

DOI: 10.16781/j.0258-879x.2022.01.0110

· 专题报道 ·

以病例为导向的客观结构化临床考试在卒中急救护士培训中的应用

张美^{1△}, 于龙娟^{1△}, 李冬梅^{1*}, 陆小英², 张玲娟², 胡敏³, 甘丽芬¹, 杨鹏飞¹, 张永巍¹, 刘建民¹

1. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院脑血管病中心, 上海 200433

2. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院护理部, 上海 200433

3. 海军军医大学(第二军医大学)长海医院急诊科, 上海 200433

[摘要] **目的** 探讨以病例为导向的客观结构化临床考试(OSCE)在卒中急救护士培训考核中的应用效果。

方法 2018年6月至2019年6月,选择我院符合卒中急救护士岗位要求要求的71名护士作为研究对象。应用以病例为基础、以卒中急救过程为主线、以卒中急救护士急诊室岗位能力要求为本位的OSCE对卒中急救护士的急性缺血性脑卒中急诊绿色通道能力进行考核,考核共设6个站点,考核内容分别为预检初判评估、护理技术操作、患者从急诊预检台至CT室的转运、CT和多模态CT检查前后护士与影像科技师的配合、静脉溶栓药物的使用情况、静脉溶栓过程中对患者的病情观察与宣教。考试结束后计算各站点得分率和考试的难度系数、区分度系数,并通过调查问卷了解考生对本次考核的反馈。**结果** 71名卒中急救护士的考试成绩为78.6~95.8分,平均考试成绩为(82.9±3.2)分。考试的难度系数为0.17,区分度系数为0.36。6个站点的平均得分率为86.1%,其中第2站点的得分率最高(92.2%),第5站点的得分率最低(74.3%)。大部分考生认为这种考试模式符合临床实际(97.2%,69/71),能够反映急性缺血性脑卒中急救思维能力(95.8%,68/71)和综合急救护理能力(95.8%,68/71),且应进行临床推广(98.6%,70/71)。**结论** 以病例为导向的OSCE模式能客观地反映卒中急救护士的急性缺血性脑卒中综合急救能力,并得到了考生认可。

[关键词] 急性缺血性脑卒中;卒中急救护士;客观结构化临床考试;培训质量评价

[中图分类号] R 743.3; R 192.6

[文献标志码] A

[文章编号] 0258-879X(2022)01-0110-07

Application of case-oriented objective structured clinical examination in training stroke emergency nurses

ZHANG Mei^{1△}, YU Long-juan^{1△}, LI Dong-mei^{1*}, LU Xiao-ying², ZHANG Ling-juan², HU Min³, GAN Li-fen¹, YANG Peng-fei¹, ZHANG Yong-wei¹, LIU Jian-min¹

1. Neurovascular Center, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

2. Department of Nursing, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

3. Department of Emergency, Changhai Hospital, Naval Medical University (Second Military Medical University), Shanghai 200433, China

[Abstract] **Objective** To explore the application of case-oriented objective structured clinical examination (OSCE) in the training and assessment of stroke emergency nurses. **Methods** From Jun. 2018 to Jun. 2019, 71 stroke emergency nurses were enrolled in this study. The rescue ability of stroke emergency nurses in the stroke green channel was evaluated by OSCE based on practical cases, stroke emergency process and occupation ability requirements in the emergency rooms. Six stations were set up for the evaluation, including preliminary assessment of acute ischemic stroke (AIS), nursing operation, patient transfer from emergency inquiries to computed tomography (CT) room, cooperation between nurses and imaging technicians before and after CT and multi-mode CT examination, use of intravenous thrombolytic drugs, and disease observation and education in the process of intravenous thrombolysis. The score rate in each station, coefficient of difficulty and degree of distinction were calculated after the examination, and the student feedback on the examination was assessed by

[收稿日期] 2021-09-18 **[接受日期]** 2021-12-13

[基金项目] 上海市卫生和计划生育委员会智慧医疗专项研究项目(2018ZHYL0218),上海申康医院发展中心临床研究关键支撑项目(SHDC2020CR6014)。Supported by Special Research Project for Wise Information Technology of Medicine of Shanghai Municipal Commission of Health and Family Planning (2018ZHYL0218) and Key Pillar Project of Clinical Research of Shanghai Hospital Development Center (SHDC2020CR6014)。

[作者简介] 张美, 护士. E-mail: 625348848@qq.com; 于龙娟, 主管护士. E-mail: 13651896954@163.com

[△]共同第一作者(Co-first authors).

^{*}通信作者(Corresponding author). Tel: 021-31161221, E-mail: dongmeili_cn@126.com

a questionnaire. **Results** The examination score of 71 stroke emergency nurses was 78.6-95.8, with an average of 82.9 ± 3.2 . The coefficient of difficulty was 0.17 and the degree of distinction was 0.36. The average score rate of the 6 stations was 86.1%, and the second station had the highest score rate (92.2%) and the fifth station had the lowest score rate (74.3%). Most examinees believed that this examination mode was in line with clinical practice (97.2%, 69/71), could reflect the clinical thinking ability (95.8%, 68/71) and the comprehensive ability (95.8%, 68/71) in AIS first aid, and was worthy of clinical promotion (98.6%, 70/71). **Conclusion** The case-oriented OSCE mode can objectively reflect the comprehensive ability of stroke emergency nurses in AIS first aid, and has been recognized by examinees.

[**Key words**] acute ischemic stroke; stroke emergency nurse; objective structured clinical examination; training quality evaluation

[Acad J Sec Mil Med Univ, 2022, 43(1): 110-116]

脑卒中是我国成年人致死、致残的首位病因,是威胁我国居民健康的严重公共卫生问题,2017年我国约有196万人死于脑卒中^[1]。国家卫生健康委员会高度重视脑卒中的防治工作,截至2018年5月,全国建设了300余家脑卒中筛查与防治基地医院及200余家高级卒中中心^[2]。卒中急救护士作为急性缺血性脑卒中患者救治的第一反应者,贯穿急性缺血性脑卒中急诊绿色通道的全过程^[3-4],其培养质量备受关注,而科学合理的评价方法对提高卒中急救护士的培养质量至关重要。客观结构化临床考试(objective structured clinical examination, OSCE)^[5]是一个评价临床综合能力的方法,其通过设置一系列模拟临床情境的考站,让考生在规定时间内对各站点内的标准化患者进行检查,并接受主考官提问,最终提出判断结果和处理方法以获得考试成绩。2015年我院脑血管病中心被评为国家首批高级卒中中心,是国家卒中中心培训基地之一,之后我院脑血管病中心应用以病例为导向的OSCE开展卒中急救护士考核,取得了良好的效果,现报告如下。

1 资料和方法

1.1 研究对象 2018年6月至2019年6月,选择我院急诊科、介入手术室、神经内科、神经外科、脑血管病中心(脑血管内科、脑血管外科)符合卒中急救护士岗位要求^[6]及本研究纳入标准的71名护士作为研究对象。纳入标准:(1)护理学大专及以上学历者;(2)从事脑卒中相关护理工作至少5年者;(3)能参加培训和OSCE者。所有入组研究对象均知情同意参与本研究。

1.2 考核目标 根据卒中团队中卒中急救护士岗位在急诊室的工作要求^[6],学员参加培训后应具备以下能力:(1)掌握缺血性脑卒中急救相关理论知识,包括急性缺血性脑卒中救治新进展、国内外缺血性脑卒中护理的研究现状与发展趋势、我国最新缺血

性脑卒中诊治相关指南、缺血性脑卒中的诊断与鉴别诊断、急性缺血性脑卒中预检分诊、缺血性脑卒中常用评估量表及神经系统评估方法、缺血性脑卒中常用药物的使用方法及宣教、急性缺血性脑卒中患者静脉溶栓和血管内治疗后超早期的观察与护理。(2)掌握急性缺血性脑卒中急救流程相关技能,包括急诊预检分诊方法、使用筛选急性缺血性脑卒中患者的评估工具快速判断急性缺血性脑卒中、急性缺血性脑卒中患者的预警、熟练使用急诊分诊信息系统脑卒中模块、建立急性缺血性脑卒中患者身份识别和追踪管理档案、测血糖、静脉采血、多模态CT检查专用20G套管针留置术和微泵的使用操作、患者救治转运过程中突发事件的预防及应急处置、多模态CT检查前后的观察和宣教、静脉溶栓药物的使用方法和并发症的观察、及时正确记录患者救治各时间节点。(3)掌握对患者及其家属开展心理护理及健康教育的沟通技巧等。

1.3 考核小组 考核小组由卒中团队相关科室6名护士长和6名带教教员组成,主考官为急诊科护士长。考核小组成立后,卒中团队对考核小组成员进行培训,确定OSCE考核的组织方案并拟订、讨论、修改、完善OSCE考核方案。

1.4 实施方法

1.4.1 设置站点和考试内容 站点的设置以病例为基础,以在急诊室的脑卒中急救过程为主线,以卒中急救护士的急诊室岗位能力要求为本位。通过从我院信息化系统调取并分析2017年6月至2018年6月就诊的1425例急性缺血性脑卒中患者数据发现,我院急性缺血性脑卒中患者的中位入院至判断为脑卒中时间为7min,中位入院至建立静脉通道时间为16min,中位入院至头颅CT检查时间为21min,中位入院至静脉溶栓时间为31min。经卒中团队圆桌会议讨论共设置了3个地点共6个站点,确定考核的总时长为40min。详细流程见图1。

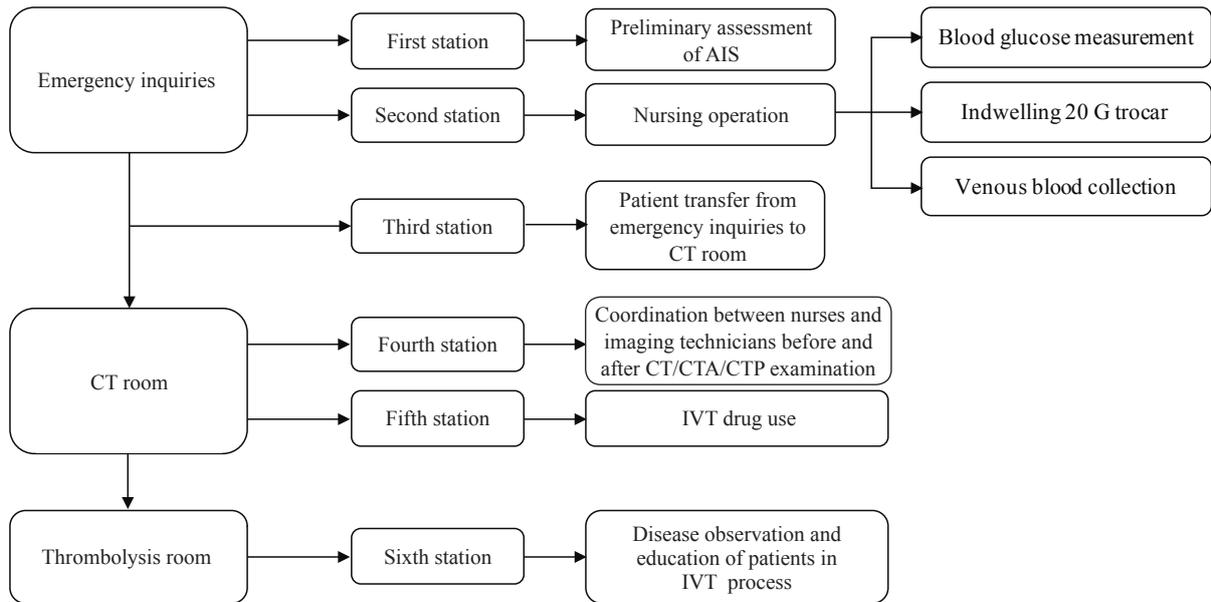


图1 卒中急救护士客观结构化临床考试考站流程图

Fig 1 Flow chart of objective structured clinical examination for stroke emergency nurses

AIS: Acute ischemic stroke; CT: Computed tomography; CTA: Computed tomography angiography; CTP: Computed tomography perfusion; IVT: Intravenous thrombolysis.

考核分为3个地点，6个站点。第1个地点是急诊预检台，包括2个站点，第1站考核内容为预检初判评估，根据护士标准化患者（nurse standardized patient, NSP）^[7]的临床表现，判断是否为急性缺血性脑卒中患者；第2站考核内容为护理技术操作，分为3个模块：第1个模块为测血糖技术，第2个模块为20 G套管针留置术，第3个模块为静脉采血术。第3站考核内容为在患者从急诊预检台转运至CT室期间，对患者搬运及转运过程中突发事件的预防及应急处置能力。第2个地点是CT室，包括2个站点，即第4站和第5站。第4站考核内容为头颅CT、计算机断层扫描血管成像（computed tomography angiography, CTA）、计算机断层扫描灌注成像（computed tomography perfusion, CTP）检查前后护士与影像科技师的配合情况。第5站考核内容为静脉溶栓药物的使用情况，静脉溶栓治疗药物均选用重组组织型纤溶酶原激活物，根据患者体重给予合适剂量的静脉溶栓药物，使用剂量为0.9 mg/kg，最大剂量不超过90 mg；首剂在1 min内静脉推注总量的10%，余90%在60 min内微泵注射^[8]。第3个地点是溶栓室（急诊抢救室），即第6站，考生在静脉溶栓过程中对患者的病情观察与宣教，包括生命体征的监测与记录、气道护理、静脉溶栓相关并发症的观察

及注意事项宣教等。人文关怀及健康教育贯穿考试的始末。

1.4.2 考试实施 将急诊备用诊室设置为备考室，考生考前在备考室集合，由主考官告知学员考试的规则及流程，考生现场随机抽取OSCE考核的病例。由急诊科总带教教员维持考场秩序，分隔开考试结束的考生和待考试的考生以防考生相互干扰。由2名考官和考生的NSP全程对考生进行考核，71名考生按照图1所示的6个站点，顺序依次根据每个站点安排的考核内容完成所有考核。考试过程中由考官现场按照评分标准进行打分。

1.4.3 质量控制 （1）编写病例：由急诊科护士长、急诊科总带教教员及3名卒中急救护士带教教员根据《中国急性缺血性脑卒中诊治指南2018》^[9]及《2018版急性缺血性卒中早期管理指南》^[10]，从护理角度共同编写8个典型的急性缺血性脑卒中模拟病例。病例内容包括患者在急诊预检台的预检初判，病情评估，20 G套管针留置术、测血糖、静脉采血等基础技术的实施，CT、CTA、CTP检查前后护士与影像科技师的配合情况及护士对患者穿刺部位的观察，静脉溶栓药物的使用情况、静脉溶栓过程中患者病情的观察及人文关怀与健康教育。病例编写完成后对病例的难度进行讨论并调整，使每个病例难度适中、信息量适当、涉及知识面广。

病例的设置都是模拟急诊室接诊过的真实病例,在急性缺血性脑卒中接诊至静脉溶栓处置的整个救治环节中设置考点或障碍,要求学员根据所学的急性缺血性脑卒中专业理论知识收集资料和线索,发现问题,然后通过评判性思维做出正确的临床护理决策。

(2) 制定考核标准:由急诊科护士长、急诊科总带教教员及3名卒中急救护士带教教员全面制定评价大纲和实施方案,再由我院脑血管病中心管理团队专家审核、集中讨论和修改。每个站点都有统一的评分标准,核心考核指标为时间,任何一个站点的考核只要超时即不合格,学员在超时可继续考核,但最终成绩为不合格。由急诊科护士长、1名卒中急救护士带教教员和考生的NSP组成的考核组全程对学员进行考核。

(3) 培训NSP:参与考核的NSP是我院脑血管病中心招募的8名具有急性缺血性脑卒中急救绿色通道工作经验的护士,其中男2名、女6名,年龄为28~32(29.6±1.3)岁,工作年限为5~13(8.3±2.3)年。8名NSP的职称均为护师,具有扎实的理论知识和丰富的临床经验。在培训过程

中,要求每名NSP随机抽取8个典型急性缺血性脑卒中病例中的1个,熟练掌握相应病例的典型症状及救治过程中可能出现的情况,从而在考生6个站点的考核过程中能够全程形象逼真地进行模拟。

(4) 考生的准备:以参加培训的71名护士为考核对象。考核前对考生进行OSCE相关知识培训,并将所要考试的程序及NSP的临床特点与基本情况告知考生,使考生对将要面对的NSP有初步了解。考生依次进入6个站点完成所要求的考核内容。

1.5 评价指标

1.5.1 考试成绩判定 卒中团队根据每个站点的考试内容,通过圆桌会议讨论后自行设计各站点考核的评分标准(表1)。在考核过程中,由考核组成员根据该评分标准一起对考生打分,考生的考试成绩为6个站点的分数之和。各站点考核计分=该站点赋予分值/100×评分表实际得分,6个站点得分之和占比为100%。各站点得分率(%)=各站点考核计分/该站点赋予分值×100%。考试总成绩满分为100分,<60分为不合格,60~80分为合格,81~90分为良好,>90分为优秀。

表1 脑卒中急救护士客观结构化临床考试各站点评分标准

Tab 1 Scoring standards of objective structured clinical examination for stroke emergency nurses at each station

Place	Station	Examination content	Scoring standard	Time/min	Score
Emergency inquiries	First	Preliminary assessment of AIS	Standard for triage	≤6	20
	Second	Nursing operation			20
		Blood glucose measurement	Standard for blood glucose measurement	≤1	5
		Indwelling 20 G trocar	Standard for trocar indwelling technology	≤5	10
		Venous blood collection	Standard for venous blood collection technology	≤3	5
Emergency inquiries → CT room	Third	Patient transfer from emergency inquiries to CT room	Standard for transfer patients	≤5	10
CT room	Fourth	Coordination between nurses and imaging technicians before and after CT/CTA/CTP examination	Formulate corresponding scoring standards according to special inspection	≤5	10
	Fifth	IVT drug use	Formulate corresponding scoring standards according to principles of IVT drug use	≤5	20
Thrombolysis room	Sixth	Disease observation and education of patients in IVT process	Formulate corresponding scoring standards according to monitoring and recording of vital signs and observation of complications during IVT	≤10	20

AIS: Acute ischemic stroke; CT: Computed tomography; CTA: Computed tomography angiography; CTP: Computed tomography perfusion; IVT: Intravenous thrombolysis.

1.5.2 考核难易程度评价 采用考试成绩分布、难度系数、区分度系数评价 OSCE 在评估综合脑卒中急救能力方面的合理性、可行性及价值难度系数=1-平均考试成绩/总分; 难度系数 0.00~0.19 表示考试难易程度为易, 0.20~0.29 为较易, 0.30~0.59 为一般, 0.60~0.79 为较难, 0.80~1.00 为难。区分度系数=2×(高分组平均分-低分组平均分)/总分, 其中考试成绩 86~100 分为高分组, ≤85 分为低分组; 区分度系数≥0.40 为优秀, 0.30~0.39 为良好, 0.20~0.29 为一般(需做改进后采用), ≤0.19 为劣(需淘汰或改进)^[11]。

1.5.3 考生对 OSCE 模式的反馈评价 卒中团队查阅相关文献^[12]后讨论设计调查问卷。所有考生在考试结束后填写调查问卷, 问卷各题目选项有同意、基本同意、不同意, 分别代表考生对 OSCE 模式满意、基本满意、不满意。

1.6 统计学处理 应用 Excel 2016 软件录入数据,

应用 SPSS 19.0 软件进行统计学分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 计数资料以频数与百分数表示。

2 结果

2.1 考试成绩 71 名考生中男 7 名 (9.9%)、女 64 名 (90.1%), 年龄为 24~40 (30.7±4.2) 岁, 工作年限为 5~16 (8.8±3.6) 年, 文化程度为本科 45 名 (63.4%)、大专 26 名 (36.6%), 职称为护士 15 名 (21.1%)、护师 27 名 (38.0%)、主管护师 27 名 (38.0%)、副主任护师 2 名 (2.8%), 56 名 (78.9%) 学员来自病房。考试成绩为 78.6~95.8 分, 平均考试成绩为 (82.9±3.2) 分, 6 个站点的平均得分率为 86.1%。考试成绩为优秀 8 名 (11.3%)、良好 54 名 (76.1%)、合格 9 名 (12.7%)。考试的难度系数为 0.17, 区分度系数为 0.36。71 名考生各站点考核成绩见表 2。

表 2 卒中急救护士客观结构化临床考试各站点的考核成绩

Tab 2 Scores of stroke emergency nurses at each station in objective structured clinical examination

Station	Examination content	Qualified, n	Score, $\bar{x} \pm s$	Station scoring rate ^a /%
First	Preliminary assessment of AIS	71	17.1±1.1	85.6
Second	Nursing operation	71	18.4±0.8	92.2
	Blood glucose measurement	71	4.7±0.2	93.1
	Indwelling 20 G trocar	71	9.1±0.4	91.2
	Venous blood collection	71	4.6±0.2	92.4
Third	Patient transfer from emergency inquiries to CT room	71	8.4±0.5	83.6
Fourth	Coordination between nurses and imaging technicians before and after CT/CTA/CTP examination	71	8.4±0.4	83.5
Fifth	IVT drug use	71	14.9±1.2	74.3
Sixth	Disease observation and education of patients in IVT process	71	15.8±1.2	78.8

^a: Station scoring rate is the assessment score of the station divided by the score assigned to the station. AIS: Acute ischemic stroke; CT: Computed tomography; CTA: Computed tomography angiography; CTP: Computed tomography perfusion; IVT: Intravenous thrombolysis.

2.2 考生对 OSCE 模式的反馈 考试结束后共发放 71 份调查问卷, 回收 71 份, 回收率为 100.0%。调查结果见表 3, 大部分学员认为这种考试模式符合临床

实际 (97.2%, 69/71), 能够反映脑卒中急救思维能力 (95.8%, 68/71) 和综合急救护理能力 (95.8%, 68/71), 且应进行临床推广 (98.6%, 70/71)。

表 3 卒中急救护士对客观结构化临床考试模式的反馈结果

Tab 3 Evaluation of objective structured clinical examination mode from stroke emergency nurses

Evaluation content	N=71, n (%)		
	Strongly agree	Agree	Disagree
The examination mode is in line with clinical practice	69 (97.2)	2 (2.8)	0
The examination station setting is rational	67 (94.4)	4 (5.6)	0
The examination mode can reflect my operation skills in AIS first aid	65 (91.5)	5 (7.0)	1 (1.4)
The examination mode can reflect my clinical thinking ability in AIS first aid	68 (95.8)	2 (2.8)	1 (1.4)
The examination mode can reflect my comprehensive ability in AIS first aid	68 (95.8)	3 (4.2)	0
The examination mode is worthy of clinical promotion	70 (98.6)	1 (1.4)	0

AIS: Acute ischemic stroke.

3 讨论

本研究应用以病例为基础、以在急诊室的卒中急救过程为主线、以卒中急救护士急诊室岗位能力要求为本位的OSCE模式对卒中急救护士进行考核,结果显示,总体难度系数为0.17,区分度系数为0.36,表明本次考核难易度合适,区分度良好,能客观地反映卒中急救护士的综合卒中急救能力。71名考生中,考试成绩为优秀8名(11.3%)、良好54名(76.1%)、合格9名(12.7%),平均得分为86.1%,处于良好水平,表明卒中急救护士在参加培训后具备了较好的缺血性卒中急救护理能力。

卒中急救护士在急性缺血性卒中急救过程中需具备的综合急救能力包括急性缺血性卒中中的预检初判能力、急救相关技能操作能力、患者救治转运过程中突发事件的预防及处置能力、患者行辅助检查前后的病情观察和宣教能力、静脉溶栓药物的使用和并发症观察能力及与患者和家属的沟通能力等^[13]。本研究结果显示,护理技术操作站点的得分率最高,为92.2%,该站点3个模块的得分率都高于90%,这与本次参加培训的护士中职称称为护师及以上者占78.9%(56/71)、工作年限为5~16(8.8±3.6)年且都从事卒中相关工作,以及测血糖、静脉采血和建立静脉通路的实践操作较多有关,与冷婧等^[14]的研究结果一致。但在静脉溶栓药物使用情况和结合患者特点进行静脉溶栓过程中病情的观察与宣教2个站点成绩不理想,得分率分别为74.3%和78.8%,这与急性缺血性卒中患者静脉溶栓都在急诊进行,而本研究中大部分(78.9%,56/71)考生来自病房,在平时工作中很少接触静脉溶栓药物的配制和使用有关。但在急性缺血性卒中患者救治过程中,静脉溶栓药物的使用情况和静脉溶栓过程中对患者的病情观察与宣教是2个关键的站点,因此,在今后的卒中急救护士培训过程中应加大对静脉溶栓药物使用相关技能和知识的培训力度。

OSCE模式已被广泛应用于国内护理人员临床能力评价,主要方式包括赛站式、站点式和赛道式,该考试模式能通过模拟临床情景对护理人员的临床能力进行测试,是一种知识、技能、态度并重且客观、综合的临床能力评估方法^[15-16]。本研究

中以病例为导向的OSCE,基于卒中急救护士的工作内容和岗位要求,针对急性缺血性脑卒中的急救特点,设置考试站点。考试结束后通过对考生进行问卷调查,结果显示考生对OSCE模式持肯定态度,各项调查内容的支持率均高于90%。本研究以病例为导向的OSCE中各考站所涉及的急性缺血性脑卒中急救内容较为全面,考核时间设置合理,考核病例涵盖了急性缺血性脑卒中患者救治过程中的突发状况及处置,也增加了救治过程需要应用的护理操作技能的考核内容,各考站既独立又相互连接。考试结束后的调查结果显示97.2%(69/71)的考生认为这种考试模式符合临床实际,95.8%(68/71)认为这种考试模式能够反映自己的急性缺血性卒中急救思维能力和综合急救护理能力,98.6%(70/71)认为这种考试模式应该进行临床推广。

本研究将OSCE引入卒中急救护士的培训考核中,改变了不注重临床综合能力培养和考核的传统单项技能考核模式^[17],为卒中急救护士培训基地的临床实践管理提供了思路。以病例为基础、以在急诊室的卒中急救过程为主线、以卒中急救护士急诊室岗位能力要求为本位设置的OSCE是一种科学的考试模式,不仅能提高卒中急救护士的急性缺血性卒中急救思维能力和综合急救护理能力,还提升了OSCE模式中培训的NSP的急性缺血性卒中急救教学能力,得到考生的认可,但该模式目前仅在单中心应用,应用效果需持续追踪和改进。

[参考文献]

- [1] 王陇德,毛群安,张宗久.中国脑卒中防治报告2018[M].北京:人民卫生出版社,2018:3-4.
- [2] 王陇德,刘建民,杨弋,彭斌,王伊龙.《中国脑卒中防治报告2017》概要[J].中国脑血管病杂志,2018,15:611-617.
- [3] MORAN J L, NAKAGAWA K, ASAI S M, KOENIG M A. 24/7 neurocritical care nurse practitioner coverage reduced door-to-needle time in stroke patients treated with tissue plasminogen activator[J]. J Stroke Cerebrovasc Dis, 2016, 25: 1148-1152.
- [4] 张玲娟.突破关键时间点,实现里程碑跨越——上海长海医院护理团队在缩短脑卒中DNT的质量改进[J].上海质量,2019(10):66-69.
- [5] HARDEN R M, GLEESON F A. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical

- examination (OSCE)[J]. Med Educ, 1979, 13: 41-54.
- [6] 李冬梅,张玲娟,钱火红,张玲,陆小英,于龙娟,等. 脑卒中急救护士岗位的设置与实践[J]. 第二军医大学学报, 2018, 39: 991-996.
- LI D M, ZHANG L J, QIAN H H, ZHANG L, LU X Y, YU L J, et al. Post-setting and clinical practice of stroke emergency nurse[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2018, 39: 991-996.
- [7] 雷静. NSP 护士标准化患者引入情景模拟教学在气管切开护理培训中的应用研究[J]. 中国社区医师, 2020, 36: 146-147.
- [8] 姜一,沈红健,陈蕾,张永巍,吴涛,邓本强. 静脉溶栓或桥接治疗对大动脉闭塞急性轻型缺血性脑卒中患者的疗效和安全性[J]. 第二军医大学学报, 2018, 39: 1214-1218.
- JIANG Y, SHEN H J, CHEN L, ZHANG Y W, WU T, DENG B Q. Efficacy and safety of intravenous thrombolysis or bridging therapy for acute minor ischemic stroke with large artery occlusion[J]. Acad J Sec Mil Med Univ, 2018, 39: 1214-1218.
- [9] 彭斌,吴波. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2018[J]. 中华神经科杂志, 2018, 51: 666-682.
- [10] 陈月治,岳岑,马琪林. 从护理角度解读《2018 版急性缺血性卒中早期管理指南》[J]. 中国卫生标准管理, 2018, 9: 140-142.
- [11] 罗镇姬. 浅析物理评价试卷的定量分析法[J]. 数理化解题研究, 2020(11): 57-58.
- [12] 温韬雪,李彦,刘杰. 简化客观结构化临床考试在 ICU 专科护士培训考核体系中的应用[J]. 护理学报, 2015, 22: 8-11.
- [13] 陈明,刘静,翁艳秋,于龙娟,李冬梅,张玲娟. 卒中急救护士参与的急性缺血性卒中静脉溶栓流程再造的效果[J]. 解放军护理杂志, 2018, 35: 57-61.
- [14] 冷婧,王贞慧,聂圣肖,王蕾,关欣,孙红. 简化客观结构化临床考试在护士岗前培训考核中的改革实践[J]. 护理研究, 2015, 29: 2710-2713.
- [15] 敬洁,顾凤娇,黄萌萌. 客观结构化临床考试在新护士岗前培训考核中的应用效果评价[J]. 护理研究, 2016, 30: 3682-3683.
- [16] 宋秀婵,黄燕,洗慧仪,李钰琳,吴苏华. OSCE 站点式考核在重症医学科护士临床急救能力培训中的应用[J]. 护理实践与研究, 2019, 16: 136-138.
- [17] 王霞,谭迎春,徐继承,王洪侠. 客观结构化临床考试在我国护理教育中的应用现状分析[J]. 中华护理教育, 2014, 11: 193-196.

[本文编辑] 杨亚红

