

# 高原高寒地区直升机救援护士胜任力的质性研究

朱小丽<sup>1</sup>,王妮<sup>1</sup>,刘林林<sup>1</sup>,孙燕飞<sup>1</sup>,陆安婷<sup>2</sup>,王建梅<sup>3</sup>

(1.新疆军区总医院北京路医疗区 护理部,新疆 乌鲁木齐 830000;

2.新疆军区总医院北京路医疗区 心血管内科;3.新疆军区总医院北京路医疗区 眼科)

**【摘要】 目的** 了解直升机救援人员在高原高寒特殊地区后送伤员时的真实体验,为护理管理者评估、培训和选拔直升机救援护士提供参考。**方法** 采用目的抽样法选取参加过直升机救援任务的7名医生和5名护士进行半结构化访谈,采用Colaizzi现象学7步分析法对访谈资料进行分析和整理。**结果** 高原高寒地区直升机救援护士需具备的胜任力指标包括:知识、技术、能力与个人特质。**结论** 本结果为护理管理者评估、培训和选拔直升机救援护士提供了理论依据,并进而为提升航空医疗救援保障能力奠定了一定基础。

**【关键词】** 高原高寒地区;直升机救援护士;胜任力

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.01.024

**【中图分类号】** R473.82;R823 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2023)01-0102-04

## The Core Competence Construction of Helicopter Rescue Nurses in Plateau and Alpine Areas: A Qualitative Research

ZHU Xiaoli<sup>1</sup>, WANG Ni<sup>1</sup>, LIU Linlin<sup>1</sup>, SUN Yanfei<sup>1</sup>, LU Anting<sup>2</sup>, WANG Jianmei<sup>3</sup> (1. Department of Nursing, Beijing Road Medical District of General Hospital of Xinjiang Military Region, Urumqi 830000, Xinjiang Uygur Autonomous Region, China; 2. Department of Cardiology, Beijing Road Medical District of General Hospital of Xinjiang Military Region; 3. Department of Ophthalmology, Beijing Road Medical District of General Hospital of Xinjiang Military Region)

Corresponding Author: WANG Jianmei Tel: 0991-5954069

**【Abstract】 Objective** To understand the true experience of helicopter rescue personnel in evacuating casualties in special areas of high altitude and cold, and to provide a reference for the evaluation, training and selection of helicopter rescue nurses. **Methods** By objective sampling method, 7 doctors and 5 nurses who participated in the helicopter rescue mission were selected for semi-structured interviews, and the interview data were analyzed and sorted by the 7-step method of Colaizzi phenomenology. **Results** The competency indexes of helicopter rescue nurses in plateau and alpine areas included knowledge, technique, ability and personal characteristics. **Conclusions** The results provide a theoretical basis for nursing managers to evaluate, train and select helicopter rescue nurses, and lay a foundation for improving the ability of aviation medical rescue support.

**【Key words】** plateau and alpine regions; helicopter nurses; competency

[Mil Nurs, 2023, 40(01): 102-105]

高原高寒环境指的是海拔在3000 m以上的高原地区,具有低压、低氧、低温、日辐射强等特点。我国西部高原寒区(西藏、青海、新疆地区)人口稀少,幅员广阔,边防线长,交通运输落后。部队急进高原高寒环境时,人员易发生缺氧、冻伤、晒伤、摔伤、致盲等疾病,严重时甚至会伴有高原肺水肿和高原昏迷等情况,抢救不及时将危及生命,直接影响战斗力。虽然我国航空医疗救援队伍建设进入快速发展期,但

是与发达国家相比,仍然处于初级阶段,加之军内外从事直升机救护工作的专业人才匮乏,开展救护培训工作的人才缺口较大<sup>[1]</sup>;而美国、澳大利亚、瑞士、日本则有较为专业或全职的直升机救援队伍<sup>[2-7]</sup>以及完善的培训模式<sup>[8-9]</sup>、认证资质<sup>[10-11]</sup>。护士作为航空医疗救援队伍中不可或缺的成员,发挥着至关重要的作用。因此,本研究旨在通过高原高寒地区直升机救援护士胜任力的建设,努力提升救援护士的综合能力,为护理管理者评估、培训和选拔特殊环境下直升机救援护士提供理论依据,为提升航空医疗救援保障能力奠定基础。

**【收稿日期】** 2022-09-02 **【修回日期】** 2022-11-06

**【作者简介】** 朱小丽,硕士在读,主任护师,电话:0991-5954009

**【通信作者】** 王建梅,电话:0991-5954069

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 采用目的抽样法,选取新疆军区6家综合性医院参加过直升机医疗救援任务的医生和护士为研究对象。纳入标准:参加过高原高寒直升机救援任务的医生、护士;愿意充分表达在高原高寒特殊环境下后送伤员时的真实体验和感受。以信息饱和原则<sup>[12]</sup>最终确定12名受访者自愿参加本研究。受访者一般资料见表1。

表1 受访者一般资料(n=12)

编号	性别	年龄 (岁)	学历	职称	工作年限 (t/a)	后送 次数 <sup>a</sup>	行动 次数 <sup>b</sup>	军种
A1	女	31	本科	主管护师	9	1	3	陆军
A2	男	57	硕士	主任医师	36	2	6	陆军
A3	男	36	博士	主治医师	13	1	2	陆军
A4	男	44	硕士	副主任医师	20	1	5	陆军
A5	女	30	本科	护师	8	1	2	陆军
A6	女	48	本科	主管医师	27	15	20	陆军
A7	女	45	本科	副主任护师	27	1	8	陆军
A8	男	44	博士	主治医师	23	2	5	陆军
A9	女	43	本科	主管护师	22	4	10	陆军
A10	女	42	本科	主管护师	20	2	12	陆军
A11	男	44	本科	副主任医师	20	1	16	陆军
A12	男	45	硕士	副主任医师	21	1	4	陆军

a:既往参加后送任务次数;b:既往参加重大军事行动次数

## 1.2 研究方法

1.2.1 确定访谈提纲 本研究通过查阅文献、课题组讨论并根据行为事件访谈法的STAR工具初步制定访谈提纲,在咨询专家和预访谈2名参加过直升机救援后送人员的基础上最终确定访谈提纲。内容包括:(1)您是否参加或组织过(高原高寒)直升机救援任务?(2)从您的角度来看,直升机救援护士应具备哪些胜任力?(3)高原高寒环境下进行直升机救援时,护士需要具备那些特殊的素质?(4)综合来说,您觉得在直升机救援中护士面临最大的挑战是什么?(5)对于未来的直升机救援护士的职业发展有什么好的建议和意见?

1.2.2 资料收集方法 采用质性研究中的现象学方法<sup>[12]</sup>对12名研究对象进行半结构式深入访谈。访谈前与受访者取得联系,确定访谈时间与地点,3名受访者以面对面形式访谈,9名受访者通过视频进行访谈。访谈前向受访者详细介绍本研究的目的、方法、课题组成员以及访谈时间,承诺保密资料,征得理解同意并回答“我同意参加此次访谈”后开始面对面访谈并录音记录,访谈时间30~60 min。访谈中认真聆听,观察并记录受访者的非语言行为。

1.2.3 资料分析方法 访谈结束后,48 h内将录音进行文字转录,依次编码并导入Nvivo 12.0软件进行资料管理和辅助分析。本研究采用Colaizzi 7步

分析法<sup>[12]</sup>进行分析,提炼主题:转录语音资料,仔细阅读访谈全部资料;提炼有重要意义的陈述;对反复出现的、有意义的观点进行编码;汇集编码后的观点;写出详细、无遗漏的描述;辨别相似观点,升华主题概念;返回受访者处核实求证。

1.2.4 质量控制方法 在访谈前,对课题组人员进行质性研究方法的系统培训,选取2名受访者进行预访谈;正式访谈时,提前与受访者约好确切时间、地点,访谈时间不低于30 min;访谈后,48 h内两名访谈者对录音进行转录,并返回受访者处进行校正。转录数据采用合众法,两名研究员对同一份文字资料反复阅读、分析、编码,不同意见处经课题组成员共同讨论分析,确定最终编码和主题。

## 2 结果

### 2.1 知识

2.1.1 基础知识 访谈对象认为学习掌握航空救援和特殊环境的理论知识是胜任高原高寒救援任务的基本条件,其中包括直升机转运用知识、高原高寒相关理论知识以及航空医学与救援理论知识。A1:“医学基础知识、直升机救援相关知识的掌握,是保障你救援成功地基础知识。”A4、A5:“高原高寒直升机救援和平原陆地救援完全不同,除了要掌握疾病专科知识还要掌握高原高寒环境特点以及直升机运输相关内容的知识。”

2.1.2 专业知识 访谈对象认为高原高寒环境下的疾病与平原时的发生、发展、转归不一样,因此掌握高原高寒相关知识也是成功救治伤员的基础之一,其中包括高原高寒特殊环境下常见疾病知识、高原高寒地区急危重症护理知识以及直升机后送相关护理知识。A1、A6、A11:“从几次的救援经历来看,有过急危重症工作经验的护士优于普通护士,这样的护士对疾病会有一定的了解和判断,对救援工作很重要。”A2、A8:“直升机密闭性差可能会出现患者低体温的现象,也可能会因为高原高寒气候条件影响在直升机转运过程中患者病情因为气压、气温从而加重病情。”

### 2.2 技术

2.2.1 战创伤救护技术 部分访谈对象认为直升机上操作难于平地医院的技术操作,需具备扎实的战创伤救护技术是胜任救援工作的必备条件,其中包括战现场急救技术、急救输液(穿刺)技术以及急救监护技术。A2:“如果要进行高原高寒直升机救援护士选拔的话,我建议有过急诊、重症监护室工作经历的人员优选,而后只需进行一些适应性训练就完全可以胜任。”A6:“急诊科、ICU肯定首选,因为这些护士平时的急救技能就是经常训练的。”

2.2.2 医疗后送途中护理技术 包括直升机后送途中输液技术、生命体征监测与生命支持技术、直升机后送途中管路护理技术以及直升机后送途中心理护理技术。A7、A11:“对那个深静脉置管或者说气道管理主要就是这两块。”A3:“直升机空间狭小,随行的只有一名医生,一名护士,两名医务人员在克服直升机巨大噪音、颠簸的情况下完成气管插管、吸痰、骨内通路的建立、输液泵等操作,对于护理人员的娴熟的操作技能及对机上设备的熟练使用是一项很严峻的考研。”

## 2.3 能力

2.3.1 组织管理能力 是直升机救援工作有序开展的动力,组织管理能力的强弱决定着救援工作的效果。A2、A3、A4、A6、A8、A11、A12:“救援过程中不只是考验护士专业能力,关键的还有和医生的配合能力、组织能力、沟通能力、团队合作能力。”

2.3.2 预判与紧急决策能力 飞行护士能否及时准确地评估患者特殊的病情变化,提供预见性的护理,直接关系到患者的基本生命安全<sup>[13]</sup>。因此具备预判与紧急决策能力,救援护理人员才能在面对多变、复杂、危急的情况快速反应,沉着应对。

2.3.3 特殊环境适应能力 相较于平原直升机救援工作,高原高寒环境的适应能力是伤员救治成功特殊且必不可少的条件。其中包括高原高寒环境适应能力、直升机高空飞行环境适应能力及直升机高空飞行舱内作业环境适应能力。A9、A10:“飞行过程是一个密闭的环境,另外专业应对上孤立无援,直升机舱内空间狭小,医务人员有限,往往一人同时要完成多项工作,担任多个角色,并要克服低气压、缺氧、加速度、噪声、振动等因素影响,相对平时的护理工作对直升机后送护理人员综合素质提出了更高要求。”

## 2.4 个人特质

2.4.1 身体素质 访谈对象认为拥有过硬的身体素质是成功救援的首要特质,关键性因素。A3:“自己在第一次临时接受后送任务时,根本无法克服直升机所带来的眩晕,在到达目的地时自己因为眩晕无法正常行走,只能依靠轮椅,并休养了好几天才恢复工作。”A7:“身体素质很重要,比如长时间高压下的工作身体能否耐受,高原缺氧环境短时间内能否习服等等,这些对于救援都很重要。”

2.4.2 心理素质 部分访谈对象深刻地感受到具备强大的心理素质,尽可能减少不良心理应激反应,才能担得起责任,是成功救援必备的特质。A1:“所有的这些在机上的操作,一定保持自己心态稳定,自己先别慌,这是感受最深的。”A2:“我觉得必须具备良

好心理素质,能战胜恐惧,把握住自己的情绪,直升机飞行过程中是很不稳定,所以只有心理素质过硬才能进行专业的操作。”A5:“自己没有接受过专业的直升机后送训练,在临时接受后送一名胃穿孔的患者过程中因物品准备不全而无法完成操作,害怕患者和医生对自己不信任,心理压力太大,好久不能正常投入工作。”

2.4.3 职业素养 是直升机救援人员需要具备的基本特质,具备良好的职业素养才能经得起考验。A5:“要有责任感、要有能坚决完成任务的使命感,这个也很重要。”A10:“还得有牺牲奉献的精神,我觉得生命至上的这种意念必须要有。”

## 3 讨论

3.1 知识和技术是高原高寒特殊环境下直升机救援护士胜任救援任务的基本要求 本研究从参加过高原高寒直升机救援医生、护士视角深入探讨救援护士胜任力的特征要素,具有较好的代表性。访谈中,访谈对象对知识和技能提及频次最多,说明专业知识与技能是高原高寒地区直升机后送医疗人员最受关注的的能力,与国外对于飞行护士在理论、技能方面的培训重视相一致,加拿大军队每年开设两期空运医疗后送培训班,培训内容涵盖空运医疗后送基础、战略空运医疗后送和战术空运医疗后送等,培训周期为32个训练日,采取小班教学方式<sup>[14]</sup>。而高原高寒地区环境险恶,卫生防病任务重,医疗资源匮乏,一旦发生灾害,救治难度大、病情复杂、伤势严重。因此,除掌握基础医学知识技能外更应该掌握高原高寒相关知识。

3.2 能力是高原高寒特殊环境下直升机救援护士胜任救援任务的关键 能力是直升机救援护士重要的隐形特征,是其他技能发挥的驱动力。在执行高原高寒地区直升机救援任务时多从平原进入高海拔地区,需要救援者适应高原高寒环境以及本次访谈高频次得出的组织管理能力、护理风险预判能力、护理决策能力、应急处置能力等。这些相较于平原救援更具有挑战性,也是成功救治的必备条件。有研究,来自不同专业的队员在非任务环境中模拟操作和救援任务,通过改善领导力、沟通能力、团队合作等,可以有效防止错误行为的重复<sup>[15]</sup>。良好的交流沟通、团队合作也可减少航空转运中不良事件的发生<sup>[16]</sup>。果断的决策能力成为赢得存活时间的制胜关键,良好的应急处置能力往往可以避免进一步的损伤<sup>[17]</sup>。因此,具备良好综合能力的救援护士才能达到效益与品质兼优的救援效果。

3.3 个人特质是高原高寒特殊环境下直升机救援护士胜任救援任务的保障 对于高原高寒环境下的

救援,需要救援者有良好的身体素质来抵抗、适应;需要积极乐观的心理品质和自我调适能力,在逆境中最大限度地把自己掌握的知识和技能高质量的发挥出来,为成功完成伤员后送任务做好保障。

#### 4 小结

综上所述,高原高寒特殊环境下直升机救援护士胜任力水平的高低将直接决定救援任务完成的质量,也是能否成功救援的关键性因素。本研究提炼出的高原高寒地区直升机救援护士胜任力要素,可使救援护士更加了解特殊地区救援后送的胜任力标准,从而提升自己的综合能力,同时也可军队管理者评估、培训和选拔特殊环境下直升机救援护士提供理论依据,最终为提高航空医疗救援整体卫勤保障能力,取得高原寒区作战胜利奠定基础。但本研究仅局限于访谈医生和护士,未来可从管理者和患者的角度进一步研究,获取更完整的信息,不断完善胜任力要素。

#### 【参考文献】

[1] 暴雨,高萌,谢宇霖,等.国内外航空医疗救援队伍发展现状[J].解放军医学院学报,2021,42(7):776-779.

[2] BARNARD E, MORA A G, BEBARTA V S. Preflight variables are associated with increased ventilator days and 30-day mortality in trauma casualties evacuated by critical care air transport teams: an exploratory retrospective study[J]. Mil Med, 2016, 181(5 Suppl):132-137.

[3] 张向阳,张晓丽,钟方虎,等.国内外高危传染病患者的空运医疗后送现状分析[J].空军医学杂志,2020,36(3):217-221.

[4] AITKEN P. Aeromedical services in Australia: a vision shared[J]. Med J Aust, 2019, 211(8):348-349.

[5] 贺安华.国际航空医疗救援的主要模式与启示[J].中国民用航空,2016(4):37-39.

[6] LANDREAU F, VALCARCEL O, NOIR J, et al. Helicopter emergency medical services in Buenos Aires: an operational over-

view[J]. Air Med J, 2018, 37(6):367-370.

[7] PIETSCH U, STRAPAZZON G, AMBUHL D, et al. Challenges of helicopter mountain rescue missions by human external cargo: need for physicians onsite and comprehensive training[J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2019, 27(1):17. DOI: 10.1186/s13049-019-0598-2.

[8] BRAITHWAITE I, STEELE A M. "Flight nurses" or "nurses who fly"? an international perspective on the role of flight nurse[J]. Air Med J, 2020, 39(3):196-202.

[9] 于双平,杜国福,毛军文.以色列军队卫勤力量参与国际灾害救援组织模式概述[J].灾害医学与救援,2016,5(2):80-81.

[10] 周开园,袁家乐,张建杰,等.国外直升机医疗救援体系发展现状及启示[J].解放军医院管理杂志,2018,25(7):674-678.

[11] PANCER Z, MOORE M, WENHAM JT, et al. The challenge of generalist care in remote Australia: beyond aeromedical retrieval[J]. Aust J Rural Health, 2018, 26(3):188-193.

[12] 李峥,刘宇.护理学研究方法[M].2版.北京:人民卫生出版社,2018.

[13] 邢双双,顾则娟,蒋秀美,等.急性白血病临床护理质量评价标准的构建[J].中华护理杂志,2018,53(3):324-329.

[14] 徐立.军队国家级应急医疗救援队建设研究[D].北京:中国人民解放军军事医学科学院,2012.

[15] RASMUSSEN K, LANGDALEN H, SOLLID SJM, et al. Training and assessment of non-technical skills in Norwegian helicopter emergency services: a cross-sectional and longitudinal study[J]. Scand J Trauma Resusc Emerg Med, 2019, 27(1):1. DOI: 10.1186/s13049-018-0583-1

[16] LANGDALEN H, ABRAHAMSEN E B, SOLLID S J M, et al. A comparative study on the frequency of simulation-based training and assessment of non-technical skills in the Norwegian ground ambulance services and helicopter emergency medical services[J]. BMC Health Serv Res, 2018, 18(1):509. DOI: 10.1186/s12913-018-3325-1

[17] 赵梓凯,黄燕,薛超,等.某陆军部队官兵战术战伤救治认知现状的调查[J].解放军护理杂志,2018,35(9):71-73,76.

(本文编辑:陈晓英)

(上接第93页)

[8] 李琪,马俊伟,赵义妹,等.循证护理理念在我国护理学专业教育领域应用现状的可视化分析与展望[J].中华医学教育杂志,2021,41(2):109-112.

[9] 叶苏兰.精加工策略在地理渗透式教学中的应用研究[D].桂林:广西师范大学,2021.

[10] 汪雅霜,康敏.硕士研究生学习成果评价的实证研究——基于IEO模型的分析结果[J].国家教育行政学院学报,2016(03):76-82.

[11] LIOU S R, CHENG C Y, TSAI H M, et al. Innovative strategies for teaching nursing research in Taiwan[J]. Nurs Res, 2013, 62(5):335-343.

[12] 陈心航,杨晴,杨璐,等.护理本科生循证素养现状调查[J].循证护理,2019,5(5):427-430.

[13] 杜世正,金胜姬,何贵蓉,等.贯穿循证理念的护理研究课程设计及教学效果评价[J].护理学杂志,2017,32(10):4-7.

[14] 刘晓华,张晋昕,成守珍,等.护理人员循证护理实践基本素质现状调查[J].中华护理杂志,2010,45(09):831-834.

[15] 李峥,刘宇.护理学研究方法[M].2版.北京:人民卫生出版社,2018:277-298.

[16] WAKIBI S, FERGUSON L, BERRY L, et al. Teaching evidence-based nursing practice: a systematic review and convergent qualitative synthesis[J]. J Prof Nurs, 2021, 37(1):135-148.

[17] BODAGH N, BLOOMFIELD J, BIRCH P, et al. Problem-based learning: a review[J]. Br J Hosp Med (Lond), 2017, 78(11):C167-C170.

[18] 潘新娟,王颖芳,王萍,等.循证医学在医学研究生科研能力培养中的作用[J].西北医学教育,2014,22(3):500-501,541.

[19] 单亚维,苏春香,郝玉芳.循证护理教学法培养护生评判性思维效果的系统评价[J].护理学杂志,2013,28(15):11-13.

[20] 刘玲玉,庞书勤,辛惠明,等.护理学硕士研究生科研能力与评判性思维的关系研究[J].护理学杂志,2015,30(16):16-18.

(本文编辑:陈晓英 刘于晶)