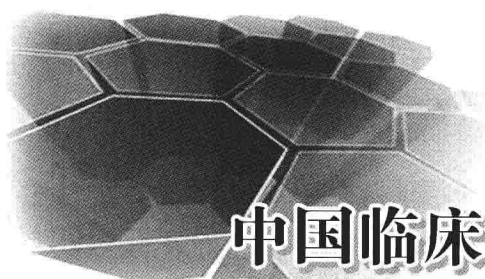


中国临床实验室 血液标本分析前标准共识

主编 府伟灵



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE



中国临床实验室 血液标本分析前标准共识

主 编 府伟灵

副主编 王清涛 沈佐君 李 艳 陈 鸣 江咏梅

编 者 (以姓名笔画为序)

- | | | | |
|-----|-----------------------------|-----|------------------------|
| 王传新 | 山东大学齐鲁医院 | 张 泓 | 上海市儿童医院 |
| 王保龙 | 安徽医科大学附属省立医院 | 张金艳 | 河北医科大学第四医院 |
| 王清涛 | 首都医科大学附属北京朝阳医院
北京市临床检验中心 | 陈 鸣 | 第三军医大学第三附属医院 |
| 刘 敏 | 中山大学附属第一医院 | 欧启水 | 福建医科大学附属第一医院 |
| 江咏梅 | 四川大学华西第二医院 | 府伟灵 | 第三军医大学第一附属医院 |
| 许 斌 | 江苏省临床检验中心 | 段 勇 | 昆明医科大学第一附属医院 |
| 纪 玲 | 北京大学深圳医院 | 袁 宏 | 大连医科大学附属第一医院 |
| 李 艳 | 湖北省人民医院 | 陶志华 | 浙江大学医学院附属第二医院 |
| 李 莉 | 上海市第一人民医院 | 梁红萍 | 山西省人民医院 |
| 杨红玲 | 广州市妇女儿童医疗中心 | 廖 璞 | 重庆市第三人民医院
重庆市临床检验中心 |
| 沈佐君 | 安徽医科大学附属省立医院
安徽省临床检验中心 | 熊 杰 | 中国人民解放军成都军区总医院 |
| 宋文琪 | 首都医科大学附属北京儿童医院 | 穆 红 | 天津市第一中心医院
天津市临床检验中心 |

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国临床实验室血液标本分析前标准共识/
府伟灵主编. —北京:人民卫生出版社,2014
ISBN 978-7-117-18582-0

I. ①中… II. ①府… III. ①血液检查-实验室
诊断-卫生标准-研究-中国 IV. ①R446.11-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 023878 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

中国临床实验室血液标本分析前标准共识

主 编: 府伟灵

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 710×1000 1/16 印张: 9.5

字 数: 181 千字

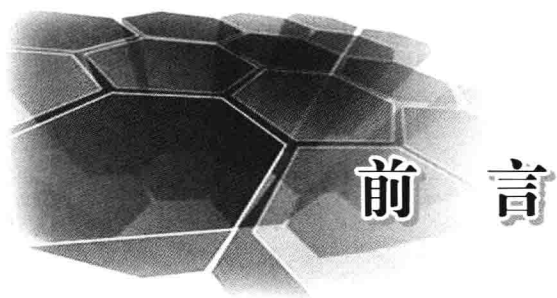
版 次: 2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-18582-0/R·18583

定 价: 58.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ@pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)



医疗质量是医院建设最重要的环节,只有提供优质的医疗服务才能更好地满足社会 and 人民群众的需求。而标准则是衡量质量的依据,医院都会根据相关法规标准,结合患者需求制定自己的标准。如果能够有医疗行业的标准进行参照或指导,那么医院即能便捷地提供令患者满意的医疗服务。

有了行业标准,医院能在流程设计、执行以及管理等过程中,最大程度地扩大有用劳动成果,减少劳动耗费。行业标准为高效率的工作流程和先进技术的应用创造前提。快捷有效的工作流程和先进技术在实际工作中的应用是提高效率的决定性因素。行业标准可以帮助医疗工作者提高一次检测的成功率而节约成本和开支,同时也为决策者提供可以信赖的检测结果。

和其他行业一样,医疗行业也面临着持续发展的压力,发展才是硬道理,标准化能够有效地促进经济发展。临床实验室血液标本分析前质量已经成为医疗质量的一个重要组成部分,而针对于此阶段的标准还未在业界达成共识。本次的标准共识立足于国际领先的标准化经验,结合我国国情特点,是一次充满挑战的尝试。希望本书的出版,能进一步提高我国医疗水平在国际市场上的竞争能力,促进医疗行业的技术交流和应用发展。同时,医院管理者和临床工作者等个体也能够通过标准共识提高自身能力和素质。标准共识的制订就是对当前实践中经验的总结以及科学研究中新成果的体现,所以此次标准共识的制订对整个检验领域的发展有着积极的推动作用。

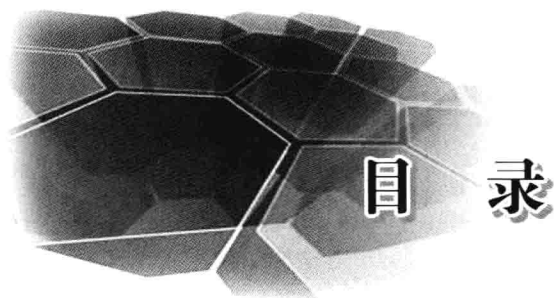
此次标准共识的编写邀请到了 24 位全国知名的检验领域专家,经历了多次会议讨论,七次修改,历时一年才完成撰稿。共识出版后,撰稿专家组成员将立足于书稿和自身经验在全国范围内进行宣讲和推广,把临床实验室血液标本分析前标准共识的精髓深入到全国各地医院,为工作在第一线的医疗工作者们建立相关程序,消除不必要的或者重复的资源浪费,进一步提高检验质量和服务水

平作出贡献。

尽管我们作出了很大的努力,书中难免会存在不足和错误,敬请各位检验界同事予以指正,对此深表感谢。

府伟灵

2013 年 10 月



绪言	1
第一章 临床血液标本采集场所及环境要求	2
第一节 临床血液标本采集场所的基本配置与要求	2
第二节 血液标本采集场所的清洁消毒及医疗废物的处理	3
一、血液标本采集场所的清洁消毒	3
二、医疗废物的处理	3
第二章 检验申请与标本采集前准备	5
第一节 检验的申请及追加检验申请	5
一、检验项目申请的一般原则	5
二、检验申请的形式与构成要素	7
第二节 影响检验结果的患者因素及其控制	8
一、影响检验结果的患者因素	8
二、患者准备控制要点	10
三、标本分析前的关键时间节点及控制	11
第三节 采血器材的选择	12
一、静脉采血器材	12
二、动脉采血器材	15
三、末梢采血器材	15
第四节 采集容器及其标识	16
一、采集容器标识基本要求	16
二、采集容器添加剂和容量的识别	17

三、采集容器患者标本信息的标识要求	17
第五节 患者采样信息确认	19
一、门诊患者采样信息确认	19
二、住院患者采样信息确认	19
第三章 静脉采血流程	21
第一节 静脉采血的准备	21
一、核对医生的检验申请并登记信息	21
二、与患者建立沟通	22
三、确认患者	22
第二节 静脉采血的一般流程	22
一、相关用品及患者准备	22
二、患者体位	23
三、绑扎压脉带以及采血部位的选择	23
四、确定静脉位置,确定穿刺部位	24
五、佩戴手套、消毒穿刺部位	25
六、静脉穿刺	27
七、采血顺序	28
八、按压止血,拔出和废弃针头	30
九、给患者止血固定(必要时绑扎绷带)	31
十、核对并登记信息,及时送检	32
第三节 特殊患者的静脉血液标本采集	32
一、儿童和老年患者标本的采集	32
二、烧伤患者血液标本的采集	33
第四节 特殊项目的标本采集要求	33
一、分子诊断标本	33
二、凝血检测标本	35
三、微量元素标本	36
四、血培养标本	41
五、其他特殊检验项目标本	44
第四章 动脉采血流程	47

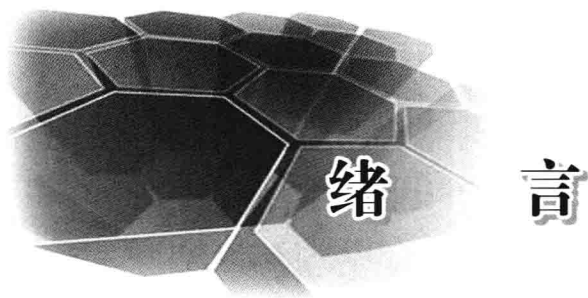
第一节 动脉采血前准备	47
一、患者评估及准备	47
二、采血物品准备	47
三、其他物品	48
第二节 动脉穿刺部位的选择	48
一、动脉穿刺部位选择的原则	48
二、动脉穿刺部位	49
第三节 单次动脉穿刺	53
一、采血准备	53
二、桡动脉穿刺	53
三、肱动脉穿刺	54
四、股动脉穿刺	55
五、足背动脉穿刺	55
六、胫后动脉穿刺	55
七、头皮动脉穿刺	56
第四节 脐动脉插管	56
一、采血准备	56
二、操作步骤	57
第五节 末梢动脉血采血	59
一、采血前准备	59
二、采集步骤	59
第六节 使用留置动脉导管采集动脉血样	60
 第五章 末梢采血流程	 62
第一节 末梢血采集对象	62
一、儿科患者	62
二、成人患者	63
三、不适合末梢采血的情况	63
第二节 末梢血采集部位	63
一、新生儿及婴儿	63
二、幼儿、儿童及成人	65
三、注意事项	66

第三节 末梢采血穿刺技术	66
一、触压式一次性末梢采血器	66
二、激光采血	66
第四节 末梢采血消毒技术	67
一、采集前的准备	67
二、采集部位的消毒	68
三、其他消毒防护措施	68
第五节 末梢采血的一般流程	68
一、采集流程	69
二、采集顺序	70
三、末梢血标本识别和标记	70
第六节 特殊末梢血采集	70
一、新生儿筛查标本的采集(滤纸干血斑样本的采集)	70
二、pH 和血气检测(动脉化毛细血管血)	71
三、微量血细胞比容采集	71
 第六章 标本运输、接收、处理及储存	 73
第一节 标本的运输	73
一、标本的包装及运输要求	73
二、不同运输方式的影响	75
第二节 标本的接收	75
一、标本接收核查要素	76
二、不合格标本的处理程序	76
第三节 标本的处理及保存	77
一、标本的离心	77
二、标本的分杯	80
三、标本的保存	80
 第七章 采血用具对检验结果的影响	 85
第一节 真空采血管对检测结果的影响	85
一、真空采血管管壁	85
二、真空采血管管盖	86

三、真空采血管胶塞润滑剂	86
四、真空采血管内壁表面活性剂	86
五、促凝剂	87
六、抗凝剂	87
七、分离胶	88
八、微量元素	88
九、灭菌	89
第二节 静脉采血管的验证与评估	89
一、分析前变量	89
二、确定验证和评估的指标	90
三、实验室的评估方法	90
第三节 国内外对一次性使用静脉血液采集容器的评价	91
一、对制造标准采血管的具体要求	92
二、抗凝剂的浓度和体积	93
三、灭菌	94
第四节 动脉血采集相关影响因素	94
一、血气针具对检测结果的影响	95
二、动脉血采集与运送对检测结果的影响	95
第八章 质量保证	99
第一节 文件体系	99
一、实验室基本信息	100
二、医生申请所需信息	100
三、患者准备	101
四、样本采集	101
五、样本转运	102
六、样本的接收和拒收	102
七、样本的处理	103
八、分析前样本生物安全管理	103
第二节 人员培训	104
一、采血人员培训	104
二、标本运送人员培训	105

三、标本处理人员的培训·····	106
四、人员考核·····	108
第三节 标本采集对检验结果的影响·····	108
一、不合格标本产生的原因·····	108
二、不合格标本对不同检验项目的影响·····	109
第四节 标本流转的质量管理·····	114
一、标本追踪的方法·····	114
二、标本标识的追踪管理·····	115
三、标本的稳定性保障·····	119
 第九章 分析前安全·····	127
第一节 患者的安全·····	127
一、安抚患者情绪·····	127
二、标本采集的风险和并发症·····	127
第二节 采血员的安全·····	129
一、个人防护装备·····	130
二、标本采集区的预防措施·····	130
三、职业暴露防护·····	130
第三节 废弃物安全处理·····	132
一、医疗废弃物管理的职责划分·····	132
二、医疗废弃物处理人员的个人防护装备·····	132
三、医疗废弃物的分类·····	133
四、医疗废弃物的标识·····	134
五、医疗废弃物的内部运送·····	134
六、医疗废弃物的储存·····	134
七、医疗废弃物的处理·····	135
 第十章 常见应急问题处理·····	137
一、晕针·····	137
二、惊厥·····	137
三、恶心、呕吐·····	138
四、呛咳·····	138

五、采血困难.....	138
六、止血困难.....	138
七、针刺伤.....	139
八、血液样本溅漏.....	139

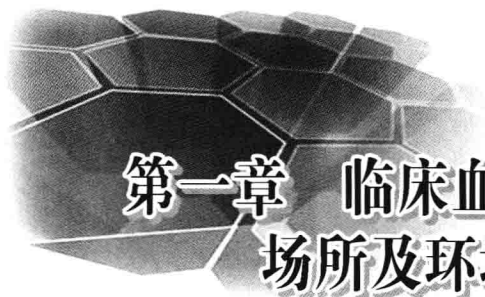


临床血液检验分为分析前、分析中、分析后三个阶段,分析前包括检验申请、患者血液采集前准备、血液标本采集、标本运送(实验室外和实验室内部运送)以及不能及时检测时的标本储存。此阶段涉及的人员、部门和环节较多,其差错率占整个质量保证过程差错率的绝大部分已是不争的事实,因此,这个阶段的质量保证是临床血液检验质量保证体系中最重要、最关键的环节,是保证临床血液检验结果准确、可靠和有效的基础。

检验项目确定是否恰当,主要取决于医生对患者病情的认知程度、对实验室诊断的熟悉程度以及对标本采集理想条件的认知程度;患者在采集血液标本之前是否第一时间被告知采集相应标本所需的条件和准备,并确保患者能遵循指导,有意无意地忽略采集指导,均会影响标本采集的有效性;为保证实验室的检测结果具有临床价值,在采集血液标本时必须考虑采集时间、采集部位、采集顺序;对于每一类特定的检测项目,应充分考虑所使用的采集容器、是否需要抗凝以及性别、年龄、体位、运动、饥饿、海拔高度、饮食、月经周期、妊娠、生物周期变异、治疗和非治疗性药物、治疗性或诊断性操作、输血和输液等影响因素。

对于不适合的申请项目、不符合要求的采集前准备、不正确的标本采集以及运送和储存,即使实验室采用最好的方法和技术,对于临床医生来说,检测工作都是无效的劳动,而且贻误患者的及时诊断和正确治疗,导致误诊、误治、浪费、纠纷等一系列问题。因此,保证检验项目申请的科学性、合理性;根据不同类型的检测项目要求,实施患者的正确准备;充分考虑各种影响因素下正确的血液标本采集和标本的运输、储存,是血液标本采集分析前阶段质量保证不可或缺的环节。建立此阶段的行业标准,并在业内达成共识,当属临床检验质量管理工作中的一项重要内容之一。

(许 斌)



第一章 临床血液标本采集 场所及环境要求

临床血液标本采集场所的设计和基本构造应满足国家和行业的相关法规和要求,在充分考虑满足质量要求的前提下,也应确保患者和实验人员的安全性和舒适性,以及保护患者的隐私。

第一节 临床血液标本采集场所的 基本配置与要求

临床实验室应按照《实验室生物安全通用要求》中二级生物安全防护实验室的要求设立血液标本采集区,采集区的面积和空间应与门诊量相匹配,满足实际需求,至少应足以摆放采血设备(采血台、椅子、各类采血器材)、洗手设备,以及保证采血者、患者及陪护人员有足够操作和舒适移动的空间。并配有供患者和其陪护者使用的候诊休息区域,此空间应尽可能舒适并能保持工作效率。

血液标本采集区建筑设施和基本配置应满足以下基本要求:

1. 地板应防渗漏,可清洗,耐消毒剂。
2. 墙壁及隔板应光滑、耐用、防水、可洗、耐消毒剂。
3. 应安装有自然或人工环境通风系统,采用窗户提供通风环境需安装筛网窗纱。
4. 光线应充足,以保证采血员能够清楚地观察和安全地操作。
5. 应有预防和杀灭鼠类和昆虫的设施。
6. 应有必要的安全、防火措施和安全通道。
7. 门和通道应足够宽敞以便于轮椅和担架通过,并可使特殊需要的运载工具自由移动。
8. 应设置洗手池,无法设置洗手池时可使用含有凝胶或液体酒精的洗手

用品。

9. 采集区域应有保护隐私的间隔,对于有特殊需求的患者(哭闹的儿科患者或眩晕的患者等)应提供私密空间,保护患者的隐私和安全。

10. 用于采集穿刺的椅子应考虑人体工程学,最大程度保证患者的舒适和安全,并使患者上肢的高度能够进行调节,采血员易于接近和操作。可使用固定或可移动的橱柜来储存采血相关的材料。

11. 在候诊休息区域应配有患者和陪同人员落座的地方,可以和其他标本采集(如体液)或部门共用候诊休息区域,附近应设有公共厕所,有条件的单位可配备候诊叫号系统。

12. 静脉采血室不能向实验室开放,因为后者是 BSL2 的检测区。气溶胶中可能含有对患者有生物危害的微生物。

(许 斌)

第二节 血液标本采集场所的清洁消毒及 医疗废物的处理

一、血液标本采集场所的清洁消毒

实验室应制定血液标本采集场所的清洁消毒制度,保持场所卫生,防止污染。至少每天对采集台、椅子、橱柜、地面、采血器具(除一次性用品外)等用品进行清洁消毒,墙面应保持清洁,发生污染时应进行消毒处理。当发生血液标本溢出污染台面和地面时,应进行生物安全评估,必要时按照实验室生物安全应急预案处置。

二、医疗废物的处理

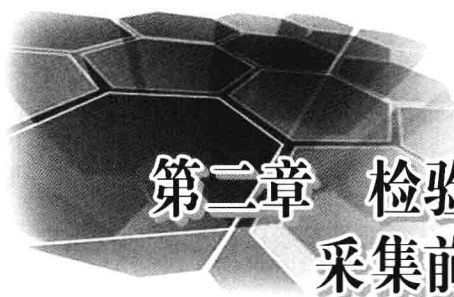
血液标本采集场所产生的医疗废物应按《医疗废物管理条例》、《医疗废物分类目录》进行分类储存管理,交由医院统一按照《临床实验室废物处理原则》要求集中进行处理。

实验室应指定专人按照制定的医疗废物处理制度,负责对血液标本采集场所产生的医疗废物进行管理和监督,根据医疗废物的类别将医疗废物分置于专用包装物或容器内,包装物和容器应符合《医疗废物专用包装物容器的标准和警示标识的规定》的要求,盛装医疗废物的每个包装物或容器外表面都应当有警示标记并附中文标签,标签内容包括医疗废物产生单位、产生日期、类别;属于或疑似感染性废物的,操作时必须戴手套、口罩和穿防护服,其专用包装外应有

“生物危害”标识;对于采集血液标本使用的针头等锐器物应保存在有明显标记的防刺破的容器内。对于使用后的一次性医疗器具和容易致人损伤的医疗废物,应当消毒并作毁形处理。

所有医疗废物的处理过程都应文件化且记录完整。

(许 斌)



第二章 检验申请与标本采集前准备

检验申请和标本采集前准备是检验分析前阶段的重要组成部分。正确地提出检验申请和采集合格的标本是成功的实验诊断的重要决定因素。临床医生根据病情需要提出正确的检验申请才能保证获取有用信息,为患者的诊治服务。合理、充分的标本采集前准备则是获取合格标本的关键所在。检验申请和标本采集前准备需要医生、护士、患者等协调配合完成。

第一节 检验的申请及追加检验申请

临床医生提出检验申请是检验全过程的第一个步骤,也是每个临床医生日常诊治工作中不可或缺的行为。临床医生应根据患者的病情在合适的时间内选择正确的检验项目。一些疾病的诊治已经有国内外的诊断标准或者专家共识,这些标准和共识所涵盖的检验项目是疾病诊治必不可少的,应当申请检验;当前,我国正在开展临床路径的管理,在疾病发生发展的不同阶段应该申请不同的检验项目或者重复申请同一检验项目,以动态获取疾病变化的相关信息。检验申请既要避免检查过度,也要防止检查不足,还应兼顾考虑本单位卫生资源情况和患者经济负担能力。

一、检验项目申请的一般原则

由国家卫生与计划生育委员会颁布的 2013 版《医疗机构临床检验项目目录》中确定的实验诊断项目累计 1462 项,一般三级甲等综合性医院检验科开展的项目数约为 400 ~ 500 项。面对繁多的检验项目,临床医师必须详细询问病史,进行全面体格检查,在作出初步诊断的基础上,合理地提出检验申请,主要应注意以下原则:

1. 根据检验的目的和各检验项目的诊断价值,有针对性地提出检验申请。