

DOI: 10.3969/j.issn.1671-9638.2018.06.003

· 论 著 ·

## 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

袁 乾<sup>1,2</sup>, 袁素娥<sup>1</sup>, 张 莹<sup>1</sup>, 吴辽芳<sup>1</sup>, 李 辉<sup>2</sup>, 李云霞<sup>2</sup>, 李映兰<sup>1</sup>

(1 中南大学湘雅医院, 湖南 长沙 410008; 2 中南大学湘雅护理学院, 湖南 长沙 410013)

**[摘要]** **目的** 了解护理人员静脉采血时自我防护现状, 比较具体职业防护行为有无地区差异。**方法** 按中国六大地理分区(华东、华南、华西、华北、东北、华中)进行分层, 对中国不同地区 12 所三甲综合医院护理人员的静脉采血职业防护的组织管理、具体行为执行及采血后拔针按压情况等进行调查, 统计其调查结果, 并比较各地区之间的差异。**结果** 调查 12 所医院 89 个科室, 共计护理人员 3 176 名。护士每月人均静脉采血次数最多为华南地区, 为 299.88 次; 最少为华北地区, 为 102.03 次。99.42% (2 910/2 927) 的护理人员知晓医院针刺伤应急预案; 采血时佩戴手套者仅 65.71% (1 901/2 893), 其中最高为华西地区 (98.03%, 398/406), 最低为华北地区 (25.00%, 115/460), 不同地区间比较差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 617.32, P < 0.01$ ); 单手直接丢弃废弃针头执行率为 49.47% (1 445/2 921), 最高为东北地区 (66.16%, 217/328), 最低为华东地区 (40.83%, 167/409), 不同地区间比较差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 70.28, P < 0.01$ )。嘱患者按压穿刺点上方血管刺入点为 65.42% (1 831/2 799), 最高为华中地区 (74.95%, 380/507), 最低为东北地区 (48.73%, 154/316), 不同地区间指导患者按压部位正确情况比较, 差异有统计学意义 ( $\chi^2 = 93.84, P < 0.01$ )。**结论** 中国护理人员静脉采血职业防护意识有待提高, 需针对不同地区开展系统化的安全防护培训和规范静脉采血职业防护行为, 以减少血源性病原体职业暴露, 促进护理人员职业安全。

**[关键词]** 静脉采血; 血源性病原体; 职业暴露; 职业安全; 防护用品

**[中图分类号]** R197.323 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-9638(2018)06-0474-06

## Status of occupational protection during venous blood sampling among nurses in 12 tertiary first-class comprehensive hospitals in different regions of China

YUAN Qian<sup>1,2</sup>, YUAN Su-e<sup>1</sup>, ZHANG Ying<sup>1</sup>, WU Liao-fang<sup>1</sup>, LI Hui<sup>2</sup>, LI Yun-xia<sup>2</sup>, LI Ying-lan<sup>1</sup> (1 Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410008, China; 2 Xiangya Nursing School, Central South University, Changsha 410013, China)

**[Abstract]** **Objective** To investigate the current status of nurses' occupational protection during venous blood sampling, and compare whether there are differences in specific occupational protective behaviors among different regions. **Methods** According to stratification of six major geographical regions of China (East China, South China, West China, North China, Northeast China, Central China), nurses in 12 tertiary first-class comprehensive hospitals in different regions of China were investigated, a questionnaire survey was performed on organization and management of occupational protection during venous blood sampling, implementation of specific behaviors, and pressing after pulling needles of blood sampling, surveyed results were statistically analyzed, difference among different regions was compared. **Results** A total of 3 176 nurses in 89 departments of 12 hospitals were surveyed. The average number of venous blood sampling by nurses was most in South China (299.88 times), and least in North China (102.03 times). 99.42% (2 910/2 927) of nurses knew the emergency countermeasures for needle stick injuries; only 65.71% (1 901/2 893) of nurses wore gloves while collecting blood, the highest was in West China (98.03%, 398/406), the lowest was in North China (25.00%, 115/460), difference among different regions was statistically

**[收稿日期]** 2017-12-05

**[作者简介]** 袁乾 (1984-), 女 (汉族), 湖南省邵阳市人, 主管护师, 主要从事急危重症护理及职业安全研究。

**[通信作者]** 李映兰 E-mail: yuyan0202@sina.com

significant ( $\chi^2 = 617.32, P < 0.01$ ); 49.47% (1 445/2 921) of nurses discarded the used needle with one hand, the highest was in Northeast China (66.16%, 217/328), the lowest was in East China (40.83%, 167/409), difference among different regions was statistically significant ( $\chi^2 = 70.28, P < 0.01$ ). 65.42% (1 831/2 799) of nurses guided patients to press blood vessel puncture point, the highest was in Central China (74.95%, 380/507), the lowest was in Northeast China (48.73%, 154/316), difference in correct guiding rate of pressing point among different regions was statistically significant ( $\chi^2 = 93.84, P < 0.01$ ). **Conclusion** It is necessary to improve the occupational safety awareness of Chinese nurses during venous blood sampling, implement systematic safety precaution training and standardize occupational protection behaviors, so as to reduce bloodborne pathogen occupational exposure and promote safety of nurses.

**[Key words]** venous blood sampling; bloodborne pathogen; occupational exposure; occupational safety; personal protective equipment

[Chin J Infect Control, 2018, 17(6): 474 - 479]

血源性病原体职业暴露是指医务人员从事诊疗、护理等工作过程中,通过眼、口、鼻及其他黏膜,破损皮肤或非胃肠道接触含血源性病原体的血液或其他潜在传染性物质的状态<sup>[1]</sup>。静脉采血作为最常见侵入性医疗操作之一,是临床护理人员日常工作的重要组成部分。采血一般使用较大中空针头,采集血液时针头内携带大量血液,医务人员一旦发生意外针刺,较其他锐器更容易感染乙型肝炎病毒(HBV)、丙型肝炎病毒(HCV)、人类免疫缺陷病毒(HIV)、梅毒、疟疾等血源性疾病<sup>[2]</sup>。研究<sup>[3]</sup>显示,护理人员比其他医务人员更容易发生血源性病原体职业暴露。静脉采血导致护理人员血源性病原体职业暴露已成为我国医务人员首位危险因素<sup>[4-5]</sup>。为了解临床护理人员静脉采血职业防护现状,本研究于 2015 年 5 月—2016 年 5 月对我国 12 所三甲综合医院临床一线护士静脉采血行为进行调查评估,以期管理者制定切实可行的降低护理人员静脉采血职业暴露策略、促进医务人员职业健康提供依据。

## 1 对象与方法

**1.1 调查对象** 研究对象为临床一线护士。纳入标准:有护士执业资格证书并注册;自愿参与本研究;2015 年 5 月—2016 年 5 月均在职、在岗。

**1.2 抽样方法** 按中国六大地理分区(华东、华南、华西、华北、东北、华中)进行分层,在每个地区的省会和直辖市,便利抽取 2 所三甲综合医院,一共抽取 12 所,分别记为医院 A、B、C……L。按医院所在的地理分区进行分组,医院 F、K 在华东组,医院 B、I 在华南组,医院 A、C 在华北组,医院 G、H 在华中组,医院 E、L 在东北组,医院 D、J 在华西组。分别调查这 12 所医院有静脉采血操作的科室,将每所医

院采血科室总数记为  $N_1, N_2, N_3, \dots, N_{12}$ , 在每所医院便利抽取  $n = N/10$  个科室,分别得到  $n_1, n_2, n_3, \dots, n_{12}$  共计 89 个科室。再整群抽取这 89 个科室的所有临床一线护士进行回顾性问卷调查。

**1.3 调查工具** 问卷在参阅文献并咨询多学科专家的基础上自行设计形成。问卷内容包含一般资料(性别、年龄、文化程度、科室、工作年限、职称、静脉采血月工作量)、采血职业防护组织管理及职业防护行为三部分。采血职业防护组织管理包含应急预案、培训管理、应急指导和预防用药 3 个维度 5 个条目。采血职业防护行为部分分为 6 个维度(病史评估、手卫生、戴手套、采血管位置、针头处置和拔针按压)14 个条目。本调查研究已获得中南大学湘雅医院伦理委员会批准。问卷发放前对调查人员组织统一的培训,培训合格后将调查人员分配到研究对象所在的医院,征得本人同意并签署知情同意书后发放。纸质问卷以匿名的方式填写,并当场收回。在 12 所医院发放的问卷全部收回后,仔细检查每一份问卷的回复情况,删除问卷条目不应答比率超过 10% 的无效问卷。

**1.4 统计学方法** 应用 Excel 进行数据录入, SPSS 18.0 进行统计分析。计数资料描述采用人数、率、百分比,样本率的比较采用  $\chi^2$  检验;当超过 20% 的单元格期望计数少于 5 时,采用 Pearson  $\chi^2$  检验;以  $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 基本情况** 本研究共调查 12 所医院 89 个科室,共计护理人员 3 176 名,回收问卷 2 976 份,回收率为 93.70%。本次调查中护理人员平均年龄为 29.74 岁,其中 1 895 名(63.68%)为本科及以上学历。1 016 名

(34.14%) 护士, 1 455 名(48.89%) 护师, 主管护师及以上人员 505 名(16.97%)。护士每月人均静脉采血

次数最多为华南地区, 为 299.88 次; 最少为华北地区, 为 102.03 次。调查对象的基本资料见表 1。

表 1 12 所医院护士静脉采血职业防护现状调查对象的基本资料[人数(%)]

Table 1 Basic data of nurses who were surveyed occupational protection during venous blood sampling in 12 hospitals (No. of nurses[%])

项目	华东(n=419)	华南(n=828)	华北(n=469)	华中(n=515)	东北(n=331)	华西(n=414)
科室						
内科	184(43.91)	393(47.46)	262(55.86)	229(44.47)	112(33.84)	217(52.42)
外科	130(31.03)	221(26.69)	135(28.79)	193(37.48)	155(46.83)	144(34.78)
妇产科	24(5.73)	55(6.64)	31(6.61)	30(5.82)	30(9.06)	14(3.38)
儿科	37(8.83)	25(3.02)	1(0.21)	36(6.99)	7(2.12)	9(2.17)
门诊	4(0.95)	18(2.18)	8(1.71)	9(1.75)	16(4.83)	13(3.14)
急诊	40(9.55)	116(14.01)	32(6.82)	18(3.49)	11(3.32)	17(4.11)
文化程度						
中专	3(0.72)	21(2.54)	10(2.13)	6(1.17)	8(2.42)	28(6.76)
大专	103(24.58)	337(40.70)	112(23.88)	161(31.26)	122(36.86)	170(41.06)
本科	304(72.55)	466(56.28)	341(72.71)	334(64.85)	195(58.91)	210(50.73)
硕士及以上	9(2.15)	4(0.48)	6(1.28)	14(2.72)	6(1.81)	6(1.45)
职称						
护士	156(37.23)	313(37.80)	99(21.11)	214(41.55)	115(34.74)	119(28.75)
护师	156(37.23)	422(50.97)	250(53.30)	246(47.77)	152(45.92)	229(55.31)
主管护师及以上	107(25.54)	93(11.23)	120(25.59)	55(10.68)	64(19.34)	66(15.94)

2.2 静脉采血职业防护的组织管理情况 静脉采血职业防护组织管理分为应急预案、培训管理、应急指导和预防用药等方面的情况。4 个条目(护理部组织采血安全质量培训、医院组织定期静脉采血培训、医院针刺伤应急预案、能得到针刺伤应急指导及预防用药)回答人数分别为 2 895、2 919、2 927、2 906 名, 其中医院针刺伤的应急预案知晓率高达 99.42%。各医院均开展了静脉采血安全质量培训,

84.91% 的参与者反映是由医院护理部人员组织相关培训; 71.01% (1 798/2 532) 每年参加培训 1 次, 17.65% (447/2 532) 每年参加培训 2~3 次, 6.08% (154/2 532) 每年参加培训 4~5 次。如果被血源性传播疾病患者用过的针头刺伤, 82.56% (2 286/2 769) 的参与者认为需要预防性用药, 95.66% 的参与者能得到针刺伤应急指导及预防用药。见表 2。

表 2 不同地区调查对象对静脉采血职业防护组织管理的知晓情况\* [人数(%)]

Table 2 Awareness of occupational protection organization management among surveyed nurses in different regions during venous blood sampling (No. of nurses[%])

组织管理	全部	华东	华南	华北	华中	东北	华西	$\chi^2$	P
护理部组织采血安全质量培训	2 458(84.91)	346(83.78)	632(78.90)	416(90.83)	412(81.26)	297(93.40)	355(89.20)	64.34	0.00
医院组织定期静脉采血培训	2 776(95.10)	389(94.19)	750(92.25)	437(94.59)	480(96.19)	322(98.47)	398(98.27)	34.04	0.00
医院针刺伤应急预案	2 910(99.42)	415(99.76)	788(99.49)	458(98.49)	510(99.42)	327(99.39)	412(100.00)	10.21#	0.07
能得到针刺伤应急指导及预防用药	2 780(95.66)	411(99.28)	760(96.45)	422(91.54)	483(94.71)	303(93.23)	401(98.28)	45.60	0.00
$\chi^2$	586.80	126.46	350.27	29.44	139.58	28.10	241.00		
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

\* : 表中组织管理项目有未填写造成的缺项; # : 为 Pearson  $\chi^2$  值

2.3 采血时职业防护情况 采血职业防护行为调查了病史评估、手卫生、戴手套、采血管位置、针头处置和拔针按压等方面执行情况。9 个条目(采血前

知晓患者传染病史、采血前进行手消毒、快速手消毒剂七步手消毒、采血时佩戴手套、佩戴手套的时机、每位患者抽血后均更换手套、采血时保持采血管尾

端向下、单手直接丢弃针头、锐器盒收集废弃针头) 回答人数分别为 2 916、2 918、2 918、2 893、2 450、2 476、2 861、2 921、2 924 名, 执行率最高为锐器盒收集废弃针头、采血前进行手消毒, 均占 99.01%。采血时佩戴手套者仅 65.71%, 其中最高为华西地区(98.03%, 398/406), 最低为华北地区(25.00%, 115/460), 不同地区间比较差异有统计学意义( $\chi^2 =$

617.32,  $P < 0.01$ ); 单手直接丢弃废弃针头执行率为 49.47%, 最高为东北地区(66.16%, 217/328), 最低为华东地区(40.83%, 167/409), 不同地区间比较差异有统计学意义( $\chi^2 = 70.28, P < 0.01$ )。每个地区具体防护行为执行率组内比较, 差异均有统计学意义(均  $P < 0.01$ )。见表 3。

表 3 不同地区调查对象在静脉采血时职业防护执行情况\* [人数(%)]

Table 3 Implementation of occupational protection among surveyed nurses in different regions during venous blood sampling (No. of nurses[%])

静脉采血职业防护行为	全部	华东	华南	华北	华中	东北	华西	$\chi^2$	P
采血前知晓患者传染病史	2 154(73.87)	291(70.63)	601(76.08)	337(72.79)	356(69.53)	263(80.18)	306(74.45)	16.35	0.01
采血前进行手消毒	2 889(99.01)	411(99.28)	780(99.11)	461(98.72)	506(98.44)	327(99.39)	404(99.26)	3.22#	0.67
快速手消毒剂七步手消毒	2 759(94.55)	398(96.14)	723(91.87)	443(94.86)	481(93.58)	326(99.09)	388(95.33)	26.32	0.00
采血时会佩戴手套	1 901(65.71)	206(50.00)	592(75.99)	115(25.00)	355(69.88)	235(71.65)	398(98.03)	617.32	0.00
佩戴手套的时机正确	1 107(45.18)	165(59.57)	339(46.19)	119(43.59)	201(43.23)	186(62.42)	97(24.07)	132.70	0.00
每位患者抽血后均更换手套	1 882(76.01)	240(83.33)	537(74.07)	231(80.49)	347(74.46)	245(79.03)	282(70.50)	21.95	0.01
采血时保持采血管尾端向下	2 521(88.12)	364(91.46)	756(94.86)	339(75.00)	426(86.23)	265(83.07)	371(92.52)	129.91	0.00
单手直接丢弃针头	1 445(49.47)	167(40.83)	374(45.95)	235(50.87)	225(43.77)	217(66.16)	227(57.61)	70.28	0.00
锐器盒收集废弃针头	2 895(99.01)	407(99.51)	808(99.26)	458(99.35)	504(98.05)	326(99.39)	392(98.49)	8.46#	0.13
$\chi^2$	5000.40	1280.41	1604.22	1483.22	984.17	369.67	1261.99		
P	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

\*: 表中静脉采血职业防护行为项目有未填写造成的缺项; #: 为 Pearson  $\chi^2$  值

2.4 采血后拔针按压情况 采血后拔针按压情况的 4 个条目(嘱患者按压穿刺点上方血管刺入点、按压穿刺点手指数、凝血功能障碍患者按压 10 分钟以上、采血后均对患者进行按压指导)回答人数分别为 2 799、2 720、2 722、2 835 名, 63.55%(1 808/2 845)的调查对象采用无菌棉球按压穿刺点, 2.28%(65/2 845)使用洁净的纱布。嘱患者按压穿刺点上方血管刺入

点最高为华中地区(74.95%, 380/507), 最低为东北地区(48.73%, 154/316), 不同地区间指导患者按压部位正确率比较, 差异有统计学意义( $\chi^2 = 93.84, P < 0.01$ )。不同地区间调查对象在使用两指拔针按压和凝血功能障碍患者按压 10 分钟以上的知晓情况比较, 差异均有统计学意义( $\chi^2$  值分别为 70.45、19.63, 均  $P < 0.01$ )。见表 4。

表 4 不同地区调查对象采血后拔针按压行为\* 调查结果[人数(%)]

Table 4 Behaviors of pressing after pulling needle of blood sampling among surveyed nurses in different regions(No. of nurses [%])

拔针按压	全部	华东	华南	华北	华中	东北	华西	$\chi^2$	P
嘱患者按压穿刺点上方血管刺入点	1 831(65.42)	229(57.83)	554(71.85)	256(58.85)	380(74.95)	154(48.73)	258(68.98)	93.84	0.00
按压穿刺点手指数									
三指	513(18.86)	34(8.70)	135(18.05)	60(14.35)	86(17.55)	134(43.51)	64(17.53)	155.49	0.00
两指	1 641(60.33)	245(62.66)	448(59.89)	258(61.72)	320(65.31)	122(39.61)	248(67.95)	70.45	0.00
一指	487(17.91)	90(23.02)	142(18.98)	88(21.05)	72(14.69)	52(16.88)	43(11.78)	23.33	0.00
不确定	79(2.90)	22(5.63)	23(3.07)	12(2.87)	12(2.45)	0(0.00)	10(2.74)	19.96	0.00
凝血功能障碍患者按压 10 分钟以上	2 406(88.39)	319(82.43)	672(90.20)	373(88.81)	438(89.39)	289(91.17)	315(86.78)	19.63	0.00
采血后均对患者进行按压指导	2 789(98.38)	394(97.28)	756(99.21)	440(97.56)	499(97.84)	318(99.69)	382(98.45)	12.60	0.03

\*: 表中拔针按压项目有未填写造成的缺项

### 3 讨论

静脉采血过程中护理人员容易发生血源性病原体职业暴露而危及自身安全。因此,世界卫生组织(WHO)在 2010 年制定了《静脉采血的最佳操作》指南<sup>[2]</sup>,在标准流程、防护设备使用、采血培训、处置锐器及监管评估方面提供了执行规范,以降低医务人员职业暴露风险。本研究结果显示,我国护士采血时安全氛围有待加强,具体表现在自我防护意识低、穿戴个人防护用品依从性差、安全丢弃锐器理念欠缺、拔针按压欠规范。

安全氛围是指组织内员工共享的对具有风险的工作环境的认知。安全氛围包含个人防护用品、管理层支持、反馈与培训、整洁的工作区域等内容<sup>[6]</sup>。安全氛围对职业防护行为习惯养成,减少血源性病原体职业暴露发生起到积极作用<sup>[7]</sup>。世界卫生组织颁布的静脉采血指南中也提出,采血在规范操作、保护患者安全的基础上,还应包含医务人员自我安全保护,主动察觉和识别工作中潜在的健康危害<sup>[2]</sup>。本研究结果显示,我国护理人员在采血前评估患者血源性传染病史等方面依从率不高(73.87%)。采血前掌握患者病史资料可预判职业接触风险。忽略患者传染病史评估的原因,可能与我国目前使用的采血操作规程中未明确指出需要了解患者传染病感染信息密切相关。本组研究中,采血选择佩戴手套的护理人员仅占 65.71%,佩戴率低,和其他研究者<sup>[8]</sup>报道的我国护理人员手套佩戴率不高的结论相符。可能与护理工作紧张度高、工作量大、担心手套影响操作成功率、手套成本高及节约支出等因素有关。采血中可能出现血液溅出、采血管帽污染等接触血液情况。研究表明,采血操作时护理人员正确佩戴手套可在发生职业暴露时能有效减少 50% 的血量,降低血源性病原体感染的概率<sup>[9]</sup>。若进行与锐器有关的高风险操作,佩戴双层手套,针刺伤后能减少 87% 血量<sup>[8]</sup>。世界卫生组织(WHO)静脉采血指南中也推荐采血时佩戴高质量的、合适大小的手套进行基本防护。目前,我国使用的采血培训大纲侧重保障患者安全和检验标本结果准确性即患者安全,忽略了护士自身安全防护行为细节。本研究中参与者对医院针刺伤应急预案知晓率最高,达到了 99.42%,华西地区达到了 100%,但以护理部组织培训为主,普及率偏低,尤其华南地区仅 78.90%。因此,笔者建议参照 WHO 的静脉采血最佳实践指

南修订我国安全静脉采血培训大纲及具体操作流程,强调在患者安全的基础上增加采血对象传染病病史评估、戴手套、更换采血管等细节操作内容;同时建议由护理部、检验科以及职业卫生管理部门等多部门多学科参与护理人员培训。在培训对象上,针对采血操作多的科室(如门诊采血室)和职业暴露风险高的科室(如传染病科)到科室进行护理人员专项培训。还需针对防护行为依从性不高的护理人员集中培训规范操作和防护技能,以强化个人防护意识、提高防护行为的依从性。有研究<sup>[10-14]</sup>发现,低年资护士和护生是发生血源性病原体职业暴露的主体。随着防护培训频率和培训次数的逐年提高,职业暴露发生率呈下降的趋势<sup>[15]</sup>。可在上岗前、新入职轮科等时段进行分批培训。此外,医院应保证手套随时可获取。按照不同科室护理人员具体情况,定期配备足量、大小合适、质量可靠的手套,满足高危操作区域如采血室的手套供应。

本调查显示,护理人员采血后安全处理锐器依从性有待加强。我国职业接触的防护标准和 WHO 的静脉采血指南中都一再强调锐器处理的即时性,以减少锐器的移动,降低针刺伤发生率。禁止双手配合折断或分离丢弃针头。单手处理锐器避免了两手相对移动过程中,发生意外刺伤的可能性<sup>[1-2]</sup>。本调研究结果中,单手立即丢弃针头的执行率较低(49.47%)。多项研究表明<sup>[10,16-17]</sup>,护士静脉采血针刺伤多发生在垃圾归类、分拣、传递、投入锐器盒等高风险行为中。本研究中 99.01% 的参与者回答医院有配备锐器盒,但锐器盒的便利性和可及性欠佳,使护理人员不能在采血后立即处置污染针具。其原因与锐器收集容器设计不符合人体力学原理,锐器盒不在采血操作者伸手可及范围内、不方便投放锐器,以及护理人员习惯采用端治疗盘去病房采血而治疗盘内没有配备锐器盒,因此需要采血后二次处理医疗废物等因素相关。建议医院增加锐器盒配备,除了在治疗室、治疗车、处置室常规配备外,可参考国外医疗机构在病房内均固定设置适宜高度的锐器盒,同时也可采购不同型号、大小的锐器盒以便护士随时携带,还需在培训中强调第一时间处理锐器的重要性。

此外,本研究还发现,护理人员采血后正确按压止血的知识有待提高。正确的拔针按压可确保穿刺部位不再出血,保障患者安全的同时也降低护理人员暴露于患者血液的风险。有研究<sup>[10,17-19]</sup>回顾性分析护理人员发生血源性病原体职业接触情形,发现

护理人员拔针后职业暴露占 26.41%~58.59%，除与拔针后锐器处置不当外，还有一个重要原因就是按压不当。因为在静脉穿刺时，针尖在皮下、血管上方平行移动一段距离后，方才刺入血管，所以皮肤表面穿刺点与血管刺入点不在同一点，因此，正确的拔针后按压部位应是穿刺点上方的血管刺入点<sup>[20]</sup>。而本研究中仅 65.42% 参与者懂得正确按压，其中以东北地区得分最低，仅 48.73%。关于按压选择几根手指，大多数护理人员采用两指按压(60.33%)，其次是三指按压(18.86%)。正常成人两指宽度约 30 mm，国内临床普遍采用 21~23G 型号采血针，针管长约 25 mm，按压部位准确时能同时着力于皮肤表面穿刺点与血管刺入点，两指按压即可奏效。因此，建议静脉采血操作培训中告知护理人员正确的按压部位和原因，提高护理人员采血后正确按压率，降低血液暴露机会。

本次调查发现，我国护理人员采血职业防护意识有待加强，安全防护行为有待进一步规范。呼吁有关部门更新采血标准操作流程，强化护理人员防护意识，开展采血安全知识和技能培训，促进护理人员职业安全。

由于条件限制，本研究未在全国范围内进行系统抽样调查。在每个地区分层抽取的医院数目较少，与整体护士静脉采血职业防护现状有一定偏差。关于不同省份、不同等级的医院护理人员在静脉采血操作中职业防护的具体执行情况，可在今后的研究中做进一步探讨。

致谢(排名不分先后，按医院名称拼音首字母排序):本研究得到广东省中医院、河北省人民医院、华中科技大学同济医学院附属协和医院、吉林大学第二医院、陆军军医大学第一附属医院、青岛大学附属医院、四川大学华西医院、新疆维吾尔自治区人民医院、空军军医大学西京医院、中国医科大学附属第一医院、浙江大学附属第一医院、中日友好医院的大力支持和协助，特致谢意!

#### [参考文献]

- [1] 中华人民共和国卫生部. 血源性病原体职业接触防护导则: GBZ/T213-2008[S]. 北京: 人民卫生出版社, 2009.
- [2] World Health Organization Committee. WHO guidelines on

drawing blood: best practices in phlebotomy[M]. Geneva, WHO Document Production Services, 2010.

- [3] Wang YJ, Meng ZH, Zheng XF, et al. The status of occupational blood and infectious body fluids exposures in five blood centres in China: a 5-year review[J]. *Transfus Med*, 2015, 25(6): 399-405.
- [4] 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.
- [5] 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.
- [6] 聂圣肖. 北京市三级综合医院病房护士针刺伤发生现状及其影响因素的研究[D]. 北京: 北京协和医学院, 2012.
- [7] 聂圣肖, 冷婧, 王慧, 等. 北京市三级综合医院护士对血源性职业暴露相关的医院安全氛围的感知[J]. *护理管理杂志*, 2016, 16(2): 128-131.
- [8] 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.
- [9] Fahey BJ, Koziol DE, Banks SM, et al. Frequency of nonparenteral occupational exposures to blood and body fluids before and after universal precautions training[J]. *Am J Med*, 1991, 90(2): 145-153.
- [10] 周小梅, 谭庆, 廖小平, 等. 临床护士血源性职业暴露的危险因素[J]. *中国消毒学杂志*, 2015, 32(1): 35-36.
- [11] 茅丽娟. 某传染病医院医务人员血源性职业暴露调查和防护干预研究[D]. 上海: 复旦大学, 2013.
- [12] 袁晓宁, 郜凯华, 任琳, 等. 北京某三甲医院 2006—2015 年医疗锐器伤处置分析[J]. *中华医院感染学杂志*, 2017, 27(3): 710-713.
- [13] 党玉连, 刘鑫. 手术室实习护生标准预防知识认知及执行的现状[J]. *解放军护理杂志*, 2010, 27(19): 1441-1444.
- [14] 孙众, 王琦, 刘天胤. 实习护生医院感染知识培训现状综述[J]. *中国护理管理*, 2014, 14(8): 865-867.
- [15] 乐东梅, 曹平, 宫海燕. 系统防护培训与医院职业暴露率的现状调查研究[J]. *第三军医大学学报*, 2014, 36(8): 754, 768.
- [16] 张咏梅, 江智霞, 酒井顺子, 等. 医务人员血源性职业暴露防护措施的应用研究[J]. *中华医院感染学杂志*, 2009, 19(11): 1400-1402.
- [17] 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.
- [18] 袁琰琴. 综合医院护士某些职业暴露及其干预效果评价的初步研究[D]. 西安: 第四军医大学, 2012.
- [19] 刘艳. 失效模式与效应分析在临床护士针刺伤防护中的应用[D]. 宁夏: 宁夏医科大学, 2016.
- [20] 李小寒, 尚少梅. 基础护理学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2017.

(本文编辑:文细毛)