不断提高检验标本质量,确保检验数据的准确性,为疾病的诊断和治疗提供可靠的依据,以免造成漏诊或误诊而延误病人的诊治。

本书共分8章,系统地介绍了临床基础检验学、临床微生物学检验、临床血液学检验、临床寄生虫学检验、临床生化检验、脱落细胞与细针针吸细胞学检验标本的采集及运送。目前,医院感染控制工作越来越受到人们的重视,医院感染标本的检测工作已在许多医院定期或不定期进行,因此,我们把医院感染标本的采集一并写入此书。在二级以上医院已设立了输血科,血液的采集及分离工作由输血科或血液中心(血站)完成,考虑到临床输血及输血技术的重要性,将血液的采集及分离技术也编入此书。

本书初稿完成后,承湖南省临床检验中心罗识奇主任,湖南省检验学会主任委员、中南大学湘雅医院刘文恩博士,中南大学湘雅二医院唐爱国教授提出了宝贵意见,中南大学湘雅二医院王继贵教授还为本书作序,在此一并致以深切的谢意。同时,还需感谢长沙市中心医院领导及检验科各位同事的支持和帮助。由于本人水平有限,书中不足之处和错误在所难免,恳请各位同道批评指正。

向延根

2007年2月7日

目 录

第一章 临床基础检验学标本的采集及运送	(1)
第一节 血液标本的采集	(1)
一、皮肤采血法	(1)
二、静脉采血法	(2)
三、抗凝剂的选择	(5)
四、稳定剂	(9)
第二节 血常规及血液细胞分析仪标本的采集	(12)
一、血常规标本的采集	(12)
二、血液细胞分析仪标本的采集	(13)
三、血常规及血液细胞分析仪标本采集的注意事项	(13)
四、药物对血常规及血液细胞分析的影响	(14)
第三节 血细胞比容测定标本的采集	(20)
一、微量法标本的采集	(20)
二、Wintrobe 法标本的采集	(20)
三、影响血细胞比容测定的药物	(20)
第四节 系统性红斑狼疮细胞检验标本的采集	(21)
一、去纤维蛋白法标本的采集	(21)
二、血块法标本的采集	(21)
三、滴血法标本的采集	(21)
四、系统性红斑狼疮细胞检验标本采集的注意事项	(21)
第五节 血液流变学测定标本的采集及保存	(22)
第六节 尿液标本的采集、保存和处理	(23)
一、尿液标本采集前患者的准备	(23)
二、尿液标本采集及注意事项	(26)
三、尿液标本的种类	(27)
四、尿液标本的保存和处理	(28)
第七节 尿液渗透浓度测定标本的采集	(29)
第八节 尿液浓缩稀释试验标本的采集	(29)
一、尿液浓缩试验(莫氏法)标本的采集	(29)
二、尿液稀释试验(费氏法)标本的采集	(30)
第九节 12 小时尿沉淀物计数标本的采集	(30)
一、12 小时尿沉淀物计数标本的采集	(30)
二、12 小时尿沉淀物计数标本采集的注意事项	(31)
第十节 1 小时细胞排泄率试验标本的采集	(31)
第十一节 尿液 HCG 检测标本的采集	(31)
第十二节 尿液干化学分析标本的采集	(32)
第十三节 大便标本的采集	(32)

第十四节 脑脊液标本的采集	(34)
一、腰穿的适应证	(34)
二、腰穿的主要禁忌证	(34)
三、腰穿物品的准备	(35)
四、腰穿患者的术前准备	(35)
五、腰穿方法	(35)
六、腰穿的注意事项	(36)
第十五节 浆膜腔积液标本采集和保存	(37)
一、胸腔穿刺术	(37)
二、腹腔穿刺术	(39)
三、关节腔积液标本的采集	(40)
四、心包腔穿刺术	(41)
第十六节 胃液标本的采集	(42)
一、胃液标本采集的适应证	(42)
二、胃液标本采集的禁忌证	(42)
三、胃液采集管	(42)
四、胃液分泌刺激剂	(42)
五、胃液标本的采集	(43)
六、胃液标本采集的注意事项	(43)
第十七节 泪液标本的采集及处理	(43)
一、刺激采泪法	(44)
二、毛细管采泪法	(44)
三、吸附采泪法	(44)
第十八节 唾液标本的采集	(44)
一、单一腺体唾液采集法	(44)
二、混合性全唾液采集法	(45)
三、唾液采集的注意事项	(45)
第十九节 痰液标本的采集	(45)
第二十节 十二指肠引流液标本的采集	(46)
一、十二指肠引流液检查的适应证及禁忌证	(46)
二、十二指肠引流液标本的采集	(46)
三、十二指肠引流液标本采集的注意事项	(47)
第二十一节 胆石标本的采集	(47)
第二十二节 精液标本的采集	(47)
一、精液标本采集的准备	(48)
二、精液标本的采集	(48)
三、精液标本采集的注意事项	(48)
第二十三节 泌尿生殖道分泌物标本的采集	(48)
一、前列腺分泌物标本的采集	(48)
二、阴道分泌物标本的采集	(49)
三、性传播疾病病原体涂片染色检查标本的采集	(49)
第二十四节 羊水检验标本的采集	(49)
一、羊水检验标本采集的适应证	(50)

二、羊水检验标本的采集	(50)
第二章 血液中心(血站)血液的采集	(51)
第一节 全血的采集	(51)
一、采血前的准备	(51)
二、采集方法	(51)
三、血液采集的注意事项	(52)
四、采血时的不良反应、并发症及其处理	(53)
第二节 单采血小板的采集	(54)
一、器材和试剂的准备	(54)
二、单采血小板的采集步骤	(54)
三、单采血小板的注意事项	(55)
第三节 单采粒细胞的采集	(55)
一、器材和试剂的准备	(55)
二、单采粒细胞的采集步骤	(55)
三、单采粒细胞的注意事项	(55)
第四节 外周血造血干细胞的采集	(56)
一、器材和试剂的准备	(56)
二、外周血造血干细胞的采集步骤	(56)
三、外周血造血干细胞采集的注意事项	(56)
第三章 脱落细胞与细针针吸细胞学检验标本的采集	(58)
一、自然分泌液采集法	(58)
二、灌洗法	(58)
三、细针穿刺针吸法	(59)
四、内镜下刷洗法	(59)
五、消化道管腔拉网法	(59)
第一节 女性生殖道脱落细胞检验标本的采集	(59)
一、女性生殖道脱落细胞检验标本的采集方法	(59)
二、女性生殖道脱落细胞检验标本采集的注意事项	(60)
第二节 男性生殖系统细胞学检验标本的采集	(60)
一、睾丸及附睾的肿块穿刺	(60)
二、前列腺的标本采集	(60)
第三节 食管脱落细胞检验标本的采集	(61)
一、食管脱落细胞检验标本的采集	(61)
二、食管脱落细胞检验标本采集的注意事项	(62)
第四节 胃细胞学检验标本的采集	(62)
一、生理盐水冲洗胃黏膜采集法	(62)
二、网套气囊摩擦法	(63)
第五节 大肠肿瘤细胞检验的标本采集	(64)
第六节 呼吸道脱落细胞学检验标本的采集	(64)
一、肺脱落细胞检验标本采集与制片	(64)
二、鼻咽癌脱落细胞学检验标本的采集与制片	(65)
第七节 浆膜腔积液中脱落细胞学检验标本的采集	(66)
第八节 尿液脱落细胞学检验标本的采集	(66)

一、尿液脱落细胞学检验标本的采集方法	(66)
二、尿液脱落细胞学检验标本采集的注意事项	(66)
第九节 淋巴结针吸细胞学检验标本的采集	(67)
一、淋巴结穿刺检验标本采集的适应证	(67)
二、淋巴结穿刺检验标本采集的禁忌证	(67)
三、淋巴结针吸细胞学检验穿刺部位的选择	(67)
四、淋巴结针吸细胞学检验的穿刺方法	(68)
五、淋巴结针吸细胞学检验穿刺的注意事项	(68)
第十节 肝癌细胞学检验标本的采集	(68)
一、肝穿刺标本的采集	(68)
二、印片标本采集方法	(69)
第十一节 软骨及骨组织细胞学检验标本的采集	(69)
第十二节 乳腺细胞学检验标本采集与制片	(69)
一、乳头溢液直接涂片法	(69)
二、细针针吸法	(70)
三、刮片法	(70)
第十三节 肺部穿刺活检标本的采集	(70)
一、肺部穿刺活检的适应证	(70)
二、肺部穿刺活检的禁忌证	(70)
三、肺部穿刺活检的操作方法及程序	(71)
四、肺部穿刺活检的注意事项	(71)
第四章 临床血液学检验标本的采集及运送	(72)
第一节 骨髓细胞学检验标本的采集	(72)
一、骨髓穿刺标本的采集	(72)
二、骨髓穿刺的注意事项	(73)
第二节 血栓与止血检验标本的采集、保存及运送	(74)
一、受检者状态对结果的影响	(74)
二、血栓与止血检验抗凝剂的选择	(74)
三、药物对血栓与止血测定结果的影响	(76)
四、血栓与止血检验标本的采集	(78)
五、血栓与止血检验标本的运送	(78)
六、血栓与止血检验标本的保存	(78)
第五章 寄生虫学检验标本的采集及保存	(80)
第一节 肛周查虫及肛门拭子标本的采集	(80)
一、肛周采样查虫法	(80)
二、透明胶纸采样法检验蛲虫卵、带绦虫卵	(80)
三、棉签拭子采样法检验蛲虫卵、带绦虫卵	(80)
第二节 血液与其他排泄分泌物及各组织中寄生虫标本的采集	(81)
一、血液中寄生虫标本的采集	(81)
二、痰液中寄生虫标本的采集	(83)
三、十二指肠引流液中寄生虫标本的采集	(83)
四、泌尿道、生殖道中寄生虫检验标本的采集	(84)
五、组织液中寄生虫检验标本的采集	(84)

六、皮肤、肌肉及淋巴结中寄生虫检验标本的采集	(85)
七、结肠黏膜中寄生虫检验标本的采集	(87)
八、肺活组织中寄生虫染色检验法标本的采集	(87)
第三节 寄生虫标本的保存	(87)
一、原虫包囊和虫卵的保存	(87)
二、蠕虫成虫的保存	(88)
三、昆虫的保存	(88)
四、原虫的低温保存	(89)
五、寄生虫标本的包装与邮寄	(90)
第四节 寄生虫标本采集的注意事项	(90)
第六章 临床微生物学检验标本的采集及运送	(91)
第一节 尿液培养标本的采集	(91)
一、尿液培养标本的采集方法	(91)
二、尿液培养标本采集的注意事项	(92)
第二节 大便培养标本的采集、运送和保存	(92)
一、大便培养标本的采集、运送和保存	(92)
二、大便培养标本采集的注意事项	(93)
第三节 血液培养标本的采集及运送	(93)
一、血液培养标本的采集及运送	(93)
二、血液培养标本采集及运输过程中的注意事项	(95)
第四节 痰液及支气管分泌物培养标本的采集	(95)
一、自然咳痰法	(95)
二、纤维支气管镜采集法	(95)
三、小儿取痰法	(97)
四、气管穿刺法	(97)
五、胃内采痰法	(97)
六、痰液、支气管分泌物培养标本采集的注意事项	(97)
第五节 化脓及创伤感染培养标本的采集	(98)
一、化脓及创伤感染培养标本的采集	(98)
二、化脓及创伤感染培养标本采集的注意事项	(98)
第六节 鼻咽部细菌培养标本的采集	(98)
一、鼻咽部细菌培养标本的采集	(98)
二、鼻咽部细菌培养标本采集的注意事项	(99)
第七节 脑脊液培养标本的采集与运送	(99)
第八节 穿刺液培养标本的采集	(99)
一、穿刺液培养标本的采集	(100)
二、穿刺液培养标本采集的注意事项	(100)
第九节 烧伤创面细菌培养标本的采集	(100)
一、烧伤创面细菌培养标本的采集方法	(100)
二、烧伤创面细菌培养标本采集的注意事项	(100)
第十节 生殖道细菌培养标本的采集及运送	(101)
一、生殖道细菌培养标本的采集	(101)
二、生殖道细菌培养标本采集的注意事项	(101)

第十一节 病原性球菌感染的标本采集及运送	(101)
一、革兰阳性球菌感染标本的采集及运送	(101)
二、革兰阴性球菌感染标本的采集及运送	(102)
第十二节 肠杆菌科细菌感染标本的采集及运送	(103)
一、大肠埃希菌感染标本的采集及运送	(103)
二、志贺菌属感染标本的采集及保存	(104)
三、沙门菌属感染标本的采集	(104)
四、克雷伯菌属感染标本的采集	(105)
五、变形杆菌属感染标本的采集	(105)
第十三节 其他革兰阴性杆菌感染标本的采集及运送	(105)
一、嗜血杆菌属感染标本采集及运送	(105)
二、百日咳鲍特菌感染标本采集及运送	(105)
三、铜绿假单胞菌感染标本的采集	(106)
四、产碱杆菌感染标本的采集	(106)
五、不动杆菌属感染标本的采集	(106)
第十四节 致病性弧菌、弯曲菌属、幽门螺杆菌感染标本的采集及运送	(107)
一、霍乱弧菌感染标本的采集及运送	(107)
二、弯曲菌属感染标本的采集	(107)
三、幽门螺杆菌感染标本的采集	(107)
第十五节 常见革兰阳性杆菌感染标本的采集及保存	(108)
一、白喉棒状杆菌感染标本的采集及保存	(108)
二、阴道加特纳菌感染标本的采集	(108)
三、蜡样芽胞杆菌感染标本的采集	(108)
四、产单核李斯特菌感染标本的采集	(108)
第十六节 分枝杆菌培养标本的采集及运送	(109)
第十七节 人兽共患病原菌感染标本的采集及运送	(110)
一、布鲁菌属感染标本的采集	(110)
二、鼠疫耶尔森菌感染标本的采集及运送	(110)
三、红斑丹毒丝菌感染标本的采集	(111)
四、炭疽芽胞杆菌感染标本的采集及处理	(111)
第十八节 厌氧性细菌感染标本的采集及运送	(111)
一、厌氧性细菌感染标本的采集方法	(111)
二、厌氧性细菌感染标本的运送方法与处理	(112)
三、常见厌氧性细菌感染检测标本的采集	(113)
第十九节 病原性支原体感染标本的采集	(114)
一、肺炎支原体感染标本的采集、运送及保存	(114)
二、泌尿生殖道支原体感染标本的采集	(114)
第二十节 病原性放线菌感染标本的采集	(114)
第二十一节 螺旋体感染标本的采集	(115)
一、钩端螺旋体感染标本的采集	(115)
二、梅毒螺旋体感染标本的采集	(115)
第二十二节 病毒感染标本的采集、运送及保存	(116)
一、呼吸道病毒感染标本的采集、运送及保存	(117)

二、肠道病毒感染标本的采集及运送	(120)
三、肝炎病毒感染标本的采集及运送	(121)
四、流行性出血热病毒感染标本的采集	(122)
五、虫媒病毒感染标本的采集	(123)
六、疱疹病毒感染标本的采集	(123)
七、狂犬病毒感染标本的采集	(124)
八、人类免疫缺陷病毒感染标本的采集	(124)
第二十三节 衣原体感染标本的采集及保存	(124)
第二十四节 立克次体感染标本的采集及保存	(124)
第二十五节 真菌感染标本的采集及运送	(125)
一、真菌感染常见标本的类别	(125)
二、浅部真菌感染标本的采集	(125)
三、深部真菌感染标本的采集	(126)
四、真菌感染标本采集的注意事项	(126)
第七章 医院感染标本的采集及运送	(127)
第一节 医院感染呼吸道标本(痰)的采集及运送	(127)
第二节 医院感染尿液标本的采集及运送	(127)
第三节 医院感染手和皮肤、黏膜消毒效果监测样品的采集	(127)
第四节 物品和环境表面消毒效果监测样本的采集	(128)
第五节 空气消毒效果监测样本的采集	(128)
第六节 消毒液监测样本的采集	(128)
第七节 餐具消毒效果监测样本的采集	(128)
第八节 卫生洁具消毒效果监测样本的采集	(129)
第九节 内镜消毒效果监测样本的采集	(129)
第十节 医疗器械灭菌效果监测样本的采集	(129)
一、采样时间	(129)
二、无菌试验	(129)
第八章 临床生化检验标本的采集	(131)
第一节 影响体液成分的因素	(131)
一、生理因素的影响	(131)
二、止血带使用的影响	(136)
三、采血部位的影响	(136)
四、标本溶血的影响	(137)
五、饮食的影响	(139)
第二节 药物对生化检验结果影响的机制	(141)
一、药物通过物理效应引起干扰	(141)
二、药物通过参与化学反应引起干扰	(142)
三、药物通过物理效应和化学效应共同引起干扰	(144)
四、药物对免疫学测定方法的干扰	(144)
五、药物生物效应对测定结果的影响	(144)
第三节 药物对常用生化项目检验结果的影响	(151)
一、影响口服葡萄糖耐量试验的药物	(151)

二、影响胰岛素和 C 肽水平测定的药物	(153)
三、影响总蛋白测定的药物	(154)
四、影响尿蛋白定量测定的药物	(154)
五、影响脑脊液蛋白测定的药物	(156)
六、影响血清白蛋白测定的药物	(157)
七、影响免疫球蛋白测定的药物	(158)
八、影响血清蛋白电泳测定的药物	(159)
九、影响血清前白蛋白测定的药物	(160)
十、影响 α_1 -酸性糖蛋白测定的药物	(160)
十一、影响血清 α_1 -抗胰蛋白酶测定的药物	(160)
十二、影响铜蓝蛋白测定的药物	(160)
十三、影响 C-反应蛋白测定的药物	(161)
十四、影响结合珠蛋白测定的药物	(161)
十五、影响血清转铁蛋白与铁蛋白测定的药物	(161)
十六、影响 α_2 -巨球蛋白测定的药物	(161)
十七、影响视黄醇结合蛋白测定的药物	(162)
十八、影响 β_2 -微球蛋白测定的药物	(162)
十九、影响肌红蛋白测定的药物	(162)
二十、影响甲状腺素结合蛋白测定的药物	(162)
二十一、影响性激素结合蛋白测定的药物	(163)
二十二、影响血浆蛋白 C 与蛋白 S 测定的药物	(163)
二十三、影响无机离子测定的药物	(163)
二十四、影响甘油三酯测定的药物	(167)
二十五、影响胆固醇测定的药物	(167)
二十六、影响心肌酶学测定的药物	(168)
二十七、影响消化道酶学测定的药物	(169)
二十八、影响肝胆血清酶学测定的药物	(170)
二十九、影响反映胆汁淤积的酶测定的药物	(171)
三十、影响胆碱酯酶测定的药物	(173)
三十一、影响 17-羟类固醇和 17-酮类固醇测定的药物	(173)
三十二、影响生长激素测定的药物	(174)
三十三、影响抗利尿激素测定的药物	(175)
三十四、影响尿素测定的药物	(175)
三十五、影响尿酸测定的药物	(176)
三十六、影响肌酐测定的药物	(176)
三十七、影响血清胆红素测定的药物	(176)
第四节 血液标本保存对生化检验结果的影响	(177)
第五节 血气分析标本的采集	(180)
一、血气分析标本的采集方法	(181)
二、血气分析标本采集的注意事项	(181)
第六节 常见血清诊断酶标本的采集	(182)
一、肌酸激酶及其同工酶标本的采集、处理和储存	(183)
二、乳酸脱氢酶及其同工酶标本的采集、处理和储存	(183)
三、氨基转移酶及其同工酶标本的采集、处理和储存	(184)

四、碱性磷酸酶标本的采集、处理和储存	(184)
五、 γ -谷氨酰基转移酶及其同工酶标本的采集、处理和储存	(184)
六、淀粉酶及其同工酶标本的采集、处理和储存	(184)
七、酸性磷酸酶及其同工酶标本的采集、处理和储存	(184)
第七节 治疗药物监测常用标本的采集及处理	(184)
一、治疗药物监测常用标本及采集	(184)
二、取样时间	(186)
三、几种需测定药物浓度进行监测的主要药物标本的采集	(187)
第八节 钾钠测定标本的采集	(188)
第九节 微量元素测定标本的采集	(188)
一、对采血环境的要求	(188)
二、采集前的准备工作	(188)
三、对采血者的要求	(189)
四、被检者的准备工作	(189)
五、微量元素测定标本的采集	(189)
六、微量元素测定标本的保存	(189)
第十节 葡萄糖耐量试验标本的采集	(190)
一、口服糖耐量试验的适应证	(190)
二、糖耐量试验的标准化	(190)
第十一节 血脂测定标本的采集	(190)
第十二节 尿液酶测定标本的采集及处理	(191)
第十三节 尿中白蛋白及 β_2 -微球蛋白测定标本的采集	(192)
一、尿中白蛋白测定标本的采集	(192)
二、尿 β_2 -微球蛋白测定标本的采集	(192)
附录一 临床输血技术规范	(193)
附录二 病原微生物实验室生物安全管理条例	(197)
附录三 医疗机构临床实验室管理办法	(208)
参考文献	(213)

第一章 临床基础检验学标本的采集及运送

第一节 血液标本的采集

血液标本的采集是分析前质量控制的重要环节,可分为皮肤采血法和静脉采血法。需血量较少的一些检验,如血细胞一般检验(包括红细胞、白细胞、血小板计数及血红蛋白测定等)或半自动血液细胞分析仪测定血细胞计数时,可用皮肤采血法取得标本;需血量较多的一些试验,如血细胞比容、血沉等的测定一般用静脉采血法取得标本。随着多参数全自动血液细胞分析仪的逐步普及,全血细胞计数(complete blood count, CBC)及许多新参数的测定为临床提供了大量有价值的信息,为了保证质量,血液细胞分析仪要求用静脉血作标本。因此,静脉采血法在临床上使用得越来越多。

某些生理因素,如进食、运动和情绪激动等,均可影响血液成分,甚至一天之内,白细胞计数和嗜酸性粒细胞计数也有一定的波动。服用某些药物可能对试验产生干扰,例如阿司匹林对血小板聚集具有抑制作用,影响结果的准确性。因此,采血应尽可能在一定时间和一定生理条件及避免干扰因素下进行,以便比较和进行动态分析。

一、皮肤采血法

凡用血量较少($<0.1\text{mL}$)的检验项目,一般可用皮肤采血法取得标本。

1. 采血部位 WHO 推荐采取毛细血管血以左手中指或无名指指尖内侧为宜,半岁以上儿童以手指为好,半岁以下婴幼儿通常取自拇指或足底部内外侧缘。

以往常用的采血部位是耳垂,因其痛感较轻,操作方便,适于反复采血,特别是手指皮肤粗厚者。但耳垂末梢血循环较差,血细胞容易停滞和易受气温影响,故检查结果不够准确和稳定,血细胞计数及微量血细胞比容测定结果均比静脉血高,特别是冬季波动幅度更大,一般情况下不宜使用。手指采血操作方便,可获得较多的血量,且结果较为恒定,一般与静脉血无明显差异。严重烧伤患者,可选择皮肤完整处采血。

2. 采血针 使用笔尖式专用采血针或带刃的三棱针。在使用前都应将采血针进行高压灭菌,并保证一人一针(三棱针可再清洗、灭菌后重用,笔尖式采血针是一次性使用),以防交叉感染。

3. 采血步骤 首先用手指轻轻按摩采血部位,使中指或无名指尖自然充血,再用75%的乙醇棉球消毒局部皮肤,待乙醇挥发后,操作者用左手拇指和示指适度捏紧刺血部位,右手持消毒采血针,自指尖内侧迅速刺入2~3mm,以稍加挤压血液能流出为宜。切忌用力挤压,以免混入大量组织液,使血液稀释或促使血液快凝以致影响检验结果。用消毒干棉球拭去第一滴血后,按需要依次采血。采血完毕,用消毒干棉球压住伤口片刻即可。

4. 注意事项

(1) 所选择的采血部位,不能有冻疮、发绀、水肿、炎症等。

(2) 皮肤消毒后,一定要待乙醇挥发干燥后采血,否则流出的血液会四处扩散而不

成滴。

(3) 严格按照无菌技术操作，防止患者采血部位感染。保证一人一针，杜绝交叉感染。

(4) 采血针刺入深度要适宜（2~3mm）。过浅血液不能自然流出；过深造成患者疼痛及流血过多。

(5) 进行多项检查时，采取标本的顺序为血小板计数、红细胞计数、血红蛋白测定、白细胞计数等。

二、静脉采血法

（一）注射器采血法

凡需血量较多（>0.2mL）的检验项目，如多项血液细胞分析、血细胞比容测定等，可用静脉采血法取得标本。

1. 采血部位 通常采用肘部静脉。当肘部静脉不明显时，可采用手背部、手腕部、肘窝部和外踝部静脉。幼儿可采用颈外静脉采血，但有一定的危险性，以少用为宜。

2. 采血器材 根据采血量可选用 2mL、5mL 或 10mL 一次性注射器。其他器材有压脉带（止血带）、垫枕、75%的乙醇、2%碘酊和无菌棉签（球）等。

3. 采血步骤

(1) 采血前按检验项目要求，准备好相应的采血器材，如注射器、抗凝管等，在试管上写好患者的姓名或贴上患者标志条码和检验项目条码。

(2) 患者取卧位或坐位，手臂伸直平放在床边或台面垫枕上，暴露穿刺部位。

(3) 找好采血静脉后，先用 2%碘酊棉签从内向外顺时针方向消毒穿刺处皮肤，稍等片刻再用 75%的乙醇棉签以同样方式消毒并擦去碘迹。在采血部位的上方扎上压脉带，嘱患者紧握拳头，使静脉显露。如静脉仍不太明显时，可嘱患者反复伸握拳数次，促使静脉怒张。肥胖型患者，上述伸握拳数次后静脉还不明显，这时必须凭操作者经验，以左手示指在采血部位触摸，发现静脉走向后，试探性穿刺往往成功。

(4) 操作者以左手拇指固定静脉穿刺部位的下端，右手持注射器或其他穿刺用具，使针头斜面和针筒刻度向上（如属真空定量采血试管可不顾及此），先以约与皮肤成 30°角的位置迅速刺破皮肤，然后适当降低角度穿破静脉壁进入静脉腔中，一见回血后，将针头顺势深入少许，以免采血时针头滑出，但不可用力深刺，以免穿破静脉造成血肿。

(5) 用右手示指将针头固定，左手缓缓抽动注射器内芯，至所需血量后，解开压脉带，嘱患者松拳，用无菌干棉球（签）压住伤口，拔出针头。

(6) 取下针头，将血液沿管（瓶）壁缓缓注入容器中，防止产生泡沫。待血液自行凝固收缩后，即可分离出淡黄色（正常人）透明血清。如果需要全血或血浆，则将血液注入事先准备好的抗凝管（瓶）中，轻轻混匀，防止凝固，即为抗凝全血，经离心后可分离出淡黄色血浆。血清和血浆的主要差别是前者失去了纤维蛋白原。

(7) 采血完毕，应再次核对患者姓名和号码，并立即清洗器材，如属一次性注射器，应将用过的器材放在固定的回收箱内，绝不能随意丢弃，污染环境。

4. 注意事项

(1) 采血前应向患者耐心解释，以消除不必要的疑虑和恐惧心理。如遇个别患者进针时或采血后发生眩晕，应立即拔出针头让其平卧休息片刻，即可恢复。必要时可给患者嗅吸芳香氨酊、针刺（或拇指压掐）人中和合谷等穴位。若因低血糖诱发眩晕，可立即静脉注射葡