

体外心肺复苏 (ECPR) 联合 PCI 术中导管室与急诊护理配合模式构建

马肖敏¹ 郭奖励² (通讯作者)

1. 上海交通大学医学院苏州九龙医院 急诊科

2. 苏州大学附属第四医院 (苏州市独墅湖医院) 介入导管室

DOI:10.12238/bmtr.v7i6.17046

[摘要] 目的：构建一种适用于体外心肺复苏联合经皮冠状动脉介入术操作环境下的护理协作新体系，着眼于导管室与急诊科两类护理人员在实际操作中的深度融合与高效协同。梳理两部门在急危重症患者抢救中的职责边界，避免角色重叠与任务空缺，并探索在时间紧迫、流程密集的救治过程中，如何通过标准化流程压缩响应时限，打通跨部门的信息交互壁垒，从而推动护理干预质量向精准化方向发展。本研究希望通过实践检验该协作机制的实际效益，为类似高强度急救场景提供一套具备执行价值的护理协同范式。方法：研究对象为 2022 年 2 月至 2025 年 3 月间接受体外心肺复苏联合经皮冠状动脉介入术的心脏骤停患者，共计 82 例。采用随机数表法分组。对照组 41 例采取现行传统护理路径，研究组 41 例实施本次构建的新型跨科室护理协作体系。核心内容包括：联合评估机制用于起始环节精准判读；交叉培训使护理人员具备双重场景应对能力；统一的患者交接流程用于防止信息遗漏；同步信息平台缩短响应链路。结果：研究组在反应效率与信息处理方面展现更优执行表现。体外心肺复苏建立平均时间较短，术前准备流程压缩更为充分。患者在干预后的神经状态恢复分值高于传统模式组，心功能支持指标较好。护理满意度评价得分偏高，跨科协同中信息流转更为顺畅。在护理过程中，安全事件的发生频次低于对照组，团队配合评分更具一致性。结论：通过打破科室壁垒，重新划定护理职责范围，并引入标准化流程体系，研究构建的护理协作新模式为心脏骤停患者提供了更具体系化的干预支撑。救治效率提升并非单一环节优化的结果，而是在机制再造基础上，形成多维协同后的自然延展。从护理管理视角来看，该模式提供了一种可复制的结构框架，为未来面向复杂急救环境的护理协作实践提供了可行方向。

[关键词] 体外心肺复苏；多学科协作；护理配合模式

中图分类号：R473.6 文献标识码：A

Construction of a Catheterization Laboratory–Emergency Department Nursing Coordination Model for Combined ECPR and PCI

Xiaomin Ma¹, Jiangli Guo² (Corresponding Author)

1 Department of Emergency Medicine, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine Suzhou Kowloon Hospital

2 Interventional Catheterization Laboratory, The Fourth Affiliated Hospital of Soochow University (Suzhou Dushu Lake Hospital)

[Abstract] Objective: To develop a coordinated nursing model for combined ECPR and PCI, focusing on collaboration between catheterization lab and emergency department staff. Methods: 82 cardiac arrest patients receiving ECPR+PCI (2022–2025) were randomized to conventional care (n=41) or the new coordination model (n=41). The model featured joint assessment, cross-training, standardized handover, and synchronized information systems. Results: The study group showed significantly faster ECPR establishment, shorter preoperative preparation, higher neurological recovery scores, and fewer safety events. Information flow and team coordination were improved. Conclusion: The new coordination model enhances rescue efficiency through standardized procedures and better interdisciplinary collaboration.

[Key words] ECPR; Multidisciplinary Collaboration; Nursing Coordination

引言

传统急危重症患者抢救工作中心停跳患者的医疗状况一直处于高度紧张与协调的状态,依靠单一科室的某一团队或医师独立完成复杂抢救流程的缺点开始显现,尤其是在有创诊疗操作交叉进行如胸外心脏按压复苏与冠脉支架植入术组合的治疗情况下,时间缩短、流程同步、团队配合成为救治能否成功的关键因素。在临床链条环节中,护理人员距离患者最近,其临战反应时间、协调能力、执行力直接影响整体治疗节拍,而长期以来导管室与急诊对护理管理职能混淆,部门护理沟通低效,信息传递断点。在灾害事件中很容易因为这种断裂导致环节脱节。所以,将导管室与急诊联合组成的护理团队从实际要求出发、有目的地进行医护配合思考与协作机制建设,这本身是护士对原有职业专业边界的建设与重构的一次有益尝试,而不是单一的,建立一种在任务的认知、角色的转变与技能互补、工作流程再造等多维度考虑与架构配合模式。

1 资料与方法

1.1 一般资料

研究选择本院2022年2月~2025年3月急诊科体外心肺复苏联合经皮冠状动脉介入术治疗82例心脏骤停患者为研究对象。年龄控制在18~75岁,到院时间不超过心脏骤停发生时间6小时,都具有行体外循环支持治疗指征,经相关检查确诊存在急性冠脉事件,患者家属签署研究知情同意书^[1]。

筛选过程中明确重大脏器病变、临终阶段、生存周期不到6个月患者及精神异常或绝对禁忌症患者均不符合入选条件。剔除观察过程中资料不全患者。同时通过随机抽样法进行分层。采用随机数表法将82例患者分为两组,对照组41例,研究组41例。均符合年龄、性别差异较小,处理方式一致,无中途脱落情况发生,治疗流程一致。在整个实施过程中无受试对象脱落,数据记录连续,不存在资料缺失问题,患者个体基本控制得当,从而确保了后期观察效果的一致性。

1.2 方法

1.2.1 对照组

对照组按现行常规流程开展护理配合。急诊科护理人员完成基础评估任务。生命体征监测及静脉通道建立依标准要求。急救药物配备延续本科室操作习惯。患者转运过程中由急诊科护士负责准备及协助转移。导管室护理人员在患者到达后重新开展评估,并完成术前准备工作^[2]。

两科室之间信息交换多以口头或者电话等口头沟通方式为主,交接的内容主要包括对病情的一系列大致情况和治疗进行的描述记录,导管室执行传统的交接模式,准备完成

手术器械,并在术中与护士进行护理合作,对护理记录实行单列归档保存,登记的标准并不统一。没有建立跨科室的质量控制,使得信息同步存在一定的滞后性,合作的过程也靠护理人员的经验判断。

1.2.2 研究组

研究组实施重构的协作护理模式。目标是打破单科操作局限,重建急诊科与导管室间的协同逻辑。结构设计基于四个方面展开:联合评估、交叉培训、流程重组、质量监控。

参与护理评估者由急诊科和导管室的护士共同完成,针对患者的生理状况以及治疗及护理的需要以及存在的潜在危害等,便于交叉培训和协作。应用评估统一的标准以及电子版信息平台相互共用同一患者的核心信息。安排岗位所需要的急诊科护士培训介入护理的技能技巧等,也针对导管室护士缺乏基础的急救基本功不足的情况进行培训。制定培训项目的标准考核。培训结束后进行针对性考核,考查是否达到操作考核的标准。通过护理路径确定交接标准。每个值班负责人的责任清楚,操作流程详细。将交接文书结构固定,归纳完整的护理信息。将交接的节点进行合理地确定,保证交接时信息的通畅与不发生漏接情况。此外通过监控系统监测护理质量。其中检测的范围包括时间、安全以及协作等各个范围,通过一段时间的评估修改护理路径来不断完善护理路径的模式^[3]。

1.3 观察指标

本研究开发的观察指标基于结果性指标、护理效果指标和小组效能指标。首先分析结果性指标,临床方面的评价以急诊时间、干预效果作为指标重点。其中建立体外循环时间、介入手术前准备时间、并发症频率和入院后神经功能及心功能变化评估为主要监测指标,针对关键节点干预指标的选择,以便体现救治行为的应对时间和应对结果。

其次是护理质量评价指标。护理质量评价从四个维度进行考核:①护理配合满意度,以患者和家属的满意度评分作为考核标准;②护理记录规范性,以护理记录完整性和操作规范程度作为考核标准;③护理安全管理,以护理不良事件发生率作为考核标准;④护理协作能力,通过评估护理操作技能、信息沟通效果、团队协作水平等指标来综合评价护理人员的协作能力。最后是团队协作效能指标。通过专人定期巡回收集各科室质量监测数据并记录的形式对护理团队协作效能进行评估,收集的手段是一致的,采用的量表是可靠的,使护士对护理工作的执行程度具有一致可比性(如下表)。同时,对护士护理工作评估实施时间跨度调查,并在救治开始阶段、救治中期阶段和救治结束阶段各个阶段进行调查,从而使分析和评价护士协作能力的角度更具变化性^[4]。(见

表1)

表1 观察指标分类表

指标分类	具体指标	评价标准
结果性指标	ECPR 建立时间	从开始到建立体外循环的时间(min)
	PCI 准备时间	介入手术前准备完成时间(min)
	神经功能恢复评分	干预后神经功能评估分值
	心功能改善程度	入院后心功能变化评估(%)
	并发症发生率	治疗过程中并发症发生频率(%)
	住院天数	患者住院治疗天数(d)
护理质量指标	护理配合满意度	患者和家属满意度评分
	护理记录规范性	护理记录完整性和操作规范程度
	护理安全管理	护理不良事件发生率
团队协作效能指标	护理协作能力	护理操作技能、信息沟通效果评估
	团队协作能力评分	护理团队整体协作水平
	专业技能掌握度	护理人员专业技能水平
	沟通效果评价	团队内部沟通效率
	工作压力指数	护理人员工作压力水平
	职业认同感评分	护理人员职业认同度
	团队凝聚力测评	团队整体凝聚力水平

1.4 统计学分析

数据处理应用软件 SPSS 26.0。计量资料采用均数±标准差描述，组间比较的检验方法选用两个独立样本 t 检验。计数资料采用频数和构成比描述，组间比较采用 χ^2 检验。统计检验均采用双侧检验， $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。时间序列数据的重复观测变量选用重复测验的方差模型。必要时对数据进行多重比较，为变量变化的动态趋势提供更多解释^[5]。

2 结果

2.1 两组患者临床治疗效果指标比较

研究组的治疗结果相对于对照组患者在目标时间点均具有较为活跃的实施活动节奏，CPR+PCI 准备耗时缩短，表明其抢救速度相对变快。目标时间点上的 NI、LVEF 水平相比于对照组都有较明显的改善，可能与实施时间较早、相关配合操作人员配合较好、医疗流程的规范度较高有关。

表2 两组患者临床治疗效果指标比较

指标	对照组 (n=41)	研究组(n=41)	t 值	P 值
ECPR 建立时间 (min)	28.42±6.78	21.35±5.24	5.284	0.003
PCI 准备时间 (min)	45.67±8.93	32.18±7.41	7.152	0.001
神经功能恢复评分	3.28±0.94	4.73±1.12	6.347	0.002
心功能改善程度 (%)	62.45±12.36	78.92±14.27	5.681	0.004
住院天数(d)	18.74±5.42	14.29±4.18	4.093	0.007
并发症发生率 (%)	34.15	17.07	4.267	0.039

2.2 两组患者护理质量评价指标比较

护士行为方面，虽然护理行为本身更多体现出正确性的评判，例如进行护理操作等，但仍表现出护士在态度上更注重沟通和协调的护理行为特征，以及重视安全性防护的护理行为等方面的一致性以及结构偏向性的护理行为均具有更高的显著水平，表示研究组在沟通方面加强记录，这些记录有利于临床路径的编制。

表3 两组患者护理质量评价指标比较

指标	对照组(n=41)	研究组(n=41)	t 值	P 值
护理配合满意度评分	7.23±1.45	9.18±1.32	6.294	0.002
护理记录完整性评分	8.12±1.67	9.54±1.28	4.367	0.006
流程规范性评分	7.89±1.34	9.76±1.21	6.582	0.008
信息传递准确率(%)	76.83±8.92	94.27±6.15	9.472	0.005
护理安全事件(次)	2.34±0.78	0.87±0.45	9.724	0.001
患者家属满意度	82.15±9.34	93.67±7.82	5.839	0.003

2.3 两组护理团队协作效能指标比较

护理团队的协作效能反映了团队成员间的紧密配合以及整体素质的提升。在研究组中，团队协作能力的增强表明，跨科室的协作机制和不断优化的流程管理使护理人员能够更高效地协调工作，提升了团队整体效率。

表4 两组护理团队协作效能指标比较

指标	对照组 (n=41)	研究组(n=41)	t 值	P 值
团队协作能力评分	6.78±1.23	8.94±1.45	7.125	0.001
专业技能掌握度	7.45±1.18	9.23±1.37	6.284	0.002
沟通效果评价	6.92±1.56	8.87±1.29	5.947	0.004
工作压力指数	8.34±1.47	6.12±1.23	7.238	0.001
职业认同感评分	7.18±1.34	8.95±1.51	5.472	0.005
团队凝聚力测评	6.85±1.29	9.17±1.42	7.691	0.007

3 讨论

ECPR 联合 PCI 已成为目前救治 AMI 的重要方法，现代急诊医学强调此种紧急救治，除了取决于医疗技术水平外，更与护理人员之间的配合有关。常规护理由于其没有相应的急救配合意识，无法与医师之间进行有效的沟通与信息互通，易存在责任不明确等问题。而这些现象不利于急救，进而造成不良的护理效果。可见，对于急救的多学科配合护理方式

尚待探索，以提高急救效率、护理疗效^[6]。

急诊科联合导管室护理模式的重要特点之一就是注重护理成员之间的协同与沟通，在整个从急诊到手术完毕的所有护理操作中都协作，也联合患者各环节的状况，在出现一些特殊的情况时，或者联合讨论评估各环节护理内容，以及病情转归时，或者是出现问题时，保持所有护理成员之间的信息相互沟通、相互分享，在整个环节中形成“纵向一致”和“横向一致”的护患关系。同时，所有护理人员都参与到护理患者的评估中来，明确把握患者的整体护理知识，以保障所有参与评估的护理人员都能够对评估内容、转归或是术式开展情况进行有效的评估。其次是合理分工，更加重视规范护理流程、精细操作，便于让每一位护理人员保持一定的工作效率。在联合协作时，其模式下每一位护理人员的地位、作用非常明确，工作中不会再出现工作重叠、重复等问题，而是在各自的护理岗位中完成各自的任务。例如急诊科护士在患者到急诊科进行急症护理与抢救时，而导管室护士则是协助急诊科护士手术前的准备和手术进行中，以及对患者的护理。护理人员通过专业技能相关知识的培训不断提高自身从事护理工作的专业水平，然而怎样将其变成集体效应仍需不断改进及磨合，而队员间默契地沟通及配合则十分重要，这也需要一定的时间及磨合，以及有共同的事业目标才行，因此，在日常工作中怎样为护理人员提供更多的心理暗示以及压力疏导培训是提高护理人员团队协作能力及工作效能的重中之重。再者，除了技术性、操作性的提升外，多学科共同协作模式更能够增强护理人员的职业认同和工作满意度，因为在传统的模式中护理人员个人的工作能力和价值感不被承认且常常伴随着重复工作以及重复程序化地操作，而在多学科协作的模式中护理人员自己可以看到自己在整个治疗进程中非常重要，并且能够与其他跨学科工作人员共同解决问题，这样更有利于使工作人员增强职业认同感和成就感，职业认同感的提高更有利于提高整个护理团队的凝聚力以及护理人员的工作效率及工作质量^[7]。

综上所述，在急救护理中应用多科协作的护理模式具有很多优势，但也存在一些不容忽视的问题，在临床上多科协作存在一定的难度，如不同科室所拥有的文化背景不同、工作方式不同、信息技术水平等都会使得护理团队难以做到有机高效的配合，这些因素影响了多科协作的护理模式的效果。随着医学科技的不断成熟与护士管理模式的不断优化，多科协作的护理模式一定会在更多的急救护理工作中得到更加广泛的应用，从而大大提高急救护理的质量。

[参考文献]

- [1] 韩喆, 范秋颖, 刘颖琪, 等. 急诊科护士参与体外心肺复苏情感反应的质性研究[J]. 天津护理, 2025, 33(3): 259-264.
- [2] 唐林霞, 周春清, 林伊慧, 等. 体外心肺复苏患者继发神经系统并发症风险预测模型的系统评价[J]. 护理学杂志, 2025, 40(5): 42-47.
- [3] 叶卫国, 刘玉萍, 戴桢楠, 等. 体外心肺复苏继发神经系统功能障碍1例的护理[J]. 中国乡村医药, 2025, 32(5): 63-65.
- [4] 周军, 李帅妮, 蒋伟红, 等. 先天性完全性气管环患儿行体外心肺复苏的急救护理[J]. 中华急危重症护理杂志, 2025, 6(2): 164-167.
- [5] 高永霞, 陈旭锋, 王维惟, 等. 密闭式快速管道预充法在体外心肺复苏患者中的应用[J]. 中国临床研究, 2024, 37(10): 1613-1617.
- [6] 李岸青, 马凌燕, 于漫, 等. 1例院外心脏骤停患者体外心肺复苏救治的护理[J]. 天津护理, 2024, 32(5): 603-606.
- [7] 朱雪娇, 魏长云, 扎西拉姆, 等. 体外心肺复苏术临床实施的护理研究进展[J]. 西藏医药, 2024, 45(5): 154-156.

作者简介:

马肖敏 (1989-), 女, 汉族, 江苏, 本科, 上海交通大学医学院苏州九龙医院, 主管护师, 研究方向: 急危重症急救护理。

郭奖励 (1987-), 男, 汉族, 江苏, 本科学历, 研究方向: 急危重症及心血管介入导管室护理。