



# 儿童专科医院护士 中心静脉导管相关血流感染预防知信行调查\*

—管萍 陈珺\* 孙月 沈玲娣 孙霁雯 罗雯懿

**【摘要】** 目的 调查儿童专科医院护士中心静脉导管相关血流感染(CLABSI)知信行现状,分析影响因素,为降低CLABSI发生率提供参考。方法 便利选取3家三甲儿童专科医院1112名护士进行问卷调查。采用Kruskal-Wallis  $H$  检验进行单因素分析,使用多元线性回归进行多因素分析。结果 儿童专科医院护士CLABSI预防知信行总得分率为88.27%,知识、态度和行为维度得分率分别为82.71%、95.20%、90.05%。最高学历、医院是否有预防CLABSI的标准操作规程、是否接受过中心静脉导管留置和维护操作的规范化培训是知识维度的影响因素(均 $P < 0.05$ );医院类别、医院对CLABSI预防的重视程度、是否接受过CLABSI预防相关知识培训是态度和行为维度的影响因素(均 $P < 0.05$ )。结论 儿童专科医院护士对CLABSI预防的态度和行为积极,但知识水平较低。医院应结合实际制订CLABSI防控策略,建立标准操作规程,加大对低学历护士培训力度。

**【关键词】** 中心静脉导管;导管相关血流感染;儿童专科医院;护士;知识;信念;行为

中图分类号:R47

文献标识码:A

Investigation on Nurses' Knowledge, Attitude and Practice of Preventing Central Line-Associated Bloodstream Infection in Children's Hospital/GUAN Ping, CHEN Jun, SUN Yue, et al. // Chinese Health Quality Management, 2024, 31(6): 50-56

**Abstract** **Objective** To investigate the current status of nurses' knowledge, attitude and practice about central line-associated bloodstream infection (CLABSI) in children's hospitals, and to analyze influencing factors to provide reference for reducing the incidence of CLABSI. **Methods** The convenience sampling method was used to select 1112 nurses from 3 Grade-III-A children's specialist hospitals for questionnaire survey. The Kruskal-Wallis  $H$  test was used for single factor analysis and multiple linear regression was used for multiple factor analysis. **Results** The total score rate of nurses on CLABSI prevention was 88.27%, and the score rate of knowledge, attitude and practice dimensions were 82.71%, 95.20% and 90.05%, respectively. The highest educational level, having standard operation procedure for the prevention of CLABSI, and receiving education and training on central venous catheter placement and maintenance practices were the influencing factors of the knowledge dimension (all  $P < 0.05$ ); hospital category, how much importance you think your hospital attaches to CLABSI prevention, and whether or not you have received education and training on CLABSI prevention were the influencing factors of the attitudinal and practice dimensions (all  $P < 0.05$ ).

**Conclusion** Nurses in children's hospitals had more positive attitudes and good practice toward CLABSI prevention, but their knowledge was poor. Hospitals should formulate CLABSI prevention and control strategies based on the actual situation, establish standard operating procedures, strengthen the training of nurses with low education.

**Key words** Central Venous Catheter; Central Line-Associated Bloodstream Infection; Children's Hospital; Nurses; Knowledge; Attitude; Practice

**First-author's address** Shanghai Children's Medical Center, School of Medicine, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, 200127, China

中心静脉导管指经锁骨下静脉、颈内静脉、股静脉置入,尖端位于上腔静脉或下腔静脉的导管,用于输液、输

DOI:10.13912/j.cnki.chqm.2024.31.6.11

\* 基金项目:市级医院诊疗技术推广及优化管理项目资助(编号:SHDC12023617)

管萍 陈珺\* 孙月 沈玲娣 孙霁雯 罗雯懿 通信作者:陈珺

上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心 上海 200127

血、肠外营养、中心静脉压监测、血液透析和心血管疾病的介入治疗等<sup>[1]</sup>。但中心静脉导管同时也增加了病菌侵袭风险,长期留置会发生渗血、脱出、血栓、感染等一系列并发症,其中导管相关血流感染是引起患者死亡的重要因素<sup>[2]</sup>。中心静脉导管相关血流感染(Central Line - Associated Bloodstream Infection, CLABSI)是指患者留置导管期间或拔除导管48 h内发生的原发性且与其他部位感染无关的感染<sup>[3]</sup>。在发病机制方面,由于儿童免疫系统尚未发育成熟,加之侵入性操作增加了机体屏障功能受损风险,使得儿童更易受到病原体侵害,易发生CLABSI<sup>[4]</sup>。在微生物学特征方面,儿童患者血培养阳性检出率和耐药率高于成人,更易发生CLABSI<sup>[5]</sup>。在临床表现方面,儿童患者往往起病急、进展快、症状不典型,CLABSI诊断难度大<sup>[6]</sup>。一旦发生CLABSI,不仅会延长患儿住院时间、增加治疗费用,而且可能危及患儿生命安全<sup>[7]</sup>。因此,有效预防患儿CLABSI发生尤为重要。2021年2月10日,国家卫生健康委发布了医疗质量安全改进目标,“降低血管内导管相关血流感染发生率”为护理专业质控改进目标<sup>[8]</sup>。知信行理论(Knowledge, Attitude and Practice, KAP)模式认为,知识、信念和行为呈现连续性,即掌握正确的知识可产生积极信念,从而促进健康行为形成<sup>[9]</sup>。目前,我国尚无研究报道儿科护士CLABSI预防知信行水平。本研究通过调查儿童专科医院护士对CLABSI预防的知识、信念和行为水平,分析影响因素,以期降低儿童CLABSI发生率提供参考。

## 1 对象与方法

### 1.1 调查对象

采用便利抽样法,对上海市、福

建省、海南省共3家三甲儿童专科医院的护士进行问卷调查。纳入标准:(1)持有中华人民共和国注册护士执照;(2)知情同意并自愿参与。排除标准:(1)1年内病假和事假累计超过1个月;(2)休假不在岗;(3)新入职但未正式上岗护士。

### 1.2 调查问卷

本研究通过文献回顾、专家会议制定《中心静脉导管相关血流感染预防知信行问卷》,并通过预调查进行信效度检验。

1.2.1 文献回顾 以“儿童”“静脉导管”“中央静脉导管”“中心静脉通路”“PICC”“经外周置入中心静脉导管”“完全植入式静脉输液港”“导管相关性感染”“血流感染”“静脉导管感染”“预防”“指南”“专家共识”为中文数据库检索词,以“venous catheter”“central venous catheter”“CVC”“central venous access”“PICC”“peripherally inserted central catheter”“totally implanted venous infusion port”“indwelling needle”“catheter-related infection”“infection prevention”“guideline”“consensus”为英文数据库检索词,检索中国知网、万方、维普、PubMed、Web of Science等数据库。检索时限为建库至2023年6月。最终筛选出17篇文献。参考文献<sup>[10-11]</sup>内容,基于知信行理论<sup>[8]</sup>拟定问卷初稿,包括知识维度25个条目、态度维度14个条目、行为维度15个条目。

1.2.2 专家会议 邀请2名医院感染管理专家、2名护理管理专家、2名中心静脉专科护士共6名专家,对问卷初稿的条目分类、语言表达与逻辑等进行讨论、筛选和优化。最终确定的《中心静脉导管相关血流感染预防知信行问卷》分为知识、态度、行为3个维度,并将各维度条目划分为理论知识、危险因素、集束

化干预3个模块。其中:知识维度共16个条目,均为单选题,答对得5分,总分80分;态度维度共10个条目,采用Likert 5级评分法,从“非常同意”到“非常不同意”依次赋值5分~1分,总分50分;行为维度共11个条目,采用Likert 5级评分法,从“非常符合”到“非常不符合”依次赋值5分~1分,总分55分。各维度得分率=平均分/总分×100%。

1.2.3 预调查 选取某儿童专科医院30名护士进行预调查。结果显示,问卷总Cronbach's  $\alpha$ 系数为0.863,知识维度、态度维度、行为维度Cronbach's  $\alpha$ 系数分别为0.839、0.982和0.931,具有较好的信度。

### 1.3 资料收集方法

于2023年4月25日-30日通过问卷星平台发放问卷。填写问卷前,采用统一指导语向调查对象说明研究目的、问卷内容及填写注意事项,以确保调查对象在充分了解研究背景的基础上填写。本研究采取不记名方式。所有题目均设置为必答题,每个账号限填1次。回收问卷后,由两名研究人员从问卷星平台导出原始数据,整理并剔除工作年限与年龄不符、答题时间过短或过长等不合格问卷。本研究共发放问卷1 219份,回收1 167份,有效问卷1 112份,问卷有效回收率为91.2%。

### 1.4 统计分析方法

采用SPSS 26.0软件对数据进行统计分析。符合正态分布的计量资料采用均数±标准差描述,不符合正态分布的计量资料采用中位数和四分位数描述,计数资料采用频数和百分比描述。运用Kruskal-Wallis  $H$ 检验进行单因素分析,使用多元线性回归进行多因素分析。以 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 调查对象一般资料

1 112 名护士以女性为主(95.77%),年龄以<30 岁为主(57.01%),其余一般资料见表 1。

### 2.2 护士 CLABSI 预防知识、态度、行为得分

儿童专科医院护士 CLABSI 预防知信行总分为(163.30±19.99)分,得分率为 88.27%。知识、态度和行为维度得分分别为(66.17±13.74)分、(47.60±4.66)分、(49.53±7.11)分,各维度具体模块得分见表 2。知识、态度和行为维度得分最高的 3 个条目及得分最低的 3 个条目见表 3。

### 2.3 儿童专科医院护士 CLABSI 预防知识、态度、行为影响因素分析

2.3.1 单因素分析 结果显示,“医院对 CLABSI 预防的重视程度”“医院是否有 CLABSI 预防流程并严格执行”“是否接受过中心静脉导管留置和维护操作的规范化培训”“是否接受过 CLABSI 预防相关知识培训”“参加 CLABSI 预防培训次数”在知识、态度、行为维度得分方面差异均有统计学意义( $P<0.05$ ),“医院是否有预防 CLABSI 的 SOP”在知识维度得分方面差异有统计学意义( $P<0.05$ ),医院类别、职称在行为和态度维度得分方面差异有统计学意义( $P<0.05$ ),不同学历和工作年限护士态度维度得分差异有统计学意义( $P<0.05$ )。见表 1。

2.3.2 多因素分析 以知识、态度、行为维度得分为因变量,以单因素分析结果中有统计学意义的变量作为自变量,进行多元线性回归分析,自变量赋值见表 4。结果显示,最高学历、医院是否有预防 CLABSI

表 1 不同人口学特征护士 CLABSI 预防知信行得分单因素分析/分

项目	人数/人(%)	知识维度 [M(P <sub>25</sub> ,P <sub>75</sub> )]	态度维度 [M(P <sub>25</sub> ,P <sub>75</sub> )]	行为维度 [M(P <sub>25</sub> ,P <sub>75</sub> )]
<b>医院类别</b>				
大学附属儿童医院	653(58.72)	70.00(65.00,75.00)	50.00(47.00,50.00)	52.00(44.00,55.00)
省级儿童医院	254(22.84)	70.00(63.75,75.00)	50.00(50.00,50.00)	55.00(49.00,55.00)
市级儿童医院	205(18.44)	70.00(65.00,75.00)	50.00(46.00,50.00)	55.00(47.00,55.00)
<i>H</i>		1.495	11.848	23.114
<i>P</i>		0.474	0.003	<0.001
<b>性别</b>				
男	47(4.23)	70.00(60.00,75.00)	50.00(49.00,50.00)	53.00(44.00,55.00)
女	1 065(95.77)	70.00(65.00,75.00)	50.00(48.00,50.00)	53.00(45.00,55.00)
<i>Z</i>		-0.712	-0.152	-0.100
<i>P</i>		0.477	0.879	0.921
<b>年龄/岁</b>				
<30	634(57.01)	70.00(60.00,75.00)	50.00(49.00,50.00)	53.00(45.00,55.00)
30~<40	349(31.38)	70.00(65.00,75.00)	50.00(48.00,50.00)	53.00(45.00,55.00)
≥40	129(11.60)	75.00(65.00,75.00)	50.00(49.00,50.00)	53.00(49.00,55.00)
<i>H</i>		4.701	0.346	1.056
<i>P</i>		0.095	0.841	0.590
<b>最高学历</b>				
中专	13(1.17)	75.00(55.00,75.00)	40.00(39.00,50.00)	50.00(36.00,55.00)
大专	430(38.67)	70.00(60.00,75.00)	50.00(46.75,50.00)	53.00(44.00,55.00)
本科	654(58.81)	70.00(65.00,75.00)	50.00(49.00,50.00)	53.00(46.00,55.00)
硕士及以上	15(1.35)	75.00(70.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	51.00(44.00,55.00)
<i>H</i>		4.958	9.568	3.690
<i>P</i>		0.175	0.023	0.297
<b>工作年限/a</b>				
<6	572(51.44)	70.00(65.00,75.00)	50.00(49.00,50.00)	53.00(45.00,55.00)
6~<11	228(20.50)	70.00(60.00,75.00)	50.00(42.00,50.00)	52.00(44.00,55.00)
11~15	147(13.22)	70.00(65.00,75.00)	50.00(48.00,50.00)	53.00(46.00,55.00)
>15	165(14.84)	70.00(65.00,75.00)	50.00(49.00,50.00)	53.00(48.00,55.00)
<i>H</i>		3.936	8.432	4.000
<i>P</i>		0.268	0.038	0.261
<b>科室</b>				
门诊	32(2.88)	65.00(60.00,75.00)	50.00(45.75,50.00)	52.00(44.75,55.00)
急诊	37(3.33)	75.00(65.00,75.00)	50.00(48.00,50.00)	52.00(45.00,55.00)
外科	188(16.91)	70.00(60.00,75.00)	50.00(48.00,50.00)	53.00(44.00,55.00)
内科	220(19.78)	70.00(65.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	52.00(47.00,55.00)
新生儿科	190(17.09)	70.00(65.00,75.00)	50.00(46.00,50.00)	53.00(46.25,55.00)
肿瘤科	136(12.23)	70.00(60.00,75.00)	50.00(42.00,50.00)	52.00(43.00,55.00)
重症监护室	287(25.81)	75.00(65.00,75.00)	50.00(49.00,50.00)	53.00(45.00,55.00)
手术室	22(1.98)	72.50(63.75,75.00)	50.00(48.75,50.00)	55.00(43.50,55.00)
<i>H</i>		10.419	8.575	1.661
<i>P</i>		0.166	0.285	0.976
<b>职称</b>				
初级	997(89.66)	70.00(62.50,75.00)	50.00(48.00,50.00)	52.00(45.00,55.00)
中级	105(9.44)	75.00(65.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	55.00(49.00,55.00)
副高级及以上	10(0.90)	72.50(63.75,75.00)	50.00(50.00,50.00)	55.00(52.75,55.00)
<i>H</i>		5.735	10.919	15.461
<i>P</i>		0.125	0.012	0.001
<b>临床角色</b>				
护士长	48(4.32)	72.50(65.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	55.00(49.25,55.00)
护理组长	90(8.09)	72.50(65.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	53.00(44.75,55.00)

(续表 1)

项目	人数/人(%)	知识维度 [ $MP_{25}, P_{75}$ ]	态度维度 [ $MP_{25}, P_{75}$ ]	行为维度 [ $MP_{25}, P_{75}$ ]
护理带教	65(5.85)	70.00(65.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	53.00(50.00,55.00)
责任护士	895(80.49)	70.00(65.00,75.00)	50.00(48.00,50.00)	52.00(45.00,55.00)
PICC 专科护士	14(1.26)	70.00(60.00,75.00)	50.00(44.50,50.00)	51.50(38.50,55.00)
<i>H</i>		3.007	2.369	1.967
<i>P</i>		0.808	0.883	0.923
<b>医院对 CLABSI 预防的重视程度</b>				
非常重视	758(68.16)	70.00(65.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	55.00(50.00,55.00)
重视	300(26.98)	70.00(60.00,75.00)	48.00(40.00,50.00)	46.00(41.00,54.00)
一般	52(4.68)	70.00(55.00,75.00)	40.00(40.00,50.00)	44.00(33.00,49.00)
不重视	2(0.18)	65.00(60.00,-)	41.50(34.00,-)	52.50(51.00,-)
<i>H</i>		17.567	227.736	175.442
<i>P</i>		0.001	<0.001	<0.001
<b>医院是否有预防 CLABSI 的 SOP</b>				
是	1 043(93.79)	70.00(65.00,75.00)	50.00(49.00,50.00)	53.00(45.00,55.00)
否	69(6.21)	70.00(57.50,75.00)	50.00(41.50,50.00)	51.00(42.00,55.00)
<i>Z</i>		-2.220	-1.259	-1.822
<i>P</i>		0.026	0.208	0.068
<b>医院是否有 CLABSI 预防流程并严格执行</b>				
有并严格执行	959(86.24)	70.00(65.00,70.00)	50.00(50.00,50.00)	53.00(47.00,55.00)
有但执行需改进	136(12.23)	65.00(55.00,75.00)	49.00(40.00,50.00)	47.50(39.25,55.00)
没有	17(1.53)	70.00(55.00,75.00)	48.00(40.00,50.00)	46.00(37.50,52.50)
<i>H</i>		13.658	57.560	42.557
<i>P</i>		0.001	<0.001	<0.001
<b>是否接受过中心静脉导管留置和维护操作的规范化培训</b>				
接受过且较全面	584(52.52)	75.00(65.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	55.00(48.00,55.00)
接受过一点但不全面	444(39.93)	70.00(60.00,75.00)	50.00(45.00,50.00)	51.00(44.00,55.00)
从未接受过	84(7.55)	70.00(60.00,75.00)	50.00(42.25,50.00)	51.00(43.00,55.00)
<i>H</i>		35.663	24.691	35.352
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001
<b>是否接受过 CLABSI 预防相关知识培训</b>				
接受过且较全面	564(50.72)	72.50(65.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	55.00(49.00,55.00)
接受过一点但不全面	406(36.51)	70.00(60.00,75.00)	50.00(45.00,50.00)	51.00(44.00,55.00)
从未接受过	142(12.77)	70.00(60.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	49.00(42.00,55.00)
<i>H</i>		22.608	41.209	52.286
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001
<b>参加 CLABSI 预防培训次数/次</b>				
0~5	1 028(92.45)	70.00(65.00,75.00)	50.00(48.00,50.00)	52.00(45.00,55.00)
6~10	71(6.38)	75.00(65.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	55.00(51.00,55.00)
>10	13(1.17)	75.00(75.00,75.00)	50.00(50.00,50.00)	55.00(54.50,55.00)
<i>H</i>		9.021	9.186	15.273
<i>P</i>		0.011	0.010	<0.001

注:SOP(Standard Operation Procedure)即标准操作规程。

的 SOP、是否接受过中心静脉导管留置和维护操作的规范化培训是知识维度的影响因素( $P < 0.05$ ); 医院类别、医院对 CLABSI 预防的

重视程度、是否接受过 CLABSI 预防相关知识培训是态度和行为维度的影响因素( $P < 0.05$ ); 最高学历是态度维度的影响因素( $P <$

0.05),见表 5。

### 3 讨论

#### 3.1 儿童专科医院护士对 CLABSI 预防的态度和行为积极,但知识水平有待提高

正确的知识、积极的信念、健康的行为可有效降低 CLABSI 发生率<sup>[12]</sup>。本研究结果显示,在知信行 3 个维度中,儿童专科医院护士 CLABSI 预防知识维度得分率最低,仅为 82.71%。这与凌琳等<sup>[13]</sup>研究结果一致。具体模块中,理论知识模块得分率最低,仅为 69.28%,这说明儿童专科医院护士对 CLABSI 理论知识掌握不到位。由表 3 可知,护士对每日护理工作中经常运用到的理论知识掌握程度较好,具体表现为手卫生、导管接头消毒、导管留置必要性评估,而对于 CLABSI 的实验室诊断标准、脉冲式冲管液量、输液装置更换频率等理论知识知晓率较低。此外,本研究发现,知识维度中危险因素模块得分率<80%,仅为 78.92%。动态、科学、全面地了解 CLABSI 危险因素,有利于护士及时识别风险,制订监测和预防策略,从而降低 CLABSI 发生率和患儿病死率。对此,建议护理管理者定期调查护士 CLABSI 预防知识掌握情况,识别薄弱点,并开展针对性培训。

本研究结果发现,儿童专科医院护士 CLABSI 预防态度维度得分率为 95.20%,这说明护士对 CLABSI 预防持积极态度。同时,态度维度 3 个模块的得分率均 $\geq 95\%$ ,且由表 3 可知,态度维度得分最高的 3 个条目和最低的 3 个条目之间得分接近。究其原因,从 2021 年起,国家卫生健康委连续 4 年组织制定《国家医疗质量安全改进目标》,“降低血管内导管相关血流感染发生率”一直

表2 儿童专科医院护士 CLABSI 预防知识、态度、行为维度得分情况

维度	模块	得分/分	得分率/%
知识维度	理论知识(5个条目)	17.32±4.73	69.28
	危险因素(5个条目)	19.73±5.96	78.92
	集束化干预(6个条目)	27.60±5.42	92.00
	总分	66.17±13.74	82.71
态度维度	理论知识(2个条目)	9.54±0.96	95.40
	危险因素(3个条目)	14.31±1.41	95.40
	集束化干预(5个条目)	23.75±2.43	95.00
	总分	47.60±4.66	95.20
行为维度	理论知识(3个条目)	12.96±2.41	86.40
	危险因素(4个条目)	18.41±2.63	92.05
	集束化干预(4个条目)	18.17±2.75	90.85
	总分	49.53±7.11	90.05

表3 儿童专科医院护士 CLABSI 预防知识、态度、行为维度得分最高和最低的条目

维度	条目	得分/分
知识维度	得分最高的3个条目	A11 严格执行手卫生可有效降低 CLABSI 发生风险 4.83±0.91
		A13 接头消毒时,应采用机械方法多方位、用力擦洗接头横切面及外围,时间不短于 15 s 4.78±1.02
		A16 医务人员应每天评估留置导管的必要性,不需要时尽早拔除导管 4.68±1.23
	得分最低的3个条目	A6 导管维护:脉冲式冲管液的最小量为导管系统容积的 2 倍,正压封管液的量为导管和输液附加装置的容量再加 20% 4.13±1.90
		A7 输血时,应在完成每个单位输血后或每隔 4 h 更换给药装置和过滤器;单独输注静脉内脂肪剂时,应每隔 12 h 更换输液装置 3.83±2.12
		A3 CLABSI 的实验室诊断标准为一个或多个血培养检出病原菌,且与其他部位感染无关 3.64±2.23
态度维度	得分最高的3个条目	B1 掌握 CLABSI 的定义很重要 4.77±0.50
		B5 掌握 CLABSI 的感染途径很重要 4.77±0.50
		B2 掌握 CLABSI 的临床表现很重要 4.77±0.49
	得分最低的3个条目	B7 医院应制订预防 CLABSI 的标准化和规范化操作流程 4.75±0.51
		B8 医院应组织 CLABSI 相关知识培训 4.74±0.51
		B10 医院应对 CLABSI 预防措施的落实进行有效督导 4.74±0.51
行为维度	得分最高的3个条目	C6 更换敷料时,会观察置管部位有无发红、肿胀、触痛、渗出等,并询问患儿有无疼痛或感觉异常 4.63±0.68
		C11 当怀疑患儿发生 CLABSI 时,会规范留取血培养标本 4.62±0.70
		C9 输液治疗结束时,会用生理盐水或 0 u/mL~10 u/mL 肝素液进行脉冲式冲管后再正压封管 4.59±0.77
	得分最低的3个条目	C1 会主动学习 CLABSI 的定义和临床表现 4.32±0.83
		C3 会主动学习 CLABSI 的感染途径 4.32±0.82
		C2 会主动学习 CLABSI 的诊断标准和危险因素 4.31±0.83

是护理专业质控改进目标<sup>[8]</sup>。在此背景下,医疗机构对血管内导管相关血流感染发生率重视程度提高。由表1可知,95.14%护士认为医院对 CLABSI 预防重视程度较

高。这从主观上激励护士关注 CLABSI 预防。

本研究结果还显示,儿童专科医院护士 CLABSI 预防行为维度得分率>90%,但在具体模块中,理论

知识模块得分率最低,仅为 86.40%。同时,由表3可知,护士在主动学习 CLABSI 的定义、临床表现、感染途径、诊断标准、危险因素方面得分较低。究其原因:第一,本研究中护士年龄以<40岁为主(占比88.39%),这部分护士群体除应对高强度工作外,还面临生育和照护孩子压力,时间和精力较少投入在理论知识学习中;第二,考虑到儿童患者特殊性及其医患矛盾,护士在临床工作中往往更注重护理技能的提升,一定程度上忽视了理论知识的学习和更新;第三,本研究中92.45%的护士表示参加 CLABSI 预防培训次数为0次~5次,提示医疗机构对 CLABSI 预防的培训力度不够。综上,提出建议如下:(1)护理管理者应根据护士年轻化、工作负荷大等特点,设计具有系统性、层次性、科学性的培训方案,引入多元化教学模式,以提高护士学习兴趣和参与度;(2)搭建继续教育平台,要求护士定期通过平台进行知识的自主学习和在线测验。

### 3.2 儿童专科医院护士 CLABSI 预防知信行影响因素

3.2.1 医院类别 本研究结果显示,医院类别是护士 CLABSI 预防态度和行为的影响因素。进一步分析发现,省级儿童专科医院护士的态度和行为维度平均得分均最高,分别为 48.34 分和 50.79 分;而大学附属儿童医院护士的行为维度平均得分最低,为 48.88 分;市级儿童专科医院护士的态度维度平均得分最低,为 47.05 分。原因可能是:第一,不同医院导管内血流感染发生率不同,CLABSI 病原菌分布及定植情况也存在差异<sup>[14]</sup>,这些差异导致医院在 CLABSI 预防策略制订及实施上有所区别;第二,大学附属儿童医院作为国家儿童医学中心,不仅

表4 儿童专科医院护士 CLABSI 预防知信行影响因素多元线性回归分析自变量赋值

变量	赋值
医院类别	大学附属儿童医院=(0,0,0),省级儿童医院=(0,1,0),市级儿童医院=(0,0,1)
最高学历	中专=1,大专=2,本科=3,硕士及以上=4
医院是否有预防 CLABSI 的 SOP	是=1,否=2
是否接受过中心静脉导管留置和维护操作的规范化培训	接受过且较全面=1,接受过一点但不全面=2,没接受过=3
医院对 CLABSI 预防的重视程度	非常重视=1,重视=2,一般=3,不重视=4
是否接受过 CLABSI 预防相关知识培训	接受过且较全面=1,接受过一点但不全面=2,从未接受过=3

表5 儿童专科医院护士 CLABSI 预防知信行影响因素的多元线性回归分析结果

变量	$\beta$	标准误	标准化系数 $\beta$	$t$	$P$
<b>知识维度</b>					
常量	74.234	3.354	/	22.135	<0.001
最高学历	1.869	0.843	0.073	2.217	0.027
医院是否有预防 CLABSI 的 SOP	-4.824	1.800	-0.085	-2.680	0.007
是否接受过中心静脉导管留置和维护操作的规范化培训	-2.393	0.930	-0.110	-2.572	0.010
<b>态度维度</b>					
常量	51.608	1.038	/	49.738	<0.001
市级儿童医院	0.478	0.347	0.040	1.379	0.168
省级儿童医院	0.962	0.317	0.087	3.037	0.002
最高学历	0.697	0.261	0.081	2.673	0.008
医院对 CLABSI 预防的重视程度	-3.301	0.241	-0.412	-13.669	<0.001
是否接受过 CLABSI 预防相关知识培训	-0.543	0.267	-0.082	-2.037	0.042
<b>行为维度</b>					
常量	56.817	1.597	/	35.581	<0.001
市级儿童医院	2.473	0.534	0.135	4.633	<0.001
省级儿童医院	2.180	0.488	0.129	4.470	<0.001
医院对 CLABSI 预防的重视程度	-4.444	0.372	-0.363	-11.957	<0.001
是否接受过 CLABSI 预防相关知识培训	-1.202	0.410	-0.119	-2.930	0.003

注:仅呈现有统计学意义的变量。

要承担儿童罕见病与疑难病的诊疗任务,而且面临着教学和科研压力,导致其在 CLABSI 预防上的资源投入不足<sup>[15-16]</sup>;第三,市级儿童专科医院对 CLABSI 预防的重视程度不够、培训资源缺乏。对此,提出建议如下:(1)医疗机构应结合医院实际制订 CLABSI 防控策略;(2)强化区域医疗合作,优化资源分配,促进医院间的资源共享和信息交流,共同提高 CLABSI 防控水平。

3.2.2 CLABSI 预防 SOP 和导管知识培训 本研究结果显示,所在

儿童专科医院是否有预防 CLABSI 的 SOP 是护士知识水平的影响因素。研究<sup>[17]</sup>显示,基于专家共识制订的 SOP 可增强医护人员院内感染意识,提升医护间合作性,帮助医护人员了解院内感染的影响因素并制订处理方案。尽管“血管内导管相关血流感染”被纳入国家医疗质量提升行动计划,且医院对 CLABSI 预防较为重视,但仍有 6.21% 的护士表示医院未制订预防 CLABSI 的 SOP。一方面,医疗机构应制订 CLABSI 预防的 SOP,并确保 SOP

的具体内容与实施计划全面、准确传达给护理人员;另一方面,应注重 SOP 的临床应用,可通过案例分析、模拟演练等形式帮助护士充分了解 SOP 内容并将之灵活运用到护理工作中。此外,本研究结果显示,是否接受过导管留置和维护操作的规范化培训是儿童专科医院护士 CLABSI 预防知识水平的影响因素,是否接受过 CLABSI 预防相关知识培训是护士态度和行为的影响因素。有研究<sup>[18]</sup>表明,多元化的导管维护培训可丰富护理人员知识储备,提高其 CLABSI 预防的知信行水平。由表 1 可知,仅有 52.52% 和 50.72% 的儿童专科医院护士表示自己接受过全面的导管留置和维护操作培训及 CLABSI 预防知识培训。对此,建议护理管理者与其他学科(如感染控制、微生物学)建立合作关系,共同制订和完善 CLABSI 预防培训计划,确保培训内容全面。同时,应丰富培训形式,拓宽培训渠道<sup>[19]</sup>。

3.2.3 最高学历 本研究结果显示,最高学历是儿童专科医院护士 CLABSI 预防知识和态度的影响因素,这与刘启帆等<sup>[20]</sup>研究结果一致。原因可能为,高学历护士通常是科室的业务骨干,往往具备较强的学习主动性和自我提升意识。对此,建议:一方面,加大对低学历护士的培训力度;另一方面,建立临床导师制,为低学历护士分配一名资深护士作为导师,形成“学习共同体”,引导其树立积极的 CLABSI 预防态度。

3.2.4 组织支持度 本研究结果显示,医院对 CLABSI 预防的重视程度是儿童专科医院护士 CLABSI 预防态度和行为的影响因素,这与杨葆华等<sup>[21]</sup>调查结果一致。研究<sup>[22]</sup>显示,组织支持感可增强护士

工作投入,使护士产生积极的职业认同感,从而提升工作能力,实施健康行为。医院重视有助于提高护士的实践积极性。但本研究发现,仍有0.18%的护士认为医院不重视CLABSI预防。分析原因为:第一,医院管理制度不完善,CLABSI预防工作指示未及时下达;第二,医院在CLABSI预防方面的资源分配不均衡,如培训资金、人员配备。对此,建议:(1)通过定期召开会议、一线护士参与院务管理等方式表明医院对CLABSI预防的高度重视;(2)合理调配CLABSI防控资源,确保CLABSI预防工作获得足够支持。

## 4 局限与展望

本研究调查对象来源于3家三级甲等儿童专科医院,研究结果不能代表综合医院和二级及以下儿童专科医院水平。今后研究会进一步扩大调查范围和样本量,并采用质性研究方法,以全面了解儿童专科医院护士和综合医院儿科护士CLABSI预防的知信行水平,为CLABSI预防管理提供参考。

### 参考文献

- [1] 赵慧函,杨丽,凌瑛,等.多学科协作预防中央导管相关血流感染的效果分析[J].中国护理管理,2022,22(6):819-824.
- [2] 段海燕,赵俊娅,王伟,等.心脏手术患者导管相关性血流感染病原菌及危险因素回归模型构建[J].中华医院感染学杂志,2023,33(24):3748-3752.
- [3] 李振香,张琦,姜腾飞,等.山东省三级医院主要院内感染指标现状与趋势分析[J].中国卫生质量管理,2019,26(3):22-25.
- [4] 王文超,王颖雯,康琼芳,等.儿科中心静脉通路装置发生导管相关性血流感染危险因素的系统评价[J].中国循证儿科杂志,2020,15(4):261-268.
- [5] 湛玉晓,张俊,樊彩芳,等.儿童急性淋巴细胞白血病化疗后血流感染的病原体分布与耐药变迁分析[J].中国当代儿科杂志,2022,24(2):176-181.
- [6] 儿童静脉输液治疗临床实践循证指南工作组.儿童静脉输液治疗临床实践循证指南[J].中国循证儿科杂志,2021,16(1):1-42.
- [7] LUTWICK L, AL-MAANI AS, MEHTAR S, et al. Managing and preventing vascular catheter infections: a position paper of the international society for infectious diseases[J]. Int J Infect Dis, 2019, 84: 22-29.
- [8] 国家卫生健康委办公厅.关于印发2021年国家医疗质量安全改进目标的通知:国卫办医函〔2021〕76号[EB/OL].(2021-02-10)[2024-01-10]. [https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-02/22/content\\_5588240.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-02/22/content_5588240.htm).
- [9] CLEARY A, DOWLING M. Knowledge and attitudes of mental health professionals in Ireland to the concept of recovery in mental health: a questionnaire survey[J]. J Psychiatr Ment Health Nurs, 2009, 16(6):539-545.
- [10] 国家卫生健康委办公厅.血管导管相关感染预防与控制指南(2021版):国卫办医函〔2021〕136号[EB/OL].(2021-03-17)[2023-11-08]. <http://www.nhc.gov.cn/zygy/s7659/202103/dad04cf7992e472d9delfe6847797e49.shtml>.
- [11] CHAVES F, GARNACHO-MONTERO J, DEL POZO JL, et al. Diagnosis and treatment of catheter-related bloodstream infection: Clinical guidelines of the Spanish Society of Infectious Diseases and Clinical Microbiology and (SEIMC) and the Spanish Society of Intensive and Critical Care Medicine and Coronary Units (SEMICYUC)[J]. Med Intensiva(Engl Ed), 2018, 42(1):5-36.
- [12] BUETTI N, TABAH A, TIMSIT JF, et al. What is new in catheter use and catheter infection prevention in the ICU[J]. Curr Opin Crit Care, 2020, 26(5):459-465.
- [13] 凌琳,许艳,冯波. ICU护士对预防与控制中心静脉导管相关性血流感染的知信行调查分析[J].实用妇科内分泌电子杂志,2020,7(22):80-88.
- [14] 卞一丁,蒋思远,冀涌,等.2015至2018年中国25家医院新生儿重症监护室早产儿中心导管相关性血流感染发生率的横断面调查[J].中国循证儿科杂志,2019,14(4):241-246.
- [15] 国家卫生计生委办公厅.关于印发国家儿童医学中心及国家儿童区域医疗中心设置规划的通知[J].中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会公报,2016(7):28-54.
- [16] 郭玉丽,李婉玲,张晓红,等.国家区域医疗中心建设模式下护理同质化管理实践与探索[J].护理研究,2021,35(20):3736-3738.
- [17] SULLIVAN LK, PACI G, SMITH C, et al. Development of a standardize case review process across a health system[J]. American Journal of Infection Control, 2020, 48(8):43.
- [18] 王密芳,张丽萍,蔡薇薇,等.知信行模式在降低导管相关性血流感染中的应用效果[J].中华医院感染学杂志,2019,29(16):2542-2545,2560.
- [19] 陈莹,戈晓华.重症监护室护士导管相关性血流感染认知行为现状调查[J].上海护理,2017,17(3):18-22.
- [20] 刘启帆,任昱燊,李茵,等.综合医院护士导管相关性血流感染认知调查和相关因素分析[J].天津护理,2019,27(1):1-6.
- [21] 杨葆华,薛琳,杨慧.肿瘤科护士预防导管相关性血流感染认知行为情况调查[J].中国微生态学杂志,2020,32(1):55-57,71.
- [22] 张霄艳,陈欣,陈晨,等.工作投入、组织支持与基层医务人员突发公共卫生事件应急能力的相关性研究[J].中国卫生事业管理,2022,39(6):471-476.

### 通信作者:

陈珺:上海交通大学医学院附属上海儿童医学中心 PICC 专科护士  
E-mail: luowenyi@scmc.com.cn

收稿日期:2024-01-08

修回日期:2024-02-20

责任编辑:任红霞