

· 论 著 ·

## 围术期深静脉血栓预防的护士培训方案的构建与初步应用

楚鹏杰<sup>1</sup>, 陈聪<sup>1</sup>, 张晶晶<sup>1</sup>, 张卫红<sup>2\*</sup>, 张微<sup>2</sup>

1. 华北理工大学护理与康复学院, 唐山 063509;

2. 华北理工大学附属医院护理部, 唐山 063000

**摘要:** **目的** 制定围术期深静脉血栓预防的护士培训方案, 并评价其应用效果。 **方法** 在文献回顾的基础上进行半结构化访谈及德尔菲专家函询, 构建基于知信行围术期深静脉血栓预防的护士培训方案。采用便利抽样法于2024年05月至06月选取544名护士作为研究对象, 收集学员围术期知信行理论得分、培训满意度评价表评估培训效果。 **结果** 经过2轮专家函询, 形成了基于知信行理论的3个一级指标、14个二级指标、69个三级指标的培训方案。2轮专家函询的权威系数分别是0.89、0.90。培训方案应用后结果显示, 544名护士的知识得分从 $8.06 \pm 2.58$ 分提升至 $9.86 \pm 2.19$ 分; 培训满意度评价得分最高的为“您的分析问题和解决问题的能力得到提高”。 **结论** 基于知信行围术期深静脉血栓预防的护士培训方案初步达到了预期效果, 具有一定的科学性和有效性。

**关键词:** 围术期; 深静脉血栓; 护士培训; 知信行; 德尔菲

[中图分类号] R473

[文献标志码] A

[文章编号] 1009-6213(2024)06-0283-08

DOI: 10.3969/j.issn.1009-6213.2024.06.005

## Establishment and preliminary application of perioperative deep vein thrombosis prevention-nurse training program

Chu Pengjie<sup>1</sup>, Chen Cong<sup>1</sup>, Zhang Jingjing<sup>1</sup>, Zhang Weihong<sup>2\*</sup>, Zhangwei<sup>1</sup>

1. College of Nursing and Rehabilitation, North China University of Science and Technology, Tangshan 063509, China; 2. Department of Nursing, Affiliated Hospital of North China University of Science and Technology, Tangshan 063000, China

**Abstract: Objective** To develop a nurse training program for perioperative deep vein thrombosis (DVT) prevention and evaluate its effectiveness. **Methods** Semi-structured interviews and Delphi expert consultation were conducted on the basis of literature review to construct a nurse training program for the prevention of perioperative deep vein thrombosis based on knowledge, attitude and practice (KAP). A total of 544 nurses were selected as the research subjects from May to June 2024 by convenience sampling method. The scores of the perioperative KAP theory and the training satisfaction evaluation form were collected to evaluate the training effect. **Results** After two rounds of expert consultation, a training program with three first-level indicators, 14 second-level indicators and 69 third-level indicators based on the KAP theory was formed. The authority coefficients of the two rounds of expert consultation were 0.89 and 0.90 respectively. After the application of the training program, the results showed that the knowledge scores of 544 nurses increased from  $8.06 \pm 2.58$  points to  $9.86 \pm 2.19$  points; the highest training satisfaction evaluation score was “your ability to analyze and solve problems has been improved”. **Conclusion** The nurse training program for the prevention of perioperative DVT based on KAP has initially achieved the expected effect and has certain scientific validity and effectiveness.

**Key words:** Perioperative period; Deep vein thrombosis; Nurse training; Knowledge, attitude and practice; Delphi method

\* 通讯作者: 张卫红, Email: weihong.2001@163.com

围术期是指从患者决定接受手术治疗开始,直至与此次手术相关治疗基本结束的一段时间<sup>[1]</sup>。围术期内的患者由于长时间卧床、手术过程中低温麻醉、手术损伤大量组织因子进入血管,激活体内凝血系统使血液凝固性增高等原因都容易形成深静脉血栓(deep venous thrombosis, DVT)<sup>[2]</sup>。DVT 不仅会影响患者的生活质量<sup>[3]</sup>,而且患者需要更长的住院时间<sup>[4-5]</sup>,从而影响医院的床位周转率和整体的运营效率。若围术期患者 DVT 脱落并进入肺动脉则会导致肺栓塞,从而引起呼吸困难、胸痛甚至死亡<sup>[6]</sup>。在血栓的预防和治疗上,“提高静脉血栓栓塞症规范预防率”已连续 4 年被列为国家医疗质量安全改进目标。因此对护士来说,掌握围术期 DVT 的高危因素及高危人群至关重要。但我国护理团队在针对护士进行 DVT 预防的培训时仅建立了静脉血栓栓塞症上报系统<sup>[7]</sup>、成立了多学科团队小组教师教学<sup>[8]</sup>、组织了指南学习<sup>[9]</sup>等,缺乏完整健全的培训方案、培训考核实施评价体系。“知信行”理论(Knowledge-Attitude-Practice, KAP)是一种用于解释和改变人类健康相关行为的理论模式。它强调了从知识获取到信念转变,再到行为落实的过程<sup>[10]</sup>。本研究在知识获取层面邀请资深护理专家举办培训讲座,内容涵盖 DVT 的专业知识;在信念层面邀请护理专家分享 DVT 预防相关案例,引导护士认识到严格落实围术期 DVT 预防护理工作的重要性;行为层面对参加培训的护士组织 DVT 风险评估模型等内容学习。通过以上实施方法从知识、信念、行为三个层面全方位强化护士在围术期 DVT 预防方面的能力,保障培训方案落地生效。张美燕等学者<sup>[11]</sup>将知信行理论应用于预防产妇产后血栓形成健康教育中,可降低下肢 DVT 发生率。因此本研究基于知信行理论,首先采用文献回顾、半结构化访谈法形成初稿,其次进行两轮德尔菲专家函询,最终形成了基于知信行的围术期 DVT 预防的护士培训方案并进行初步应用,为提高护士掌握围术期 DVT 预防知识及技能实践提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选用便利抽样法,采用自身前后对照设计,选取 2024 年 05 月至 06 月 544 名医院护士作为研究对象。纳入标准:与手术科室有关的护士;具有护士资格证;自愿参加本研究。排除标准:实习生或进

修人员;不能全程参与研究者。其中,男性 17 名,女性 527 名;小于 25 岁 63 名,25~34 岁 239 名,35~44 岁 212 名,大于或等于 45 岁 30 名;中专 3 名,大专 111 名,本科 429 名,硕士及以上 1 名;护士 85 名,护师 188 名,主管护师 217 名,副主任护师及以上 54 名。

### 1.2 干预方法

**1.2.1 成立研究小组** 由 8 名成员组成,包括血管外科主任医师 2 名、主任护师 1 名、副主任护师 1 名、主管护师 1 名、护理研究生 3 名。血管外科主任医师及副主任护师负责培训方案初稿构建;主任护师负责专家的遴选;主管护师和 1 名护理研究生负责文献查阅及半结构化访谈;2 名护理研究生负责函询问卷的编制、回收及数据统计分析。

**1.2.2 拟定培训方案初稿** 文献检索。以“静脉血栓”“深静脉血栓”“培训”“护士”“围术期”“venous thromboembolism”“deep vein thrombosis”“training”“nurse”“perioperative period”等为检索词,在知网、万方、维普、PubMed、Web of Science 等数据平台进行检索,检索截止时间为 2023 年 07 月。经检索共获得中英文文献 137 篇,经课题组人员对文献进行阅读与内容提取,最后共纳入 23 篇。

半结构化访谈。在访谈前,研究者与受访者约定好时间、地点,并告知受访者本次访谈的目标,按照自愿、保守的原则进行访谈,访谈时间为 30 min。访谈提纲:①您都采取过什么样的护理措施预防围术期 DVT? ②您通过什么途径参加 DVT 的相关培训的? ③在预防围术期 DVT 发生时,您是否遇到过困难? 若遇到过困难主要包括哪些? ④您希望获取到哪些方面内容的培训? ⑤您希望通过培训后最终的考核评价标准是什么? ⑥在培训师资方面有什么建议? 2 名研究者采用 Colaizzi 分析法<sup>[12]</sup>对资料进行提取整理。基于知信行理论,结合访谈结果,提炼出 3 个主题: DVT 的专业知识、产生预防 DVT 的信念、预防 DVT 的行为。最终形成的初稿包括 3 个一级指标、13 个二级指标、78 个三级指标。

**1.2.3 德尔菲专家函询** 函询专家纳入标准:本科及以上学历;中级及以上职称;从事护理或医学相关工作年限 10 年及以上。本研究共纳入 16 名医学相关专业领域的专家。男性 2 名,女性 14 名;护理管理人员 7 名、临床护理人员 6 名、临床医生 1 名、医学教育人员 2 名;其中,博士 2 名、硕士 10 名、本科 4 名;工作年限 10~20 年 9 名、20 年及以上 7 名;硕士

生导师有13名。2023年09月至10月通过电子邮件的方式向专家发送函询问卷。

专家积极性和权威系数:本研究进行2轮专家函询,发放有效问卷各16份,问卷有效回收均为100%。第1轮提出建议的专家有11位(68.80%);第2轮提出建议的专家有1位(6.25%)。2轮专家函询对培训方案熟悉程度分别为0.84和0.86;2轮专家判断依据分别是0.95和0.94;2轮专家权威系数分别是0.89、0.90。专家意见协调程度:2轮专家函询肯德尔协调系数W值在0.149~0.384( $P<0.05$ )。培

训方案函询结果:经过2轮专家函询,课题组成员对问卷数据进行录入分析,以均数 $>3.5$ 分且变异系数 $<0.25$ 分为筛选标准<sup>[13]</sup>,根据专家的意见进行讨论。第1轮专家函询后:调整1个条目、增加5个条目、删除15个条目、修改14个条目;第2轮专家函询后,在培训方案中共有1名专家提出建议。经过2轮专家函询,最终确定的培训方案包括3个一级指标,14个二级指标,69个三级指标。各指标赋值均数及变异系数见表1。培训实施及培训考核评价咨询表见表2。

表1 基于知信行构建围术期深静脉血栓预防的护士培训方案

条目内容	重要性评分		满分率 (%)
	$\bar{x} \pm s$	变异系数	
<b>K DVT的专业知识</b>	4.63±0.50	0.11	62.50
<b>K1. DVT理论知识</b>	4.06±0.44	0.11	12.50
K1.1DVT的概念	4.75±0.45	0.09	75.00
K1.2DVT的原发病因	4.88±0.34	0.07	87.50
K1.3DVT的分期、临床表现	4.75±0.45	0.09	75.00
K1.4DVT的辅助检查和诊断流程	4.75±0.45	0.09	75.00
K1.5DVT的流行病学	4.75±0.45	0.09	75.00
K1.6围术期DVT形成的继发病因	4.75±0.45	0.09	75.00
K1.7围术期DVT的病理生理变化	4.88±0.34	0.07	87.50
K1.8预防DVT的抗凝治疗、溶栓治疗、手术治疗	4.19±0.54	0.13	25.00
<b>K2. 预防DVT的技能</b>	4.37±0.50	0.11	37.50
K2.1机械预防抗血栓袜(AES)原理、分类、适应证、禁忌证、使用注意事项	4.88±0.34	0.07	87.50
K2.2机械预防间歇充气加压装置(IPC)原理、分类、适应证、禁忌证、使用注意事项	4.88±0.34	0.07	87.50
K2.3机械预防足底加压泵(VFP)原理、适应证、禁忌证、使用时长、压力大小、注意事项	4.88±0.34	0.07	87.50
K2.4踝泵运动的方法、频次	4.75±0.45	0.09	75.00
<b>K3. 围术期DVT并发症知识</b>	4.44±0.63	0.14	50.00
K3.1肺栓塞的临床表现、预防和护理	4.88±0.34	0.07	87.50
K3.2下肢深静脉血栓形成后综合征的临床表现、预防和护理	4.50±0.73	0.16	62.50
<b>K4. 预防DVT的健康宣教知识</b>	4.19±0.54	0.13	25.00
K4.1内容方面:基础知识教育、行为干预教育、药物指导教育、饮食指导教育、弹力袜治疗教育、下腔静脉滤网植入教育、溶栓治疗教育、心理干预	4.75±0.45	0.09	75.00
K4.2形式方面:专题讲座、专题宣教片、健康教育手册、“一对一”个体化指导、电话随访、微信公众号科普、发送短信、扫描二维码	4.75±0.45	0.09	75.00
K4.3 LEARNS模式 <sup>①</sup>	4.37±0.89	0.20	62.50
K4.4Teach-back模式 <sup>②</sup>	4.25±0.93	0.22	50.00
<b>K5. DVT形成皮下注射抗凝药物管理</b>	4.06±0.68	0.17	25.00
K5.1常用皮下抗凝剂剂型、名称、制剂性状、规格	4.75±0.45	0.09	75.00
K5.2皮下注射药物注射工具的选择	4.19±0.98	0.23	50.00
K5.3皮下注射药物适应证、禁忌证	4.75±0.45	0.09	75.00
K5.4皮下注射操作流程和步骤	4.75±0.45	0.09	75.00
K5.5皮下注射药物操作前评估、操作前准备、注射流程、健康宣教、注意事项	4.75±0.45	0.09	75.00
K5.6相关并发症出血的原因、对策	4.31±0.79	0.18	50.00
K5.7相关并发症疼痛的原因、对策	4.13±0.95	0.23	43.75

续表 1

条目内容	重要性评分		满分率 (%)
	$\bar{x} \pm s$	变异系数	
K5.8 相关并发症漏液的原因、对策	4.25±0.93	0.22	56.25
K5.9 相关并发症过敏反应的原因、对策	4.06±0.77	0.19	31.25
K5.10 弯针、断针的原因、对策	4.06±0.93	0.23	43.75
K6. DVT 形成抗血栓药物管理	4.50±0.52	0.11	50.00
K6.1 常见抗血栓药物的种类、常用药物、剂量、使用方法、不良反应	4.88±0.34	0.07	87.50
K6.2 常用抗血栓药物术前停药时机、术后恢复用药时机	4.37±0.89	0.20	62.50
<b>A 产生预防 DVT 的信念</b>	4.94±0.15	0.05	93.75
A1. 前沿知识与科学研究对预防围术期 DVT 形成的作用	4.81±0.40	0.08	81.25
A1.1 文献检索的方法	4.06±0.77	0.19	31.3
A1.2 与 DVT 有关的文献综述学习	4.19±0.83	0.20	43.25
A1.3 国内外 DVT 预防相关指南解读与应用	4.56±0.51	0.11	56.25
A1.4 与 DVT 相关的干预性研究解读与应用	4.06±0.77	0.19	31.25
A1.5 与 DVT 相关的观察性研究解读应用	4.13±0.72	0.17	31.25
A2. 沟通能力在预防围手术期 DVT 形成的影响	4.56±0.63	0.14	62.50
A2.1 医患沟通的概念、医患沟通的特点、医患沟通的内容、医患沟通基础、医患沟通基本原则、有效沟通的方法	4.25±0.86	0.20	50.00
A2.2 与 DVT 预防相关的成功案例分享	4.25±0.86	0.20	50.00
A2.3 与 DVT 预防相关的失败案例分享	4.25±0.86	0.20	50.00
A2.4 多学科合作解决 DVT 形成案例分享	4.25±0.86	0.20	50.00
<b>P 产生预防 DVT 的行为</b>	5.00±0.00	0.00	100.00
P1. 常见预防围术期 DVT 形成风险评估工具	4.56±0.51	0.11	56.25
P1.1 Caprini 风险评估模型介绍、与患者 DVT 风险等级评估	4.75±0.45	0.09	75.00
P1.2 Autar 风险评估模型介绍、与患者 DVT 风险等级评估	4.25±0.86	0.20	50.00
P1.3 Padua 风险评估模型介绍、与患者 DVT 风险等级评估	4.75±0.45	0.09	75.00
P1.4 Wells 风险评估模型介绍、与患者 DVT 风险等级评估	4.25±0.86	0.20	50.00
P1.5 Rogers 风险评估模型介绍、与患者 DVT 风险等级评估	4.25±0.86	0.20	50.00
P1.6 Khorana 风险评估模型介绍、与患者 DVT 风险等级评估	4.25±0.86	0.20	50.00
P2. DVT 的监测	4.69±0.48	0.10	68.75
P2.1 腿围测量的方法	4.75±0.45	0.09	75.00
P3. 常见预防围术期 DVT 出血风险评估工具的选择	4.75±0.58	0.12	81.25
P3.1 外科住院患者出血风险因素识别	4.56±0.89	0.20	75.00
P3.2 内科住院患者出血风险因素识别	4.62±0.72	0.16	75.00
P3.3 出血风险评估时机的选择	4.19±0.43	0.10	18.75
P4. 预防围术期 DVT 形成防控计划	4.81±0.40	0.08	81.35
P4.1 VTE 防护护理质量标准的制定	4.37±0.72	0.16	50.00
P4.2 VTE 防治护理路径的实施	4.37±0.72	0.16	50.00
P4.3 VTE 防治护理应急预案及流程的应用	4.88±0.34	0.07	87.50
P4.4 VTE 防治医护沟通机制与流程应用	4.75±0.45	0.09	75.00
P5. 预防围术期 DVT 形成的病情观察与规范书写	4.69±0.48	0.10	68.75
P5.1 VTE 风险评估时机	4.75±0.45	0.09	75.00
P5.2 VTE 临床表现的评估	4.31±0.79	0.18	50.00
P5.3 VTE 影像学评估	4.37±0.89	0.20	62.50
P5.4 VTE 检验评估	4.56±0.63	0.14	62.50
P5.5 预防围术期 DVT 形成评估护理规范书写	4.37±0.89	0.20	62.50

续表1

条目内容	重要性评分		满分率 (%)
	$\bar{x} \pm s$	变异系数	
P6. 预防围术期DVT形成的护理	4.81±0.40	0.08	81.25
P6.1 术前危险因素评估	4.44±0.81	0.18	62.50
P6.2 术前宣教选择	4.50±0.73	0.16	62.50
P6.3 术前预防血液高凝状态	4.37±0.89	0.20	62.50
P6.4 入手术室的护理	4.31±0.79	0.18	50.00
P6.5 术中护理	4.62±0.62	0.13	68.75
P6.6 术后病室干预	4.50±0.63	0.14	56.25
P6.7 术后体位护理	4.06±0.85	0.21	37.50
P6.8 术后管道护理	4.19±0.75	0.18	37.50
P6.9 术后保护血管护理	4.13±0.72	0.17	31.25
P6.10 术后生命体征护理	4.13±0.72	0.17	31.25
P6.11 术后饮食护理	3.88±0.89	0.23	31.25

注:①LEARNS模式:是一种健康教育模式。6个基本要素组成:聆听(listen)、建立(establish)、应用(adopt)、提高(rein-force)、反馈教学(name)、强化(strengthen);②反馈法(teach-back)健康教育是一种以患者收到的健康信息为主要内容的一种新的教学方式,它通过对患者所获得的健康信息的评价来判断患者是否完全掌握所获得的健康信息。

表2 培训实施及培训考核评价咨询表

培训实施及评价项目	重要性评分		满分率(%)
	$\bar{x} \pm s$	变异系数	
<b>a 培训实施</b>			
a1 培训师资			
a1.1 副主任护师及以上	4.63±0.50	0.11	62.50
a1.2 接受过系统的DVT管理培训	4.44±1.03	0.23	75.00
a2 培训对象准入标准			
a2.1 手术相关科室护士	4.19±0.91	0.22	50.00
a3 培训形式			
a3.1 现场理论授课	4.50±0.82	0.18	62.50
a3.2 现场演示教学	4.13±0.81	0.20	31.30
a3.3 现场案例教学	3.94±0.77	0.20	25.00
a3.4 现场问题解答	4.44±0.81	0.18	56.30
a3.5 现场小组讨论	4.06±0.93	0.23	37.50
a4 培训课程设置			
a4.1 专业知识:5课时(课时/h)	4.13±0.96	0.23	43.80
a4.2 产生信念:2课时(课时/h)	4.31±1.01	0.23	62.50
a4.3 预防行为:5课时(课时/h)	4.13±0.96	0.23	43.80
<b>b 培训考核</b>			
b1 考核师资			
b1.1 主管护师及以上	4.50±0.63	0.14	56.30
b1.2 接受过系统的VTE管理培训	4.50±0.52	0.11	50.00
b2 考核方式			
b2.1 问卷星理论考核	4.69±0.48	0.10	68.80
b2.2 床旁随机操作考核	4.81±0.40	0.08	81.30

**1.2.4 培训方案实施** 培训形式为“线下联合线上”。线下培训以现场演示教学、现场案例教学、现场问题解答、现场小组讨论等方式为主。线上培训以钉钉群上传录制的课程学习为主。培训为期 15 天,结束后通过问卷星及线下床旁随机抽查的形式完成考核,以增强护士对预防围术期 DVT 的认识和关注。

### 1.3 评价方法

护理人员围手术期预防患者 DVT 形成知信行现状调查问卷:参考宗倩<sup>[14]</sup>编制的问卷,共 3 个维度,知识维度、信念维度、行为维度共 40 个条目,问卷 Cronbach'  $\alpha$  系数为 0.859。培训满意度评价:参考郭海龙<sup>[15]</sup>设计的满意度调查表,评价内容包括教学内容、教学目标、教学方法、理论联系实际、能力培养、能力提高、新技能学习、整体评价。采用 Likert5 级评分,1~5 分代表非常不满意、不满意、一般、满意、非常满意,该调查表的 Cronbach'  $\alpha$  系数为 0.914。

### 1.4 统计学方法

采用 SPSS27.0 软件进行统计分析,大样本数据采用 *Shapiro-Wilk* 检验(S-W 检验)进行正态性检验,符合正态分布的计量资料采用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示;非正态分布的计量资料以 M(P25, P75)表示;定性资料用例数、百分比(%)表示;培训前后考核分数比较采用配对样本 *t* 检验表示,以  $P<0.05$  表示差异有统计学意义。

## 2 应用效果

### 2.1 培训前后护士围术期预防患者 DVT 形成知信行得分比较

培训 15 d 后,护士围术期 DVT 预防知信行问卷知识得分由  $8.06\pm 2.58$  分提升到  $9.86\pm 2.19$  分,信念得分由  $40.43\pm 7.42$  分提升到  $42.32\pm 6.71$  分,行为得分由  $54.61\pm 13.28$  分提升到  $57.83\pm 11.15$  分,知信行总分由  $103.09\pm 19.01$  分提升到  $110.01\pm 15.55$  分,差

异均有统计学意义( $P<0.001$ ),见表 3。

### 2.2 培训后满意度调查

学员培训后教学内容为  $4.54\pm 0.68$  分;教学目标为  $4.52\pm 0.69$  分;教学方法为  $4.46\pm 0.72$  分;理论联系实际为  $4.50\pm 0.69$  分;能力培养  $4.49\pm 0.70$  分;能力提高为  $4.56\pm 0.67$  分;新技能学习为  $4.54\pm 0.67$  分;整体评价  $4.56\pm 0.66$  分。满分 5 分,均分  $>4.40$  分,其中“您的分析问题和解决问题的能力得到提高”“非常满意”得分率最高为 66.54%,见表 4。

## 3 讨论

### 3.1 基于知信行围术期 DVT 预防的护士培训方案的科学性

本研究在文献回顾的基础上,通过对护士进行半结构化访谈,不仅有助于帮助设计出更加符合实际需求的培训内容,而且还能提高护士的参与度,最终提升护理质量和患者安全。参与函询的 16 名专家学历为本科的占 25%,硕士占 62.5%,博士占 12.5%。两轮专家函询权威系数分别是 0.89、0.90。第 1 轮专家函询中共提出了 36 条建议,第 2 轮专家函询中提出了 1 条建议,既体现了专家的专业精神和对研究的认真态度,也反映了本研究本身的复杂性和改进空间。通过这一过程,专家建议基本趋于一致,最终获得了更加具有科学性的结果。

### 3.2 基于知信行围术期 DVT 预防的护士培训方案的有效性

近年来,多个学者采用知信行模型对医护人员进行培训,在不同的领域取得了良好的效果<sup>[16-18]</sup>。刘宇等人<sup>[19]</sup>采用知信行模式对 15 名老年干部科护士进行培训,研究显示提高护士的知识水平可降低患者下肢 DVT 的发生率。同样,吴焰等人<sup>[20]</sup>通过知信行管理模式对 103 名内科护士进行三阶梯式培训,结果显示行为习惯强化的不同阶段的知信行得分和预防 DVT 护理措施落实率均高于培训前。本研

表 3 培训前后护士预防患者 DVT 形成知信行得分( $n=544, \bar{x}\pm s$ , 分)

项目	培训前	培训后	<i>t</i>	<i>P</i>
知识	$8.06\pm 2.58$	$9.86\pm 2.19$	-12.535	<0.001
信念	$40.43\pm 7.42$	$42.32\pm 6.71$	-4.549	<0.001
行为	$54.61\pm 13.28$	$57.83\pm 11.15$	-4.470	<0.001
知信行总分	$103.09\pm 19.01$	$110.01\pm 15.55$	-6.829	<0.001

表4 培训评价问卷得分情况 (n=544,  $\bar{x} \pm s$ , 分)

条目	选项	均数±标准差	频率	百分比%
教学内容	理论课程内容丰富,体系完整,实践课程贴近临床,形式新颖	一般	59	10.85
		满意	134	24.63
		非常满意	351	64.52
教学目标	每个课程的学习目标清晰,课程的难易度适中,授课内容重点突出	一般	61	11.21
		满意	139	25.55
		非常满意	344	63.24
教学方法	授课教师采用教学方法形式灵活,课堂氛围活跃	一般	74	13.60
		满意	144	26.47
		非常满意	344	59.93
理论联系实际	授课教师理论联系实际,具有专业性和实用性	一般	62	11.40
		满意	148	27.21
		非常满意	334	61.40
能力培养	本次课程能够培养临床思维和独立工作的能力	一般	64	11.76
		满意	148	27.21
		非常满意	332	61.40
能力提高	您的分析问题和解决问题的能力得到提高	一般	56	10.29
		满意	126	23.16
		非常满意	362	66.54
新技能学习	本次课程能让您学到新的知识或技能,并对您的工作有帮助	一般	56	10.29
		满意	137	25.18
		非常满意	351	64.52
整体评价	请您综合评价本次系列授课质量	一般	52	9.56
		满意	135	24.82
		非常满意	357	65.63

究所纳入的对象为与手术科室相关的护士。她们需要在术前全面评估围术期内患者DVT的风险,包括年龄、肥胖、既往血栓史、手术类型及麻醉方式等因素。其知识水平直接影响对DVT风险的识别与应对措施的正确性。本研究中通过DVT理论知识培训可以提升护士对DVT预防策略的理解,促进其在实际工作中的应用。此外,本培训方案中展示DVT成功与失败案例增强护士对围术期DVT预防重要性的认同感,激发其在日常护理工作中积极落实预防措施的动力。同样,行为改变是知信行理论中的核心环节。护士只有通过行为的改变,才能有效地降低围术期DVT的发生率。本研究培训后,结果显示护士的知信行得分均高于培训前,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。说明该培训方案可优化护士的专业素养和实际操作水平。这不仅有助于提高护士的临床护理能力,也对减少围术期DVT的发生率、提升患者的

术后安全性和预后质量具有积极意义。

### 3.3 护士对培训方案总体认可度高,培训方案可在临床应用

本研究结果显示,护士对培训评价问卷各条目得分均分大于4.40分,各条目总分5分。得分较高的三个条目分别是“您的分析问题和解决问题的能力得到提高”“请您综合评价本次系列授课质量”“理论课程内容丰富,体系完整,实践课程贴近临床,形式新颖”。高评价通常预示着培训达到了预期目标,帮助护士更好地适应临床需求,提高了其护理质量和工作效率。培训满意评价中得分最低的是“授课教师采用教学方法形式灵活,课堂氛围活跃”,为(4.46±0.72)分。这可能与“线下联合线上培训”的模式有关,尽管线下联合线上的培训模式一定程度上可以增强学习的灵活性,但线上复习时护士缺乏面对面的操作会影响学习的趣味性,其互动形式难

以充分展开。总体来看护士对培训方案的认可度较高,未来的培训应更加注重教学形式的多样化与互动性,提升护士的参与感和学习动力,从而进一步提高培训的效果和护士的整体满意度。

#### 4 小结

本研究基于知信行理论以文献回顾、半结构化访谈、德尔菲专家函询构建了围术期 DVT 预防的护士培训方案,可以提高护士预防 DVT 的知信行水平,有利于促进护士在临床工作中预防 DVT 工作的有效开展减少 DVT 的发生,同时降低患者的经济负担。但本研究采用自身前后对照设计,对研究成果的外推应用具有局限性,未来需展开随机对照研究探讨培训方案在实践中的可行性和实施效果。

**作者贡献声明** 楚鹏杰负责实验操作、论文撰写;陈聪、张晶晶负责数据整理、统计学分析;张卫红、张微负责研究指导及论文修改。

**利益冲突** 所有作者均声明不存在利益冲突

#### 参考文献

- [1] 石蕊,付凤齐,李钧. 协同护理结合医护一体化模式在小儿上尿路结石围术期护理中的应用[J]. 护理研究, 2022, 36(16): 2983-2987.
- [2] 北京护理学会手术室专业委员会,中日友好医院. 手术室静脉血栓栓塞症预防与护理专家共识[J]. 中华现代护理杂志, 2022, 28(20): 2661-2669.
- [3] Veldhoen R A, Howes D, maslove D M. Is Mortality a useful primary end point for critical care trials?[J]. Chest, 2020, 158(1): 206-211.
- [4] 李巍,王莉莉,李海燕,等. 急性缺血性卒中患者无症状深静脉血栓形成危险因素分析[J]. 中国现代神经疾病杂志, 2021, 21(7): 592-597.
- [5] 张应涛,王宏健,杨衍,等. 老年膝关节置换术患者氨甲环酸不同给药途径的疗效研究[J]. 中国骨与关节杂志, 2024, 13(9): 737-742.
- [6] 王在霞. 家属协同护理在骨科围术期病人中的应用[J]. 护理研究, 2023, 37(5): 934-937.
- [7] 韩会,何雪红,孙大芳,等. 静脉血栓栓塞症护理管理体系的建立与实践[J]. 护理实践与研究, 2021, 018(17):

2546-2549.

- [8] 区洁芬,冯雁玲,罗少芳,等. 护士主导的静脉血栓栓塞症防控管理[J]. 中华护理教育, 2021, 18(4): 91-95.
- [9] 陶伏莹,周元,李游,等. 脑肿瘤患者围术期深静脉血栓非药物预防的循证护理实践[J]. 护士进修杂志, 2024, 39(7): 704-710.
- [10] Chung D, Wang J, Meng Y. The impact of short-form video and optimistic bias on engagement in oral health prevention: integrating a KAP model[J]. Behav Sci (Basel), 2024, 14(10): 968.
- [11] 张美燕. 知信行理论在预防产妇血栓形成健康教育中的应用[J]. 中华护理教育, 2017, 14(10): 748-752.
- [12] 孙姝怡,孙国珍,高敏,等. 心力衰竭患者心理资源损耗与恢复过程的质性研究[J]. 中华护理杂志, 2024, 59(6): 706-712.
- [13] 要永娟,王鹏,梁翠萍,等. 脑卒中后尿失禁病人中医辨证施护方案的构建[J]. 护理研究, 2025, 39(1): 73-78.
- [14] 宗倩. 青岛市围手术期相关护理人员预防深静脉血栓形成知信行的调查研究[D]. 青岛大学, 2020.
- [15] 郭海龙. 术中获得性压力性损伤预防培训方案构建及效果评价[D]. 青岛大学, 2022.
- [16] Chowdhury C R, Dey Chowdhury A, Shah Nawaz K, et al. Level of oral cancer awareness among Indian rural population: A possible research model using knowledge, attitude and practice (KAP) intervention and its utilisation in low resource settings of LMICs[J]. J Oral Biol Craniofac Res, 2022, 12(1): 154-160.
- [17] 叶映林,宋仙琦. 知信行管理模式对医护人员手卫生的影响[J]. 临床医学工程, 2024, 31(6): 737-738.
- [18] 王非凡,宋宏源,李晶晶,等. 宜昌地区二级医院护理人员延续护理知信行调查[J]. 护理学杂志, 2024, 39(9): 77-79+184.
- [19] 刘宇,李治察,孙婷婷. 知信行模式培训预防老年患者下肢深静脉血栓形成的效果分析[J]. 中国卫生产业, 2021, 18(2): 104-106.
- [20] 吴焰,张娟. 知信行管理模式对内科护士预防静脉血栓栓塞症行为的影响[J]. 现代临床护理, 2018, 17(8): 50-55.

(收稿日期: 2024-09-28)

(本文编辑: 钱婷婷; 本文审校: 叶絮)