

DOI: 10. 12138/j. issn. 1671-9638. 20218315

· 专家共识 ·

## 安全采集成人静脉血标本共识

袁素娥<sup>1</sup>, 陈煜<sup>2</sup>, 蔡小芳<sup>3</sup>, 蔡虹<sup>4</sup>, 黄常娟<sup>5</sup>, 胡玲利<sup>6</sup>, 江梦婷<sup>3</sup>, 李映兰<sup>7</sup>, 李好<sup>3</sup>, 马媚媚<sup>8</sup>, 荣英姿<sup>9</sup>, 任珍<sup>10</sup>, 陶子荣<sup>1</sup>, 唐红英<sup>11</sup>, 谭海红<sup>12</sup>, 王晓燕<sup>13</sup>, 张林<sup>14</sup>, 曾烂漫<sup>15</sup>, 张志云<sup>16</sup>, 张燕萍<sup>17</sup>, 张英<sup>18</sup>, 周瑞红<sup>19</sup>, 黄勋<sup>15</sup>, 王红红<sup>7</sup>

中华护理学会传染病护理专业委员会, 湖南省护理学会传染病护理专业委员会, 湖南省医院协会医院感染管理专业委员会联合发布

(1. 中南大学湘雅医院临床护理学教研室, 湖南长沙 410008; 2. 长沙市第一医院护理部, 湖南长沙 410007; 3. 中南大学湘雅医院感染病科, 湖南长沙 410008; 4. 北京医院医院感染管理处, 北京 100730; 5. 永州市中心医院感染病科, 湖南永州 425000; 6. 株洲市中心医院感染内科, 湖南株洲 412007; 7. 中南大学湘雅护理学院, 湖南长沙 410013; 8. 湖南省儿童医院感染病科, 湖南长沙 410007; 9. 岳阳市一人民医院感染病科, 湖南岳阳 414000; 10. 首都医科大学附属北京佑安医院护理部, 北京 100069; 11. 中南大学湘雅医院生殖中心, 湖南长沙 410008; 12. 中南大学湘雅二医院感染病科, 湖南长沙 410011; 13. 浙江大学第一附属医院护理部, 浙江杭州 310006; 14. 上海市公共卫生临床中心护理部, 上海 201058; 15. 中南大学湘雅医院医院感染控制中心, 湖南长沙 410008; 16. 首都医科大学附属北京地坛医院护理部, 北京 100015; 17. 怀化市第一人民医院护理教研室, 湖南怀化 418000; 18. 武冈市人民医院护理部, 湖南武冈 422400; 19. 湖南省血吸虫防治所附属湘岳医院护理部, 湖南岳阳 414000)

**[摘要]** 为指导临床护理实践, 提升静脉血标本采集质量, 预防采血操作相关不良事件的发生, 促进医疗卫生工作者、患者/献血者和社会安全, 中华护理学会传染病护理专业委员会组织国内专家, 基于世界卫生组织规范, 国家医院感染防控的相关法律、法规、诊疗指南及最佳实践证据, 共同制定本共识。本共识主要适用于国内医疗卫生机构, 指导安全采集成人静脉血样。本共识通过评估静脉血样采集对医务人员、患者/献血者和社会的风险, 根据高风险环节确定规避风险的安全操作流程。本共识主要从个人防护用品、采血细化步骤、意外事件处理、质量指标监控等方面进行阐述, 为安全采集成人静脉血标本提供临床指导。

**[关键词]** 安全操作规程; 静脉血标本; 职业风险; 高风险操作; 职业安全; 职业暴露

**[中图分类号]** R427.9

## Consensus on safe sampling of adult venous blood

YUAN Su-e<sup>1</sup>, CHEN Yu<sup>2</sup>, CAI Xiao-fang<sup>3</sup>, CAI Meng<sup>4</sup>, HUANG Chang-juan<sup>5</sup>, HU Ling-li<sup>6</sup>, JIANG Meng-ting<sup>3</sup>, LI Ying-lan<sup>7</sup>, LI Hao<sup>3</sup>, MA Mei-mei<sup>8</sup>, RONG Ying-zi<sup>9</sup>, REN Zhen<sup>10</sup>, TAO Zi-rong<sup>1</sup>, TANG Hong-ying<sup>11</sup>, TAN Hai-hong<sup>12</sup>, WANG Xiao-yan<sup>13</sup>, ZHANG Lin<sup>14</sup>, ZENG Lan-man<sup>15</sup>, ZHANG Zhi-yun<sup>16</sup>, ZHANG Yan-ping<sup>17</sup>, ZHANG Ying<sup>18</sup>, ZHOU Rui-hong<sup>19</sup>, HUANG Xun<sup>15</sup>, WANG Hong-hong<sup>7</sup>

Jointly Issued by Infectious Diseases Nursing Branch of Chinese Nursing Association, Infectious Diseases Nursing Branch of Hunan Provincial Nursing Association, Healthcare-associated Infection Management Branch of Hunan Provincial Hospital Association (1. Teaching and Research Section of Clinical Nursing, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 2. Department of Nursing, The First Hospital of Changsha, Changsha

[收稿日期] 2020-12-10

[作者简介] 袁素娥 (1974-), 女(汉族), 湖南省长沙市人, 主任护师, 主要从事传染病护理职业健康研究。

[作者排序说明] 除第一作者和通信作者外, 其他作者按姓氏拼音为序, 排名不分先后。

[通信作者] 黄勋 E-mail: huangxun@mail.csu.edu.cn 王红红 E-mail: 1036437283@qq.com

410007, China; 3. Department of Infectious Diseases, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 4. Department of Infection Administration, Beijing Hospital, Beijing 100730, China; 5. Department of Internal Medicine Infectious Diseases, The Central Hospital of Yongzhou, Yongzhou 425000, China; 6. Department of Internal Medicine Infectious Diseases, Zhuzhou Central Hospital, Zhuzhou 412007, China; 7. Xiangya Nursing School, Central South University, Changsha 410013, China; 8. Department of Infectious Diseases, Hunan Children's Hospital, Changsha 410007, China; 9. Department of Infectious Diseases, The First Hospital of Yueyang, Yueyang 414000, China; 10. Department of Nursing, Beijing Youan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100069, China; 11. Reproduction Center, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 12. Department of Infectious Diseases, The Second Xiangya Hospital of Central South University, Changsha 410011, China; 13. Department of Nursing, The First Affiliated Hospital, Zhejiang University School of Medicine, Hangzhou 310006, China; 14. Department of Nursing, Shanghai Public Health Clinical Center, Shanghai 201058, China; 15. Center for Healthcare-associated Infection Control, Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 16. Department of Nursing, Beijing Ditan Hospital, Capital Medical University, Beijing 100015, China; 17. Teaching and Research Section of Nursing, The First People's Hospital of Huaihua, Huaihua 418000, China; 18. Department of Nursing, People's Hospital of Wugang, Wugang 422400, China; 19. Department of Nursing, Affiliated Xiangyue Hospital of Hunan Institute of Schistosomiasis Control, Yueyang 414000, China)

**[Abstract]** In order to guide clinical nursing practice, improve the quality of venous blood sampling, prevent the occurrence of adverse events related to blood sampling, ensure the safety of health care workers(HCWs), patients/blood donors and social security, Infectious Diseases Nursing Branch of Chinese Nursing Association organized domestic experts to jointly formulate this consensus based on the World Health Organization (WHO) specification, relevant national laws, regulations, diagnosis and treatment guidelines, as well as best practices for evidence for healthcare-associated infection prevention and control. This consensus is mainly applicable to domestic medical and health settings to guide the safe sampling of adult venous blood. The consensus evaluates the risk of venous blood sampling to HCWs, patients/blood donors and society, and determines the safe operation process to avoid risks according to the high-risk links. The consensus mainly elaborates personal protective equipment, detailed steps of blood sampling, handling of accident, monitoring of quality index and so on, so as to provide clinical guidance for safe sampling of adult venous blood.

**[Key words]** safety operating procedure; venous blood specimen; occupational risk; high risk procedure; occupational exposure; occupational safety

静脉采血是将穿刺针刺入患者静脉血管,抽取适量静脉血液用于检测的常用侵入性医疗操作。采血每个步骤都可能影响标本质量,从而影响实验室结果准确性,甚至导致诊断延误,降低医疗质量,更有甚者可能造成医疗纠纷<sup>[1-3]</sup>;同时,静脉采血操作也是造成护理人员针刺伤的重要因素<sup>[4-9]</sup>。前期研究<sup>[10-13]</sup>显示,超过 90% 的临床护士接受过静脉采血操作培训,但被调查者中近一年内有超过 20% 因采血发生了针刺伤,提示培训效果有待进一步提升,静脉采血所致针刺伤的根本原因有待进一步深入分

析。医务人员针刺感染乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)等血源性病原体也时有报道<sup>[14-16]</sup>。为规范静脉采血操作,减少静脉采血不良事件的发生,世界卫生组织(WHO)2010 年颁布了《静脉采血的最佳操作》<sup>[17]</sup>,2015 年颁布了《医疗机构安全针具使用指南》等<sup>[18]</sup>,而我国目前临床护理操作实践指南为原则性纲领,未提及操作风险、规避策略等细节描述。为更好地指导临床护理实践,提升静脉采血质量,预防静脉血样采集相关不良事件的发生,促进医疗卫生工作者、患者/献血者和社会安全,中华护

理学会传染病护理专业委员会、湖南省护理学会传染病护理专业委员会、湖南省医院协会医院感染管理专业委员会组织国内知名护理管理、护理教育和职业防护专家,参考安全静脉采血法律、规范,经过反复讨论修改,撰写《安全采集成人静脉血标本共识》,供临床护理人员及医院管理者参考。本共识不具法律效力,不能用作解决医疗纠纷的法律依据。随着研究的深入与临床经验的积累,本共识将不断修改完善。

## 1 概述

为保证医务人员安全、准确、规范采血,改善血样采集质量,制定本共识。该共识聚焦医务人员为成人实施外周静脉采血操作,阐述了护理人员采血操作风险、工作步骤和意外处理,介绍了静脉采血安全操作规程定义、高风险环节、个人防护等内容。本共识适用于临床医疗、教学、科学研究、医政管理、出版及国内外学术交流。

## 2 静脉采血操作可能存在的风险

### 2.1 医务人员职业风险

2.1.1 职业伤害名称 静脉采血时危及医务人员安全的主要问题包括:物理性职业伤害(以锐器伤为主)、生物性职业伤害(以血液体液黏膜暴露为主要途径)<sup>[5,12,18-21]</sup>。

2.1.2 职业性有害因素 血源性病原体、空气飞沫传播病原体。

2.1.3 主要高风险环节 (1)单独给神志模糊或其他原因不配合护理操作的患者采血,因患者躁动、突然移动身体等而导致针刺伤发生;(2)采血过程中更换采血管;(3)采血过程中静脉穿刺针脱出;(4)采血空间狭隘,操作过程中被他人触碰;(5)采血结束拔针后管塞端穿刺针回弹;(6)采血操作结束后集中二次清理垃圾;(7)操作者面部防护不严、患者咳嗽严重、痰液/唾液喷溅;(8)双手回套针帽。

### 2.2 患者/献血者风险

2.2.1 风险名称 静脉采血时危及患者/献血者安全的主要问题包括:局部血肿或血栓、局部神经损伤、穿刺局部感染、标本溶血、标签错误、标本污染等<sup>[17]</sup>。

2.2.2 高风险环节 (1)未查对或无效查对患者身份信息;(2)未根据血样采集目的正确选择采血管;(3)消毒方式错误或未消毒穿刺部位;(4)进针前用

手指触摸穿刺部位;(5)血样采集顺序错误;(6)反复穿刺,穿刺时用力过猛;(7)采血结束局部压迫止血方法错误/压迫时间不够。

### 2.3 其他方面的风险

2.3.1 风险名称 静脉采血时危及其他人员及社会安全的主要问题包括:物理性职业伤害(以锐器伤为主)、生物性职业伤害(以血液体液黏膜暴露为主要途径)<sup>[22]</sup>。

2.3.2 高风险环节 (1)污染采血针暴露于环境中,如掉落地面、丢弃在非耐刺容器或非密闭容器中;(2)采血管放置不稳掉落地面,碎片伤及他人,尤其是医院保洁等工勤人员;(3)血标本(采血管为非密闭式)从采血管溢出/倾倒后污染地面、环境等;(4)重复使用锐器盒;(5)锐器盒盛装过满。

## 3 个人防护用品

操作前,按流程穿工作服,戴医用帽、医用口罩与手套。(1)只要实施采血操作,采血人员都应佩戴大小合适的清洁手套(手套材质不限定为乳胶类)。(2)原则上,完成一例患者血液标本采集后,操作者应更换手套;如条件不允许,完成每一例患者血标本采集后应使用速干手消毒剂对手套进行消毒;若手套被污染或破损应立即更换。(3)如果预期可能发生血液、体液喷溅,如为狂犬病患者采血,应佩戴护目镜/防护面屏,面部遮护用具及眼部防护用品,必要时穿隔离衣<sup>[4,12,17]</sup>。(4)如果预期可能发生空气飞沫病原体传播,如为开放性肺结核、新型冠状病毒肺炎患者采血(因工作人员需近距离面对患者),建议佩戴 N95 口罩或其他空气过滤器、眼部防护用品/防护面屏,穿隔离衣或防护服<sup>[23-24]</sup>。

## 4 工作步骤

### 4.1 评估与用物准备

4.1.1 自身评估 根据患者病情、可能发生的职业暴露,选择合适防护用品,按流程正确穿戴。

4.1.2 患者评估 (1)评估患者病情、意识及配合程度,需空腹取血者应询问患者是否进食;(2)评估穿刺部位皮肤、血管。

4.1.3 环境评估 环境宽敞,光线充足、安静、干净。

4.1.4 用物准备 医嘱单、血标本标签/条码、密闭式真空采血管/采血管、一次性采血针/注射器、持针器、一次性垫巾、压脉带、消毒剂、无菌棉签/一次性消

毒擦纸、签字笔或条码扫描仪、锐器盒、密闭运输袋或容器、速干手消毒剂/流动洗手设施。准备用物时需特别注意:(1)如果可能,首选安全采血装置,以降低锐器伤的发生;(2)确保采血管、采血架放置安稳,并靠近医务人员,以免被意外碰翻;(3)标签必须清晰标明实验室所需全部信息:患者姓名、性别、年龄、出生日期/身份证号、病案号、采血日期和时间、采血科室等。

**4.2 核查** 采血前任何时间,患者都有权拒绝检测,因此,采血前充分告知并获得知情同意非常重要。如果患者意识丧失或无法提供知情同意,必须征得其陪同亲属或法定监护人(可以是法院)的同意之后方能进行采血。如果患者是成年人且意识清醒,遵循如下步骤:(1)向患者做自我介绍。(2)确保为正确的人采血,穿刺前需再次核对患者的姓名、性别、年龄、身份证号等信息。建议使用住院号(条件允许可使用腕带/腕带扫码)、身份证号等唯一信息,或至少两种非唯一信息。(3)检查医嘱单内容是否与打印条码内容相符,确保为正确的患者采集正确的血样。(4)询问患者是否有晕针晕血史,是否对含碘制剂、乙醇等过敏。宜选择乙醇或其他不含碘剂的消毒剂为禁用含碘制剂的患者实施消毒;选择碘伏、过氧化氢溶液、氯己定等不含乙醇成分的消毒剂为乙醇过敏或禁用的患者皮肤消毒。(5)告知患者拟抽血检测项目,获得其同意和配合。

**4.3 手卫生、戴手套** 实施手卫生,若手部无明显污染,可选择速干手消毒剂遵循六步洗手法进行手卫生。佩戴大小合适的一次性手套。

**4.4 选择穿刺点** 伸展患者手臂,将一次性垫巾置于臂下,检查肘窝或前臂,评估血管充盈度、弹性,确认穿刺点,在距离穿刺点上方 4~5 横指处系上压脉带,再次确认静脉是否适宜采血。选择穿刺点时需注意:(1)贵要静脉下方有动脉和神经,此点穿刺可能伤及动脉和神经,且穿刺时患者疼痛更明显<sup>[17]</sup>;(2)不建议在静脉分岔处进针,因可能诱发血液外渗而增加局部淤青发生概率;(3)可遵照操作流程从中心静脉留置管采集血标本,但从中心静脉留置管采集的血标本可能出现检验误差;(4)如果没有理想采血部位,可考虑从新置入的静脉留置套管在连接静脉输液前采集血样。

**4.5 消毒穿刺部位** 以穿刺点为圆心,以圆形方式自内向外进行消毒,消毒范围的直径为 5 cm,消毒 2 遍,待干,消毒应当有力但不要过分用力。消毒时需注意:(1)如果血标本被碘伏污染,可能导致血钾、磷、或尿酸数值偏高;(2)消毒剂和皮肤没有足够的

接触时间会增加血标本污染和穿刺点感染风险;(3)不要触摸已消毒区域,尤其不要把手指放在静脉上面去引导针头。如果不小心触及污染了该区域,应重新消毒。如果血管不明显,在消毒后需要重新触摸评估血管,触摸后应再次消毒待干后穿刺。

**4.6 采血** 采血时建议遵循以下步骤(以操作者右手持针穿刺为例):嘱患者握拳;操作者左手拇指置于穿刺点下方固定静脉;右手拇指和食指捏住采血针静脉端针柄,以 $\leq 30^\circ$ 的角度迅速将针刺进静脉,见回血后(极少数患者可能因低血容量等特殊原因回血缓慢或不回血,此时操作者应关注是否体验到血管刺破感)再平行推进少许,胶布固定针柄;将采血针采血管端刺入标本采血管;等待血液收集达到预期量;反折软管拔出采血管端穿刺针刺入下根采血管,松开软管收集血标本;重复操作至最后一管血标本收集完。采血时需注意:(1)如果有以下情况强烈建议使用胶布固定采血针针柄,以预防血液收集过程中针头脱出,包括需要采集多管标本、患者躁动等原因不配合、血管细小、血管弹性差容易被刺破等;(2)需按照正确顺序收集血标本;(3)更换采血管时请确认采血针两端(刺入患者静脉端和插入采血管端)的针头都处于固定状态。

**4.7 拔针** 松开压脉带;反折导管拔出采血针,如果使用的是安全自动回缩式采血针,则按压回弹装置,轻轻退出针头;用棉签或无菌棉球按压穿刺点;嘱患者在穿刺部位继续按住棉签或无菌棉球直至止血,一般需要 3~5 min;如果为非安全采血针,建议将静脉穿刺端钢针刺入棉签内(限于非安全性一次性采血针头和注射器针头);松开反折处,等待软管内血液流入采血管;在固定静脉端的同时拔出采血管端针头;把污染针头立即弃入利器盒。拔针是发生锐器伤的高风险环节,为预防针刺伤和溶血等不良事件的发生,建议:(1)压脉带绑扎时间建议不超过 2 min;(2)宜将采血管端针头从试管正上方平稳插入试管橡皮塞;(3)如果试管无橡皮塞,建议将针头靠近管壁,使血液沿管壁匀速注入试管中,以免出现溶血反应;(4)禁止迅猛按压推动注射器活塞,以免发生溶血;(5)禁止双手回套针帽;(6)根据血标本采集要求颠倒采血管几次,将血液和添加剂混匀,方可送检;(7)以正确的顺序收集血标本;(8)拔针时用拇指握住针柄,不能只拉扯导管;(9)针头拔出后第一时间丢入利器盒;(10)避免手持污染针头远距离移动;(11)避免二次清理医疗废物,尤其是锐器;(12)一次性采血装置一用一弃;(13)安全采血装置

能为医护人员提供更好的保护,如果资源有限,建议至少在锐器损伤高风险和感染高风险区域,如儿科、感染病科、发热门诊、重症监护病房等单元使用。

4.8 整理床单位,感谢患者配合 再次核对医嘱单与采血条码标签,将采血管放置采血架,将污染棉签、一次性垫巾弃入医疗废物桶,脱下手套并弃入医疗废物桶,再次进行手卫生。告诉患者采血已完成,询问患者或献血者感觉如何,检查穿刺点,确认已止血,未止血者指导进一步正确按压穿刺点,感谢患者的配合并鼓励患者。如果床单位被血液污染,应立即更换清洁被物。

4.9 血标本送检 普通血标本使用试管架、标本转运栏/箱转运即可。若转运疑似/确诊空气飞沫传播疾病患者血标本,建议使用密封袋再次包装标本后转运。转运标本过程中避免碰撞,以免采血管破裂、血液溅溢。及时送检标本,同时扫码或手工记录标本送检时间。

## 5 意外处理

5.1 血液溅溢 采血区域、血标本转运过程中均可能发生血液溅溢,造成环境污染,增加血源性病原体医院内传播风险。建议根据以下步骤清除溅溢物并记录不良事件:(1)放置“区域污染待消毒”字样警示标识;(2)戴手套;(3)使用钳子或盘状器皿、扫帚等工具清除碎玻璃片并弃入利器盒,禁止徒手拾捡碎片;(4)使用一次性纸巾/废棉布料等吸收液态物质;(5)清洁消毒被污染区域;(6)用 0.5%次氯酸钠(含有效氯 10 000 mg/L)再次擦拭该区域;(7)用流动水冲洗钳子、扫帚和盘子并晾干;(8)脱下并丢弃手套;(9)使用肥皂/洗手液、流动水清洗双手;(10)如果发生标本缺失,人员血液、体液暴露,则按不良事

件/职业暴露流程记录和上报。

5.2 HBV、HCV、HIV 职业接触 按照血液、体液暴露后操作规程处理并及时上报,具体流程参见附录职业暴露后处理流程图。

## 6 指标质控

见表 1。

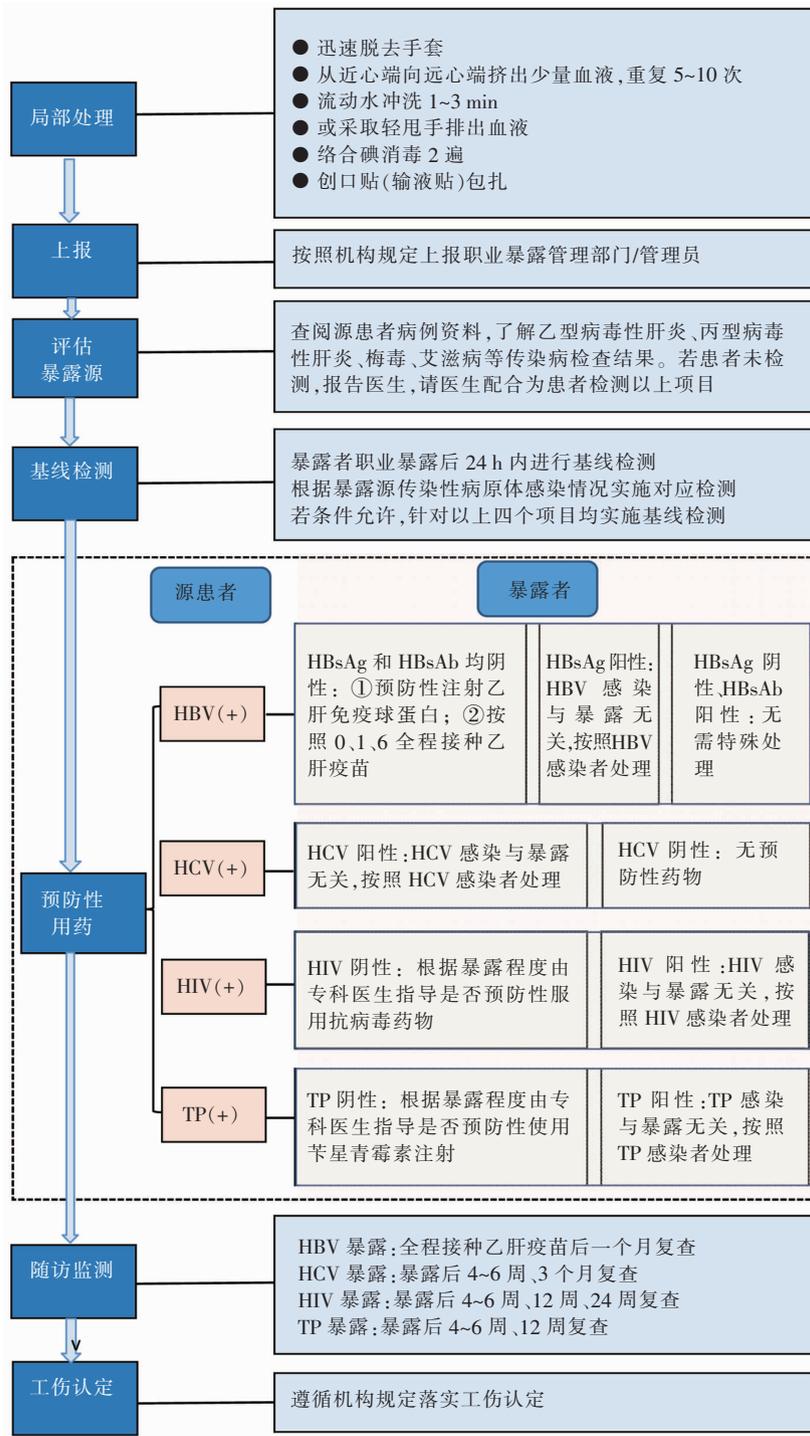
表 1 采集成人静脉血质控指标与计算公式

序号	指标名称	指标计算公式
1	血液标本污染比率	血标本污染例次/采集血标本总例次×100%
2	标本溶血比率	血标本溶血例次/采集血标本总例次×100%
3	采血错误比率	血标本采错例次/采集血标本总例次×100%
4	操作者锐器伤比率	锐器伤例次/采集血标本总例次×100%
5	血液溅溢比率	血液溅溢例次/采集血标本总例次×100%

## 7 局限性

本共识具有如下局限性:首先,具体操作流程均为文字描述,无配图,以后将进一步完善;其次,本流程仅适用于普通病区或采血站为成人实施静脉血样采集,若是类似新型冠状病毒肺炎疫情隔离区、儿童血样采集、动脉血样采集等,本流程需要相应调整;第三,本共识侧重于医务人员职业安全,真空采血管类型、添加剂等未详细描述,建议参考《静脉血液标本采集指南》。

### 附录 职业暴露后处理流程图



注: HIV(human immunodeficiency virus)为人类免疫缺陷病毒; TP(Treponema pallidum)为梅毒螺旋体; HBsAg为乙肝表面抗原; HBsAb为乙肝表面抗体。

## [参 考 文 献]

- [1] 金璐艳, 张慧, 魏晋, 等. 一次性采血针与静脉留置针采血导致溶血及对检验结果影响的 Meta 分析[J]. 护理研究, 2020, 34(14): 2473 - 2481.
- [2] 于志强, 张波. 分析前质量控制中静脉采血标本不合格情况及原因调查分析[J]. 内蒙古医科大学学报, 2020, 42(2): 145 - 147, 159.
- [3] 陈岚, 金静芬. 留置静脉针联合采血器采血标本溶血相关因素的研究[J]. 中华护理杂志, 2014, 49(6): 739 - 742.
- [4] Ishimaru T, Wada K, Smith DR. A consensus for occupational health management of healthcare workers infected with human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, and/or hepatitis C virus[J]. J Occup Health, 2017, 59(3): 304 - 308.
- [5] Imankulova BN, Dzhusupov KO. Some issues of occupational health of health care workers in central Asia (review)[J]. Ann Glob Health, 2018, 84(3): 459 - 464.
- [6] 钱云, 袁素娥, 李春辉, 等. 护理人员采血环节血源性病原体职业暴露监测[J]. 中国感染控制杂志, 2014, 13(8): 490 - 492.
- [7] 高慧敏, 田凌云, 栗亚男, 等. 针刺伤相关风险管理及防护理论的应用进展[J]. 中华护理杂志, 2020, 55(6): 937 - 942.
- [8] 李辉, 陈秀文, 彭操, 等. 中国护士静脉采血针刺伤现状调查[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(9): 816 - 819.
- [9] Bouya S, Balouchi A, Rafiemanesh H, et al. Global prevalence and device related causes of needle stick injuries among health care workers: a systematic review and Meta-analysis[J]. Ann Glob Health, 2020, 86(1): 35.
- [10] 袁乾, 袁素娥, 张莹, 等. 中国不同地区 12 所三甲综合医院护士静脉采血职业防护现状[J]. 中国感染控制杂志, 2018, 17(6): 474 - 479.
- [11] 向璐, 李好, 袁素娥. 临床护士静脉采血管管理及执行现状的调查分析[J]. 护士进修杂志, 2018, 33(18): 1714 - 1719.
- [12] 袁素娥, 李映兰, 谭德明. 医务人员职业暴露监测分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(13): 3109 - 3111.
- [13] Yi YF, Yuan S, Li YL, et al. Assessment of adherence behaviors for the self-reporting of occupational exposure to blood and body fluids among registered nurses: a cross-sectional study [J]. PLoS One, 2018, 13(9): e0202069.
- [14] 袁素娥, 李映兰. 丙型肝炎病毒职业暴露处理与追踪随访[J]. 中国感染控制杂志, 2013, 12(6): 428 - 430.
- [15] Smith DK, Koenig LJ, Martin M, et al. Preexposure prophylaxis for the prevention of HIV infection-2014: clinical providers' supplement[EB/OL]. (2014 - 05 - 14)[2020 - 12 - 04]. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/23108>.
- [16] Kuhar DT, Henderson DK, Struble KA, et al. Updated US public health service guidelines for the management of occupational exposures to human immunodeficiency virus and recommendations for postexposure prophylaxis[J]. Infect Control Hosp Epidemiol, 2013, 34(9): 875 - 892.
- [17] 世界卫生组织. 世界卫生组织采血指南: 静脉采血的最佳操作[EB/OL]. (2010 - 02)[2020 - 12 - 05]. <http://www.doc88.com/p-232796676942.html>.
- [18] World Health Organization. WHO guideline on the use of safety-engineered syringes for intramuscular, intradermal and subcutaneous injections in health-care settings[EB/OL]. (2015 - 05)[2020 - 12 - 05]. [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/170470/WHO\\_HIS\\_SDS\\_2015.5\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/170470/WHO_HIS_SDS_2015.5_eng.pdf).
- [19] Zhang XJ, Gu Y, Cui MJ, et al. Needlestick and sharps injuries among nurses at a teaching hospital in China[J]. Workplace Health Saf, 2015, 63(5): 219 - 225.
- [20] Wang C, Huang L, Li J, et al. Relationship between psychosocial working conditions, stress perception, and needle-stick injury among healthcare workers in Shanghai[J]. BMC Public Health, 2019, 19(1): 874.
- [21] 汪可可, 杨文伟, 李春燕, 等. 医务人员针刺伤危险因素分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2020, 30(10): 1587 - 1591.
- [22] 张志云, 谢美莲, 张海霞. 医疗机构工勤人员针刺伤现状调查[J]. 护理学杂志, 2020, 35(5): 80 - 82.
- [23] 江梦婷, 王红红, 袁素娥. 新冠肺炎疫情期间负压病房动脉血气分析流程优化策略[J]. 上海护理, 2020, 20(8): 24 - 26.
- [24] 邸红军, 施月仙, 臧红新, 等. 医务人员针刺伤预防策略的最佳证据总结[J]. 中华护理杂志, 2017, 52(1): 93 - 98.

(本文编辑:左双燕)

**本文引用格式:**袁素娥,陈煜,蔡小芳,等.安全采集成人静脉血标本共识[J].中国感染控制杂志,2021,20(9):775-781.DOI:10.12138/j.issn.1671-9638.20218315.

**Cite this article as:** YUAN Su-e, CHEN Yu, CAI Xiao-fang, et al. Consensus on safe sampling of adult venous blood[J]. Chin J Infect Control, 2021, 20(9): 775 - 781. DOI: 10.12138/j.issn.1671 - 9638.20218315.