

# 传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系的构建

吴丹<sup>1</sup> 胡雪军<sup>2</sup> 赵霄君<sup>1</sup> 王倩梅<sup>1</sup> 李俊杰<sup>1</sup>

<sup>1</sup>空军军医大学第一附属医院急诊科, 西安 710032; <sup>2</sup>空军军医大学卫勤训练基地, 西安 710032

通信作者: 李俊杰, Email: doctorljj@126.com

**【摘要】目的** 构建传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系, 提升我军卫勤保障能力。**方法** 本研究通过文献回顾和两轮德尔菲专家咨询构建传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系。共遴选了 19 名相关专业的专家进行德尔菲专家咨询。**结果** 两轮德尔菲专家咨询有效问卷的回收率均为 100%; 专家权威程度为 0.87; 第一轮专家咨询, 一级指标重要性的肯德尔协调系数为 0.184, 二级指标重要性、可行性的肯德尔协调系数分别为 0.289、0.380, 第二轮专家咨询, 一级指标重要性的肯德尔协调系数为 0.263, 二级指标重要性、可行性的肯德尔协调系数分别为 0.304、0.398。最终构建传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系, 包含生命支持技术、重症护理技术及隔离防护技术 3 个一级指标, 40 个二级指标。**结论** 通过两轮德尔菲专家咨询构建的传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系科学合理, 能够为空运医疗后送传染病员的关键急救技术的培训、考核等提供依据, 促进我国传染病员空运医疗后送事业发展。

**【关键词】** 传染病; 空运医疗后送; 关键急救技术; 德尔菲法

**基金项目:** 卫勤保障能力创新与生成专项项目 (21WQ025、21QNPY063); 陕西省创新能力支撑计划项目 (2024ZC-KJXX-121); 空军军医大学军事医学提升计划

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2024.11.009

## Construction of key first aid skills index system applied to the aeromedical evacuation for infected patients

Wu Dan<sup>1</sup>, Hu Xuejun<sup>2</sup>, Zhao Xiaojun<sup>1</sup>, Wang Qianmei<sup>1</sup>, Li Junjie<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Emergency Department, The First Affiliated Hospital of the PLA Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, China; <sup>2</sup>Department of Health Services, The PLA Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, China.

Corresponding author: Li Junjie, Email: doctorljj@126.com

**【Abstract】Objective** The aim of this study is to develop a comprehensive index system for assessing the key first aid skills required for aeromedical evacuation of infected patients, with the goal of enhancing our army's medical support capabilities. **Methods** This study combined literature review and two rounds of Delphi expert correspondence to construct the key first aid skills index system of aeromedical evacuation for infected patients. 19 experts from relevant disciplines were selected purposively to conduct Delphi expert consultation. **Results** Both rounds of Delphi expert correspondence achieved a 100% response rate, indicating high effectiveness. The degree of authority among the experts was determined to be 0.87. In the first round, there was a Kendall coordination coefficient value of 0.184 for assessing the importance of primary indicators, while secondary indicators showed coefficients of 0.289 and 0.380 for importance and feasibility respectively. In the second round, these values increased slightly to 0.263, 0.304 (importance) and 0.398 (feasibility), respectively. The final evaluation index system of key first aid skills applied to the aeromedical evacuation of infected patients was constructed, including

3 primary indicators of life support technology, intensive care technology and isolation protection technology, and 40 secondary indicators. **Conclusion** The evaluation index system of key first aid skills applied to the aeromedical evacuation of infected patients constructed through two rounds of Delphi expert correspondence is scientific and reasonable, which can provide reference for the training and assessment of key first aid skills applied to the aeromedical evacuation of infected patients, so as to promote the development of aeromedical evacuation for infectious patients in China.

**【 Keywords 】** Infectious diseases; Aeromedical evacuation; Key first aid skills; Delphi method

**Fund programs:** Special Projects for Innovation and Generation of Medical Support Capability (21WQ025, 21QNPY063); Shaanxi Province Innovation Capability Support Program Project (2024ZC-KJXX-121); Military Medical Enhancement Program of Air Force Medical University

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2024.11.009

空运医疗后送 (aeromedical evacuation, AE) 又称航空转运, 是指利用固定翼飞机或直升机在具有救治条件下开展的伤病员的转运, 具有快速、高效、灵活等特点<sup>[1-3]</sup>。进入 21 世纪以来, 各类传染病如中东呼吸综合征、非典型肺炎、埃博拉出血热、新冠肺炎等频发, 严重威胁人类生命健康<sup>[4]</sup>。在历次应急救援中, 美军、英军等率先开展并成功实施了传染病员空运后送工作, 为传染病员的顺利救治赢得了宝贵的时间, 而转运途中稳定病员病情则成为成功后送的关键<sup>[5-6]</sup>。为提高新发传染病灾害救援能力, 平时有效维护百姓生命与健康, 本研究采用德尔菲法遴选多名有着丰富传染病员空运医疗后送经验的专家, 对传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术进行评估, 为我国传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术的培训、考核等提供依据。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究方法

本研究主要采用德尔菲专家咨询法。首先设立课题组, 共 6 名成员, 包括卫生勤务学和急救医学专家 4 名, 传染病员空运医疗后送方向研究生 2 名。主要负责文献查阅、会议讨论、拟定初稿、编制函询问卷等工作, 同时还需负责遴选专家、发放与回收问卷、整理与分析数据等任务, 最终形成传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系。

专家意见的集中程度主要通过指标条目的评分情况来反映。指标条目的重要性赋值越大, 表明函询专家认为条目在传染病员空运医疗后送途中越重要, 指标条目的可行性赋值越大, 表明专家认为条目在传染病员空运医疗后送途中顺利开展的可能性越大。条目间的标准差越小, 表明函询专家的意见越集中。若指标条目赋值的均数  $<3.5$  或变异系

数  $CV > 0.25$ , 则删除该指标条目。

### 1.2 专家函询

1.2.1 拟定专家函询问卷 经过课题研究小组前期的文献研究和小组访谈, 编制了第一轮专家咨询问卷, 主要包含了以下 3 个部分。①前言介绍: 解释本研究的目的、意义以及填表说明; ②传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系专家咨询表: 包含一级指标共计 3 项, 二级指标共计 35 项。条目评价标准参照 Likert 5 级度量法, 修改意见栏附在最右侧, 以便专家对指标条目进行修改或者补充; ③专家基本信息表、专家熟悉程度及判断依据表: 主要调查专家的基本情况, 如年龄、性别、专业、最高学历、职称等信息, 并调查函询专家关于传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标条目评分的判断依据以及熟悉程度。

1.2.2 遴选咨询专家 专家纳入标准: ①本科及以上学历; ②中级及以上职称; ③从事相关工作 5 年以上; ④参加过传染病员航空医学救援, 熟悉空运医疗后送机上急救工作, 并有丰富的经验; ⑤知情同意, 自愿参与本研究。

1.2.3 实施专家咨询 在 2023 年 7 至 8 月, 实施 2 轮专家咨询, 通过现场、微信或者邮件的方式发放专家函询问卷。函询专家仔细阅读前言介绍后根据个人理解对各级指标条目的重要性和可行性进行评分。第一轮专家函询结束后, 严格执行指标条目的筛选标准, 并根据专家的意见修改及删减指标条目的内容, 形成第二轮专家函询问卷, 直到所有函询专家的意见达成一致时结束, 最终形成“传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系”。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS 26.0 软件进行数据的录入以及统计学分析, 计量资料以均数  $\pm$  标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 来表示, 计数资料以频数和百分比来表示; 专家的积极性采

用问卷回收率来表示；专家权威系数采用专家熟悉程度和判断依据的算术平均数来表示；专家意见协调程度采用肯德尔协调系数 (Kendall's W) 表示。

## 2 结果

### 2.1 专家一般资料

两轮德尔菲专家咨询共函询了 19 位专家，其中男性 12 人，女性 7 人。临床医学专家 10 名，护理学专家 6 名，卫生勤务专家 1 名，航空航天医学专家 2 名；年龄 (40.79 ± 7.66) 岁；工作年限 (17.32 ± 7.52) 年；博士学历 10 名、硕士学历 4 名、本科学历 5 名；正高职称 2 名、副高职称 10 名、中级职称 7 名；见表 1。

表 1 函询专家一般情况统计

Table 1 Consultation with experts on general situation statistics

项目	人数	构成比 (%)
性别		
男	12	63.2
女	7	36.8
年龄 (岁)		
30-40	11	57.9
41-50	5	26.3
51 及以上	3	15.8
工作年限		
<10 年	2	10.5
10~20 年	12	63.2
21~30 年	3	15.8
>30 年	2	10.5
学历		
本科	5	26.3
硕士研究生	4	21.1
博士研究生	10	52.6
职称		
中级	7	36.8
副高	10	52.6
正高	2	10.5
专业		
临床医学	10	52.6
护理学	6	31.6
卫生勤务	1	5.3
航空航天医学	2	10.5
人员类别		
现役军官	8	42.1
文职人员	3	15.8
其他人员	8	42.1

### 2.2 专家积极性

两轮专家函询问卷的有效回收率均为 100% (19/19)，提出建议的函询专家比率分别为 37% (7/19)、16% (3/19)。

### 2.3 专家权威程度

专家权威程度反映了研究的科学性及可靠性<sup>[7]</sup>。专家权威程度由专家的熟悉程度和判断依据来共同

决定，用 Cr 表示；专家熟悉程度系数，用 Cs 表示；专家判断系数，用 Ca 表示。当 Cr ≥ 0.7 时，表明该研究具有较高的可靠性<sup>[8-9]</sup>。Cr=(Ca+Cs)/2。

本次研究中，两轮函询专家判断系数为 0.91，专家熟悉程度系数为 0.83，专家权威系数为 0.87，结果表明专家权威程度较高，见表 2 和表 3。

表 2 专家熟悉程度频数表 (例, %)

Table 2 Expert familiarity frequency (n, %)

熟悉程度	很熟悉	比较熟悉	一般熟悉	不太熟悉	不熟悉
自评	6 (32)	10 (53)	3 (15)	0 (0)	0 (0)

表 3 专家判断依据频数表 (例, %)

Table 3 Expert judgment based on frequency (n, %)

判断依据	大	中	小
相关理论分析	16 (84)	3 (16)	0 (0)
实践经验	12 (63)	7 (37)	0 (0)
从同行处了解	7 (37)	10 (53)	2 (10)
直接选择	2 (10)	3 (16)	14 (74)

### 2.4 专家意见协调程度

Kendall 协调系数反映专家对指标一致性的认可程度。第一轮专家咨询的肯德尔协调系数为 0.184~0.380，第二轮专家咨询的肯德尔协调系数为 0.263~0.398，两轮协调系数差异均有统计学意义 (P<0.05)，专家协调程度较好，见表 4。

表 4 专家意见协调程度

Table 4 Coordination level of expert opinions

指标	第一轮			第二轮		
	W	χ <sup>2</sup> 值	P 值	W	χ <sup>2</sup> 值	P 值
一级指标						
重要性	0.184	7.000	0.030	0.263	10.000	0.007
二级指标						
重要性	0.289	186.730	<0.001	0.304	236.509	<0.001
可行性	0.380	245.191	<0.001	0.398	310.088	<0.001

### 2.5 专家咨询结果

第一轮函询问卷发放回收后，研究小组对各指标条目的评分及专家所提出的意见进行整理。经研究小组讨论后作出如下修改：将“机上气管插管/切开术”拆分为“机上气管插管”和“机上气管切开术”，将“机上胸腔穿刺/闭式引流术”拆分为“机上胸腔穿刺术”和“机上胸腔闭式引流术”，将“机上胃管置入术/胃肠减压术”拆分为“机上胃管置入术”和“胃肠减压术”，将“机上输血/输液术”拆分为“机上输血”和“机上输液”；将机“机上终末消毒”修改为“机上废物处理及终末消毒”，将“机上伤员的防护”修改为“机上转运人员及伤员的防护”，将“机上动静脉穿刺/置管术”修改为“机上静脉穿刺置管术”和“机上动脉血气分析监测”，将“机上合理用药”修改为“机上急

救药物的合理使用”，将“机上口 / 鼻咽通气管置入”修改为“机上口咽通气管置入”；新增“机上检验技术”“晕机病防护技术”“航空性中耳炎防护技术”“航空性鼻窦炎防护技术”；删除“机上纤维支气管镜操作”“机上连续性肾脏替代治疗”。形成第二轮专家函询问卷。

第二轮函询问卷专家对指标条目的认可程度高, 问卷回收整理后, 仅有 3 名专家提出修改意见, 经研究小组讨论及进行相关数据分析后: 删除“机上喉罩通气”“航空性鼻窦炎防护技术”。最终构建传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系, 包含 3 个一级指标, 40 个二级指标, 见表 5。

### 3 讨论

#### 3.1 德尔菲专家咨询结果具有可靠性

本研究在选择专家时严格遵循德尔菲专家咨询法的要求, 确保了所选专家的代表性和权威性。函询专家涉及 5 个不同专业, 咨询专家全面, 研究结果可靠。专家权威系数为 0.87, 表明专家权威性较高, 两轮专家咨询问卷有效回收率均为 100%, 表明参与研究的专家积极性高。此外, 本研究还通过德尔菲法对传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术的一级指标重要性、二级指标重要性和可行性进行了评估, 结果显示各指标变异系数均小于 0.25, 表明专家意见较为统一<sup>[10]</sup>。第两轮专家咨询肯德尔协调系数为 0.263~0.398 (均  $P < 0.01$ ), 表明专家对传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系认可程度高, 结果可靠。

#### 3.2 传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标内容分析

3.2.1 生命支持技术 生命支持技术包括基础生命支持技术、高级生命支持技术等, 是保证病员能够得到成功救治的关键<sup>[11-12]</sup>。近年来, 我国传染病员空运医疗后送的事业正在缓慢发展, 由于转运过程中病员病情变化迅速, 以及高空低压环境对病员产生的负面影响等, 使得成功后送病员变得困难重重, 而生命支持技术是确保伤员能够安全后送的基础, 机上工作人员对于生命支持技术的实践能力决定着抢救是否成功, 直接影响患者生命健康<sup>[13]</sup>。

3.2.2 重症护理技术 重症护理是以挽救患者生命、提高抢救成功率及促进患者康复等为目的。研究发现, 护理人员因资历不同的因素, 容易出现工作混乱、护理措施开展不到位等情况, 严重影响患者抢救质量<sup>[14]</sup>。黄金英<sup>[15]</sup>研究显示, 护理工作的

表 5 传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术一二级指标赋值评分及变异系数

Table 5 Assessment score and coefficient of variation for the first and second level indicators of key emergency technologies applicable to airborne medical evacuation of infectious patients

条目名称	重要性评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	变异系数	满分 (%)	可行性评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	变异系数	满分 (%)
A 生命支持技术	5.00 ± 0.00	0.00	100.00			
A1 机上心肺复苏术	4.95 ± 0.23	0.05	94.7	4.89 ± 0.32	0.06	89.5
A2 机上电复律	4.95 ± 0.23	0.05	94.7	4.95 ± 0.23	0.05	94.7
A3 机上临时体外无创起搏术	4.53 ± 0.61	0.14	57.9	4.74 ± 0.45	0.10	73.7
A4 机上鼻导管吸氧	4.84 ± 0.50	0.10	89.5	4.95 ± 0.23	0.05	94.7
A5 机上面罩 / 高流量吸氧	4.74 ± 0.73	0.15	84.2	4.95 ± 0.23	0.05	94.7
A6 机上机械通气	4.84 ± 0.50	0.10	89.5	4.74 ± 0.56	0.12	78.9
A7 机上气管插管	4.68 ± 0.75	0.16	78.9	4.74 ± 0.45	0.10	73.7
A8 机上气管切开术	4.21 ± 0.98	0.23	52.6	3.95 ± 0.85	0.21	26.3
A9 机上环甲膜穿刺术	4.84 ± 0.50	0.10	89.5	4.58 ± 0.69	0.15	68.4
A10 机上口咽通气管置入	4.89 ± 0.32	0.06	89.5	4.84 ± 0.37	0.08	84.2
A11 机上局部浸润麻醉	4.68 ± 0.58	0.12	73.7	4.89 ± 0.32	0.06	89.5
A12 机上胸腔穿刺术	4.79 ± 0.54	0.11	84.2	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
A13 机上胸腔闭式引流术	4.53 ± 0.77	0.17	68.4	4.37 ± 0.76	0.17	52.6
A14 机上静脉穿刺置管术	4.47 ± 0.96	0.22	73.7	4.63 ± 0.83	0.18	78.9
A15 机上动脉血气分析监测	4.42 ± 0.84	0.19	57.9	4.32 ± 1.00	0.23	57.9
A16 机上急救药物的合理使用	4.95 ± 0.23	0.05	94.7	4.95 ± 0.23	0.05	94.7
A17 机上体外膜肺氧合技术	4.47 ± 0.84	0.19	63.2	4.16 ± 0.37	0.09	15.8
A18 机上心包穿刺术	4.63 ± 0.83	0.18	78.9	4.74 ± 0.45	0.10	73.7
A19 机上检验技术	4.21 ± 1.03	0.24	52.6	4.53 ± 0.51	0.11	52.6
B 重症护理技术	4.68 ± 0.58	0.12	73.7			
B1 机上持续生命体征监测	5.00 ± 0.00	0.00	100.0	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
B2 机上输液泵 / 微量泵的使用	4.47 ± 0.96	0.22	73.7	4.63 ± 0.83	0.18	78.9
B3 机上心电监护	5.00 ± 0.00	0.00	100.0	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
B4 机上镇痛评估与干预	4.89 ± 0.32	0.06	89.5	4.89 ± 0.32	0.06	89.5
B5 机上胃管置入术	4.74 ± 0.56	0.12	78.9	4.68 ± 0.67	0.14	78.9
B6 机上胃肠减压术	4.79 ± 0.71	0.15	89.5	4.74 ± 0.65	0.14	84.2
B7 机上吸痰术	4.95 ± 0.23	0.05	94.7	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
B8 机上导尿管	4.79 ± 0.42	0.09	78.9	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
B9 机上降温 / 保温术	4.74 ± 0.56	0.12	78.9	4.63 ± 0.68	0.15	73.7
B10 机上输血	5.00 ± 0.00	0.00	100.0	4.26 ± 0.93	0.22	52.8
B11 机上输液	4.89 ± 0.46	0.09	94.7	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
B12 机上注射给药	5.00 ± 0.00	0.00	100.0	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
B13 晕机病防护技术	4.32 ± 0.89	0.21	52.6	4.79 ± 0.42	0.09	78.9
B14 航空性中耳炎防护技术	3.79 ± 0.85	0.23	21.1	4.68 ± 0.48	0.10	68.4
C 隔离防护技术	5.00 ± 0.00	0.00	100.0			
C1 机上手卫生	4.89 ± 0.32	0.06	89.5	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
C2 机上 PPE 的正确使用	5.00 ± 0.00	0.00	100.0	4.74 ± 0.45	0.10	73.7
C3 机上负压隔离舱的使用	4.89 ± 0.32	0.06	89.5	4.79 ± 0.42	0.09	78.9
C4 机上预防性消毒	4.89 ± 0.32	0.06	89.5	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
C5 机上废物处理及终末消毒	5.00 ± 0.00	0.00	100.0	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
C6 机上转运人员及伤员的防护	4.95 ± 0.23	0.05	94.7	5.00 ± 0.00	0.00	100.0
C7 隔离后送过程中的病情监护	4.89 ± 0.32	0.06	89.5	5.00 ± 0.00	0.00	100.0

质量对患者的生存以及疾病的预后情况具有重要影响作用。熟练掌握重症护理技术, 对于成功挽救患者的生命是至关重要的。这与本研究的结果一致, 绝大多数专家都认为重症护理技术在空运医疗后送传染病员过程中具有非常重要的作用。

3.2.3 隔离防护技术 隔离防护技术包括机上个人防护装备 (personal protective equipment, PPE) 的使

用、机上负压隔离舱的使用及机上废物处理和消毒等,是降低传染病机上扩散风险的主要手段。周小双和刘春梅<sup>[16]</sup>研究显示,有效的个人防护能最大限度降低医护人员感染风险,是保障医护人员职业安全的必要前提。有研究提出,机上负压隔离舱具有密闭性强,安全可靠的优点,可有效防止病菌外溢,降低病原体扩散风险<sup>[4,17]</sup>。曹策俊等<sup>[18]</sup>研究表明,传染病救治等产生的灾害垃圾具有较强的传染性,不恰当的灾害垃圾管理措施很可能增加病毒传播,导致疫情扩散,而做好机上废物处理及消毒能够有效降低因灾害垃圾导致医护人员感染的风险。本研究显示,隔离防护技术的重要性评分满分为 100%,表明所有专家一致认为隔离防护技术在空运医疗后送传染病员过程中具有不可替代的作用。

综上所述,本研究通过两轮德尔菲专家咨询,构建了传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标。评价指标结合空运医疗后送的特点和要求,针对传染病员这一特殊对象,对救援人员所需要具备的关键急救技术进行明晰,最终形成生命支持技术、重症护理技术、隔离防护技术 3 个一级指标、40 个二级指标的传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系。通过两轮德尔菲专家咨询构建的传染病员空运医疗后送机上适用关键急救技术指标体系科学合理,能够为空运医疗后送传染病员的关键急救技术的培训、考核等提供依据,促进我国传染病员空运医疗后送事业发展。

**利益冲突** 所有作者声明无利益冲突

**作者贡献声明** 吴丹:实施研究、分析/解释数据、论文撰写;胡雪军:研究设计、论文修改;赵霄君、王倩梅:实施研究,数据收集及整理;李俊杰:研究设计、获取研究经费

#### 参 考 文 献

- [1] 航空医学救援衔接应急技术包共识专家组. 航空医学救援衔接应急技术包专家共识 [J]. 中华急诊医学杂志, 2023, 32(4): 464-470. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2023.04.004.
- [2] 航空医学救援医疗装备专家共识组. 航空医学救援医疗装备的专家共识 [J]. 中华急诊医学杂志, 2018, 27(2): 141-144. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1671-0282.2018.02.007.
- [3] 陈玲, 郝志梅. 我国空中急救发展现状分析与对策 [J]. 中华灾害救援医学, 2021, 9(2): 816-818. DOI: 10.13919/j.issn.2095-6274.2021.02.012.
- [4] 蒋伟, 陈活良, 鲍向红, 等. 传染病员空运医疗后送防护隔离装备现状研究 [J]. 东南国防医药, 2021, 23(6): 663-666. DOI: 10.3969/j.issn.1672-271X.2021.06.024.
- [5] Clayton AJ. Lassa fever, Marburg and Ebola virus diseases and other exotic diseases: is there a risk to Canada? [J]. Can Med Assoc J, 1979, 120(2): 146-155.
- [6] Biselli R, Lastilla M, Arganese F, et al. The added value of preparedness for aeromedical evacuation of a patient with Ebola [J]. Eur J Intern Med, 2015, 26(6): 449-450. DOI: 10.1016/j.ejim.2015.03.010.
- [7] 何庆南, 常维夫. 基于德尔菲法的三级定点医疗机构医保绩效评价指标体系构建研究 [J]. 中国医疗保险, 2023(4): 25-30. DOI: 10.19546/j.issn.1674-3830.2023.4.004.
- [8] 章靓, 林小娟, 谢焕章, 等. 艾多沙班药物利用评估标准的构建和应用 [J]. 中国新药与临床杂志, 2023, 42(4): 254-260. DOI: 10.14109/j.cnki.xyylc.2023.04.09.
- [9] 吴尧, 王丹心, 谢碧姣, 等. 脑卒中患者跌倒风险评估体系构建 [J]. 中国卫生质量管理, 2023, 30(5): 66-70. DOI: 10.13912/j.cnki.chqm.2023.30.5.14.
- [10] 叶巧, 王笑微, 厉晓杰, 等. 空降兵地面跳伞训练相关肌肉的德尔菲法调查分析 [J]. 空军航空医学, 2022, 39(4): 175-178. DOI: 10.3969/j.issn.2097-1753.2022.02.022.
- [11] 杨凡, 马青变. 2020 年心肺复苏领域研究进展 [J]. 中国急救医学, 2021, 41(7): 593-595. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2021.07.011.
- [12] 温开凤, 马青变. 2018—2019 年心肺复苏研究领域热点回顾与展望 [J]. 中国急救医学, 2020, 40(1): 10-14. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1949.2020.01.003.
- [13] 刘峰舟, 臧克海, 陈涛, 等. 航空医疗救援中重症疾病救护策略的研究 [J]. 空军医学杂志, 2022, 39(3): 91-93. DOI: 10.3969/j.issn.2097-1753.2022.01.023.
- [14] 王欢. 能级分区护理模式对危重症患者急救效果分析 [J]. 医学理论与实践, 2023, 36(18): 3193-3195. DOI: 10.19381/j.issn.1001-7585.2023.18.051.
- [15] 黄金英. 急诊重症监护室危重患者护理技术安全措施探讨 [J]. 中外医学研究, 2018, 16(23): 86-87. DOI: 10.14033/j.cnki.cfmr.2018.23.039.
- [16] 周小双, 刘春梅. 荧光示踪法在应急支援护士个人防护装备培训中的应用研究 [J]. 护理管理杂志, 2022, 22(12): 918-921. DOI: 10.3969/j.issn.1671-315x.2022.12.015.
- [17] Committee on Modeling and Simulation for Defense Transformation, Board on Mathematical Sciences and Their Applications, Division on Engineering and Physical Sciences, et al. Defense modeling, simulation, and analysis: meeting the challenge [M]. THE NATIONAL ACADEMIES PRESS, Washington, D.C. 2006.
- [18] 曹策俊, 黄攀, 王瑞, 等. 重大突发公共卫生事件背景下人道主义供应链管理研究进展 [J]. 重庆工商大学学报 (社会科学版), 2023, 40(5): 42-57. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0598.2023.05.004.

(收稿日期: 2023-01-08)

(本文编辑: 张斯龙)