

Common clinical test specimen collection manual

常用临床检验 标本采集手册

主 编◎魏 军 李秀萍



黄河出版传媒集团
宁夏人民出版社

ISBN 978-7-227-05148-0



9 787227 051480 >

定价：10.00元

图书在版编目(CIP)数据

常用临床检验标本采集手册 / 魏军, 李秀萍主编. —银川: 宁夏人民出版社, 2012. 4
ISBN 978-7-227-05148-0

I. ①常… II. ①魏… ②李… III. ①临床医学—医学检验—标本—采集—手册 IV. ①R446.1-62
中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第081932号

常用临床检验标本采集手册

魏 军 李秀萍 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)0012429

开 本 880mmx1230mm 1/64
字 数 80千
版 次 2012年6月第1版
书 号 ISBN 978-7-227-05148-0/R·131

印 张 1.3125
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 李秀萍

副主编：王利茹 王利新 李 锋

编 委：（排名按姓氏笔画排序）

王志伟	王利茹	王利新	王银峰	王琳琳
李秀萍	李 锋	李 想	任新明	张玉蓉
张冬青	张丽霞	杨 汝	杨宝珍	陈 静
赵志军	贾 伟	唐秀英	潘 琳	魏 军

前 言

近年来,随着现代科学技术的迅猛发展,大量新技术、新设备、新方法引入到医学领域和临床实验室,检验项目、检验方法不断更新和发展,检验医学在临床医疗中的作用日益突出并不断加强。医学检验的目的是为临床提供准确、可靠的实验诊断依据,一个正确的检验数据的获得,关系到疾病的预后和病人的安危,而且还是处理各种医疗纠纷的法律文件和科学依据。《医疗机构临床实验室管理办法》明确规定了临床实验室在检验前、检验中和检验后质量管理的主要内容。目前大多数的临床实验室对检验中的质量管理比较重视,但对检验前和检验后重视不够。检验前标本的采集、运送、保存和处理不当可造成结果的不准确,检验后医生对检验项目的生物参考区间、临床意义、干扰因素的不了解就很难对检验报告单进行解读。因此检验前和检验后的质量控制不仅是实验室检验人员的工作,还必须有临

床医生和护士参与,分工合作,各负其责,才能更好地完成全面质量控制。

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标本采集相关要求的内容编辑而成,全书分为两部分,第一部分是临床检验标本采集和运送的总体要求,第二部分分别详细描述临床血液、体液、生化、免疫、微生物等常用检验标本采集和运送的具体要求,希望本书的出版能够为临床医务人员,尤其是临床护士采集、留取各类检验标本提供指导和帮助,从而加强标本采集、留取的规范操作,提高送检标本的质量。

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 李秀萍

2012年4月

目 录

第一部分 检验标本采集和送检的基本要求	1
一、患者检验前的总体要求	1
二、静脉采血的总体要求	3
第二部分 各专业组检验标本采集方法	6
一、临检组检验标本采集	6
(一) 全血细胞分析及血型检查标本采集	6
(二) 红细胞沉降率(血沉)检查标本采集	7
(三) 凝血全套检查标本采集	7
(四) 血液流变学检查标本采集	8
(五) 尿液基础检验标本采集	9
(六) 粪便基础检验标本采集	14
(七) 脑脊液标本采集	16

(八) 浆膜腔积液标本采集	17
(九) 前列腺液标本采集	18
(十) 骨髓标本采集	18
二、生化组检验标本采集	19
(一) 肝功能试验、肾功能试验、酶类测定、无机离子测定、免疫球 蛋白、风湿因子测定标本采集	19
(二) 血脂检验标本采集	19
(三) 血氨检验标本采集	20
(四) 血糖检验标本采集	20
(五) 尿液生化检验标本采集	20
(六) 内生肌酐清除率测定标本采集	21
(七) 脑脊液、浆膜腔积液生化检验标本采集	21
三、免疫组检验标本采集	21
(一) 病毒血清学、自身抗体、血清肿瘤标志物、血药浓度、梅毒血清 学检查标本采集要求	21

(二) 激素检查标本采集要求	22
四、微生物检验标本的采集	23
(一) 血液及骨髓的采集	23
(二) 痰标本的采集	24
(三) 尿标本的采集	25
(四) 粪便标本的采集	26
(五) 脓汁及病灶分泌物的采集	26
(六) 咽拭子、鼻咽拭子标本的采集	27
(七) CSF 的采集	27
(八) 穿刺液(包括胸腹水、心包液、关节腔液、鞘膜积液等)的采集	28
(九) 生殖器标本的采集	28
第三部分 各专业组标本具体采集要求	30
一、临检组	30
(一) 临床血液学	30
(二) 临床体液学	33

二、临床生化组	39
(一) 血液检测	39
(二) 脑脊液标本采集	53
(三) 浆膜腔积液	54
三、免疫组	56
四、微生物组	64
(一) 血清室	64
(二) 细菌培养及鉴定	65
(三) 血清学项目	69
(四) PCR 室	71
五、特检组	74
(一) 遗传室	74
(二) 流式室	76

第一部分 检验标本采集和送检的基本要求

检验质量的保证受到许多因素的制约，包括医生填写化验申请单，患者准备，标本采集，标本运送，标本处理，以及标本测定过程中试剂、仪器等的影响，除了标本测定在实验室进行外，患者准备，标本的采集、运送是检验质量保证的基础。这一部分需要得到临床医生、护士和患者的配合来共同完成。

一、患者检验前的总体要求

1. 避免剧烈运动：强烈肌肉运动明显影响体内代谢，引起血中某些成分浓度的改变，如乳酸、肌酸激酶(CK)、天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、乳酸脱氢酶(LDH)、碱性磷酸酶(ALP)、葡萄糖(GLU)等升高，故一般主张抽血前 24h 不做剧烈运动，于清晨采血，住院患者可在起床前取血，匆忙赶到门诊的患者应至少休息 15min 后取血。

2. 注意合理饮食：除急诊或其他特殊原因外，一般主张在禁食 8~12h 后空腹采血，延长空腹时间(饥饿)或餐后血液的化学成分都会引起变化。

如饥饿时血糖及蛋白质降低、胆红素升高；餐后血糖、血钾、碱性磷酸酶及甘油三酯通常升高，无机磷降低，血清可呈浑浊。另外饮食量及种类对检验结果也有影响，如高蛋白饮食可使血清尿素、血氨、尿酸升高；高脂肪饮食引起乳糜微粒血症，导致血清浑浊；饮水过多或过少可使血液稀释或浓缩；含咖啡因的饮料可使儿茶酚胺释放等。血液中受饮食影响，变动幅度较大的成分有钾离子(K^+)、糖(GLU)、总胆固醇(TC)、无机磷(P)等。

3. 饮酒的影响：立即影响是乳酸、尿酸等增加，连续饮酒可见 AST、ALT、 γ -GT 上升，而 γ -GT 上升最明显。长期饮酒者往往有甘油三酯血症， γ -GT 也会长期不正常。

4. 避免紧张或情绪激动，否则可能影响神经-内分泌功能，影响呼吸，使乳酸等升高。

5. 药物的影响：很多药物入人体后可使某些检测项目结果增高或降低。如咖啡因可使血糖和胆固醇增高；冠心平可使甘油三酯和乳酸脱氢酶减低；维生素 C 可使乳酸脱氢酶减低；血和尿中维生素 C 能影响测定过程中的化学反应；维生素 B 使尿液成黄色；口服避孕药影响脂质代谢，可使转氨

酶升高,故患者在检验前应尽可能停药对试验有干扰的药物。

6. 取血时体位的影响:体位(站立、坐位、卧位)改变可以引起某些检测指标的显著变化,建议取血时以坐位 5min 后取血为宜。

二、静脉采血的总体要求

1. 如在一侧手臂输液时应从对侧手臂采血,禁止在手臂输液同侧采血,以免影响血糖、血钾的浓度,同时请在化验单上注明“输液时采血”。

2. 止血带使用时间应少于 1min (建议在针头穿刺进入血管后即可松开止血带),以免造成血液淤滞,造成血管内溶血或者血液某些成分改变,特别是测定乳酸时不可使用止血带,否则结果偏高。

3. 防止溶血:引起溶血的原因有以下几种

血管内溶血(如使用止血带时间过长);

抽吸力太猛;

抗凝剂使用不当或与抗凝剂混合时过度振荡;

注射器或盛血容器带水;

容器污染;

全血放置时间长;
全血突然冷却或受热;
血液中的泡沫注入试管;
离心力过大。

因血液中细胞内外成分有很大差异,溶血后细胞内的物质向细胞外转移,如钾离子(K^+)及某些酶类(LDH、AST、ALT、ACP);还可干扰某些化学项目如总胆红素(TBiL)、直接胆红素(DBiL)、TC等,严重影响结果的准确性。

4. 正确使用抗凝剂:通常情况下临床检验多采用血清作标本(不需抗凝),一些特殊检验项目需要使用抗凝剂时,应注意选择合适的抗凝剂并注意抗凝剂与血液的比例,防止标本凝血或红细胞形态的改变;采血后立即充分摇匀,防止凝血。

常用抗凝剂:

A. 枸橼酸钠:测定血沉需用 106mmol/L 枸橼酸钠抗凝,抗凝剂与血液比例为 1:4;凝血试验需用 109mmol/L 枸橼酸钠,比例为 1:9。

B. 肝素:主要用于血氨、血气测定时抗凝,也用于其他一些生化常规

测定。

C. EDTA-K：用于全血细胞分析及红细胞比积测定，室温下 6h 红细胞体积不改变。抗凝剂比例为 1.0mg/mL~2.0mg/mL 血。

5. 静脉采血注意事项：

A. 真空管多管采血先后顺序：血培养管、无抗凝剂管和促凝集管、凝血检查管、其他有抗凝剂管。

B. 摇匀方式：颠倒混匀 5~8 次。

C. 标本应避免日光直接照射，防止如胆红素、尿酸等对紫外线敏感的物质因曝光分解而含量降低。

D. 标本采集后应及时送检，否则由于血细胞的代谢、气体交换及物质转移使血细胞内外多种成分发生变化，导致分析结果出现误差，如血氨、COC_P 测定的标本放置时间长后，血氨和 CO 会挥发，影响测定结果。血液中的酶在室温下放置，活性会逐渐降低。未用氟化钠抗凝的血液，葡萄糖浓度会以每小时 7% 的速度下降。

第二部分 各专业组检验标本采集方法

一、临检组检验标本采集

(一) 全血细胞分析及血型检查标本采集

1. 患者要求: 患者应处于平静状态, 避免在输脂肪乳过程中或其后采血。禁止在输液手臂同侧采集血液。

2. 标本采集: 用真空采血针取肘静脉或其他部位的静脉血 2mL 注入含 EDTA-K 抗凝剂的抗凝管中, 立即轻轻将试管颠倒混匀 5~8 次, 以使其充分抗凝, 并在试管上做好标志。该管血可同时用于全血细胞分析、ABO 和 RH 血型正定型检查、网织红细胞计数和疟原虫涂片的检测。

3. 标本运送及保存条件: 尽快送检, 室温中保存不得超过 2h, 不得冷藏。

4. 注意事项: 一般要求用抗凝的静脉血, 尽可能不用皮肤穿刺采集末梢毛细血管血。因为末梢血采集时, 易受组织液的稀释, 细胞成分和细胞与血浆的比例与静脉血有差别。末梢毛细血管采血量较少, 特别对一些全自

动分析的仪器,不易采到足够量,更不能在有疑问时重复检查。因此,除了少数不易取得静脉血,如婴儿、大面积烧伤,以及某些需要经常采血检查的病例,如血液病、肿瘤放化疗患者等,均应采静脉血检查。

(二) 红细胞沉降率(血沉)检查标本采集

1. 患者要求:患者应处于平静和空腹状态,避免在输入脂肪乳过程中或其后采血。

2. 标本采集:抽静脉血 1.6mL,加入到含 0.4mL 枸橼酸钠溶液的 (1:4) 抗凝真空试管中,轻轻颠倒 5~8 次使之充分混匀与抗凝,并在试管上做好标志。

3. 标本保存条件:采血后及时送到医学实验中心,尽快检测,室温中保存不得超过 2h。

4. 注意事项:标本总量 2.0 ± 0.1 mL,采血过程须顺利,溶血或有细小凝块的血液标本均影响血沉结果。

(三) 凝血全套检查标本采集

1. 患者要求:患者应处于平静和空腹状态,避免在输入脂肪乳过程中