

·护理管理·

ICU 护士对机械通气患者撤机指征知信行问卷的编制

令狐昌莲¹,张静萍^{1,2}

(1 贵州医科大学护理学院;2 贵州医科大学附属医院,贵州贵阳,550004)

[摘要] **目的** 编制重症监护室(intensive care unit,ICU)护士对机械通气患者撤机指征知信行的问卷,为评价 ICU 护士在机械通气患者撤机方面的知识水平、态度和临床护理实践奠定基础,为护士进一步参与撤机评估提供依据。**方法** 以知信行理论(knowledge-attitude-practice,KAP)为框架,采用文献回顾和头脑风暴法确定 ICU 护士对机械通气患者撤机指征的“知信行”问卷条目池,采用 Delphi 法对 15 名专家进行两轮专家函询确定问卷相应指标。**结果** 最终 ICU 护士对机械通气患者撤机指征的 KAP 问卷包含 3 个一级指标,36 个二级指标。专家积极系数为 100.00%,专家权威系数为 0.87,对 3 个维度指标和总问卷的肯德尔和谐系数分别为 0.341、0.415、0.419、0.372($P<0.01$),各维度的变异系数在 0.052~0.167。**结论** ICU 护士对机械通气患者撤机指征 KAP 问卷专家意见集中可靠,可为相关研究提供工具支持及研究依据。

[关键词] 机械通气;撤机指征;Delphi 法;ICU 护士;知信行问卷

[中图分类号] R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8283(2019)09-0048-07 **[DOI]** 10.3969/j.issn.1671-8283.2019.09.009

Construction of questionnaire on ICU Nurses' KAP about mechanical ventilator withdrawal indications using Delphi method

Linghu Changlian¹, Zhang Jingping^{1,2}/Modern Clinical Nursing, -2019, 18(9):48.

(1.The Nursing School; 2. The Affiliated Hospital, Guizhou Medical University, Guiyang, 550004, China)

[Abstract] **Objective** To construct a questionnaire for Intensive Care Unit (ICU) nurses' knowledge-attitude-practice (KAP)

[收稿日期] 2019-06-12

[作者简介] 令狐昌莲(1991-),女,贵州遵义人,在读硕士。

[通信作者] 张静萍,主任护师,硕士生导师,E-mail:1093388793@qq.com。

超低出生体重早产儿生长发育的影响[J].中华护理杂志,2015,50(6):697-703.

[10] 张琪.人工智能在医疗行业创新应用的商业模式研究[J].中国国际财经,2017(24):253-254.

[11] 王嘉迪,宁建英.新生儿脐动脉血气指标与 Apgar 评分的相关性研究[J].现代医药卫生,2019,35(14):2113-2116.

[12] 黄海燕,陆岩峰,等.早产儿生后 24 个月龄的神经心理发育研究[J].中国儿童保健杂志,2018,26(4):424-426.

[13] 周明芳,本荣子,晏玲,等.新生儿重症监护室出院早产儿母亲育儿生活体验的质性研究[J].中华护理杂志,2015,47(8):680-682.

[14] BETTY VOHR,ELISABETH MCGOWAN,LENORE KES-

随着现代医学的发展,尤其是重症医学科的发展,机械通气已成为重症监护室(intensive care unit,ICU)常用抢救和治疗措施^[1]。成功的撤机是有创机械通气的重要组成部分。研究表明^[2],ICU 危重患者机械通气的撤离过程是一个渐进过程,准

ZLER, et al. Impact of a transition home program on re-hospitalization rates of preterm infants[J]. The Journal of Pediatrics, 2017, 2(181):86-92.

[15] 邵彩凤.延续性护理方案对早产儿母亲育儿认知与心理健康的影响[J].齐鲁护理杂志,2018,24(11):85-88.

[16] 张爱霞,刘晓,朱珠,等.居家护理对 NICU 早产儿出院后健康促进的效果研究[J].护理研究,2014,28(10):3750-3752.

[17] 周煜玲,李朝阳,宁夏.极低体质量早产儿行延续性护理干预的效果[J].临床护理,2018,3(10):151-154.

[18] 单雪,王丽.早产儿延续性护理的研究进展[J].山西职工医学院报,2018,28(1):9596.

[本文编辑:李彩惠]

about mechanical ventilator withdrawal so as to evaluate ICU nurses' knowledge, attitude and practice in withdrawal of mechanical ventilator and provide a basis for nurses' participation in withdrawal assessment. **Methods** Based on KAP theory, literature review was done together with brainstorming, the item pool of questionnaire on ICU nurses' KAP about the mechanical ventilator indications was made and the corresponding index of the questionnaire was determined by two rounds of expert inquiries with 15 experts using Delphi method. **Results** The finalized KAP questionnaire included 3 first-level indicators and 36 second-level indicators. The positive coefficient of experts was 100.00%, and the authoritative coefficient of experts was 0.87. The Kendall coordination coefficients of the three dimensions and the total questionnaire were 0.341, 0.415, 0.419 and 0.372, respectively ($P < 0.01$). The variation coefficients of each dimension were 0.052 to 0.167. **Conclusion** The expert opinions on the questionnaire on ICU nurses' KAP for mechanical ventilator withdrawal indications are concentrated and reliable and it can provide tool support and research basis for relevant research.

[**Key words**] mechanical ventilation; withdrawal; Delphi method; ICU nurses; KAP Questionnaire

确把握撤机时机非常重要。ICU 护士对机械通气的重视程度及反应速度、密切观察病情变化及尽早做好机械通气患者撤机指征的评估对患者早日康复起着至关重要的作用^[3-6]。目前,国内尚缺少 ICU 护士对机械通气患者撤机指征的知信行评价工具。知信行理论(knowledge-attitude-practice, KAP)模式是当前较为成熟的健康知识促进行为改变模式^[7]。本研究采用 Delphi 法编制 ICU 护士对机械通气患者撤机指征的知信行问卷,为进一步分析影响 ICU 护士对机械通气撤机指征知、信、行的因素提供调查依据。

1 对象与方法

1.1 调查对象

采取目的抽样方法,于 2018 年 7 月-2019 年 3 月选取专家共 15 名。专家入选标准:①具有 8 年及以上急危重症领域工作经验并对机械通气相关内容有一定的认识;②具有本科及以上学历或中级及以上职称;③具有一定积极性,对本研究有一定程度的了解,并愿意回答专家咨询问卷。

1.2 拟定初期 KAP 问卷

以知识-信念-行为模式为理论框架^[7],查阅大量国内外文献、借鉴其他相关问卷,同时选取从事 5 年及以上急危重症护理工作的 10 名护理人员进行头脑风暴的讨论后,形成初期 KAP 问卷,包括 35 个条目,分别为知识(12 个条目)、态度(13 个条目)、行为(10 个条目)3 个维度。

1.3 编制 Delphi 专家函询问卷

问卷主要包括 4 部分,①问卷说明书,介绍本课题的研究背景,研究目的和意义,以及 Delphi 法

的工作原理。②专家个人情况调查表,包括专家工作单位及科室、年龄、工作年限、学历、职称等。③问卷正文,将评分量表以咨询表的方式呈现。对于每一个条目,采用 Likert 5 级评分法,按指标重要性程度划分为 5 个级别供专家选择,并请专家给出相应修改意见。④专家判断依据(Ca)和熟悉程度(Cs)评估表,为了解每位专家对各个指标的判断依据和熟悉程度,将判断依据根据实践经验、理论依据、参考国内外资料、主观判断 4 类来进行划分,影响程度分为大、中、小,赋值方式见表 1。熟悉程度按非常熟悉(1 分)、较为熟悉(0.8 分)、一般熟悉(0.6 分)、不太熟悉(0.4 分)、不熟悉(0.2 分)5 个等级来划分。

表 1 专家判断依据(Ca)赋值方式 (分)

项目	实践经验	理论依据	国内外资料	主观判断
大	0.5	0.3	0.1	0.1
中	0.4	0.2	0.1	0.1
小	0.3	0.1	0.05	0.05

1.4 Delphi 法咨询

问卷采用 E-mail 或当面发放的形式进行咨询,并于发放后 1 周内收回,共进行两轮咨询,间隔时间 4~8 周。研究小组对每项指标进行筛选,标准为能同时满足条目均分 ≥ 3.50 分、变异系数(CV) ≤ 0.25 ^[8]、专家没有提出建议与疑问的条目和研究组成员经讨论无异议的条目。第 1 轮结束后本研究小组对专家意见进行整理修改后形成第 2 轮函询问卷,再次向同一人群专家咨询。本研究经过两轮专家函询后,专家意见基本趋于一致,最终确定并形成 KAP 问卷。

1.5 统计学方法

数据由双人录入与核对,采用 Excel2016 及 SPSS21.0 软件进行数据整理和统计分析处理。专家积极系数采用问卷回收率表示。专家权威程度采用权威系数表示。专家协调程度采用变异系数及 Kendall 和谐系数表示。条目筛选标准:为能同时满足条目均分 ≥ 3.50 分、变异系数(CV) ≤ 0.25 ^[8]、专家没有提出建议与疑问的条目和研究组成员经讨论无异议的条目。内容效度是指一个量表实际测到的内容与所要测量内容之间的吻合程度。量表内容效度的定量评价中应用最广泛的指标是内容效度指数。内容效度指数分为两类:条目水平的内容效度指数(item-level CVI,I-CVI),对各个条目的内容效度作出评价;量表水平的内容效度指数(scale-level CVI,S-CVI),对整个量表的内容效度进行评估。在内容效度评价的专家咨询问卷中要求专家就每一条目与相应内容维度的关联性(或代表性)作出选择。通常选项是4等级评分:1=不相关,2=弱相关,3=较强相关,4=非常相关。这样,就每一条目,给出评分为3或4的专家人数除以参评的专家总数即为相应的 I-CVI,其值需 ≥ 0.78 ;S-CVI 为量表所有指标 I-CVI 的均值,应 ≥ 0.9 ^[9]。

2 结果

2.1 咨询结果的可靠性

2.1.1 专家基本资料 根据入选条件和研究可行性共选取来自贵阳、广州、西安、重庆、武汉和大连的15名专家进行咨询。15名专家中,男2名,女13名;年龄30~39岁12名,40~49岁3名;硕士2名,本科13名;护士长6名;工作年限 <10 年4名,10~20年10名, >20 年1名;从事临床护理8名,护理管理7名,护理教育7名,临床医疗1名;职称正高2名,副高5名,中级8名。

2.1.2 专家积极性 专家积极性采用函询问卷回收率表示,若回收率 $>70\%$,说明专家对参与本次研究的意愿度及关注程度高,积极性高^[10]。本研究第1轮发出16份专家函询问卷,回收有效问卷15份,有效回收率为93.75%;第2轮发出15份专家函询问卷,回收有效问卷15份,有效回收率为100.00%。

2.1.3 专家权威程度 专家权威程度用专家权威系数(Cr)表示,一般由2个因素决定:一个是专家判断系数(Ca),即专家对条目做出判断的依据,其来源分别为实践经验、理论依据、国内外资料和主观判断,每个判断依据对专家判断的影响程度分为大、中、小,分别对应不同的系数,计算各来源系数的均值即 Ca,Ca 接近1.00时,意味着实践经验与理论依据对专家意见的影响程度较大,Ca 接近0.60时,意味着实践经验与理论依据对专家意见影响较小^[10];另一个是专家熟悉程度(Cs),即专家对问题的熟悉程度,熟悉程度(Cs)按很熟悉(1分)、熟悉(0.8分)、一般熟悉(0.6分)、不熟悉(0.4分)、很不熟悉(0.2分)5个等级来划分。 $Cr=(Ca+Cs)/2$,Cr 范围为0~1.00,Cr 越大,说明专家的权威程度越高。一般 $Cr \geq 0.7$ 即说明专家对研究所涉及的领域较为熟悉,函询结果可信度较高^[10]。第1轮专家函询 $Cs=0.80, Ca=0.90, Cr=0.85$;第2轮函询 $Cs=0.81, Ca=0.93, Cr=0.87$ (见表2)。

表2 专家权威系数

轮数	Cs	Ca	Cr
第1轮	0.80	0.90	0.85
第2轮	0.81	0.93	0.87

2.1.4 专家意见集中程度 问卷中知识维度的专家意见集中程度第1轮函询为4.00~4.93分,第2轮函询为4.33~5.00分;态度维度的专家意见集中程度第1轮函询为4.13~4.93分,第2轮函询为4.20~5.00分;行为维度的专家意见集中程度第1轮函询为4.13~5.00分,第2轮函询为4.33~5.00分。

2.1.5 专家意见协调程度 专家意见协调程度表示专家对函询指标意见分歧的大小,通过变异系数(CV)和肯德尔和谐系数(Kendall's W,W)两个指标来反映^[10]。问卷中知识维度的 CV 第1轮函询为0.052~0.189,第2轮函询为0.052~0.166;态度维度的 CV 第1轮函询为0.052~0.222,第2轮函询为0.052~0.163;行为维度的 CV 第1轮函询为0.072~0.240,第2轮函询为0.052~0.167。第1轮函询知识维度专家意见的 $W=0.275$,显著性检验结果为 $\chi^2=45.444, P<0.01$;态度维度专家意见的 $W=0.189$,显著性检验结果为 $\chi^2=34.101, P<0.01$;行为维度专家意见的 $W=0.207$,显著性检验结果为 $\chi^2=27.990$,

$P < 0.01$; 总量表专家意见的 $W = 0.207$, 显著性检验结果为 $\chi^2 = 105.609$, $P < 0.01$ 。第 2 轮函询知识维度专家意见的 $W = 0.341$, 显著性检验结果为 $\chi^2 = 56.229$, $P < 0.01$; 态度维度专家意见的 $W = 0.415$, 显著性检验结果为 $\chi^2 = 74.612$, $P < 0.01$; 行为维度专家意见的 $W = 0.419$, 显著性检验结果为 $\chi^2 = 62.923$, $P < 0.01$; 总量表专家意见的 $W = 0.372$, 显著性检验结果为 $\chi^2 = 195.238$, $P < 0.01$ (见表 3)。对肯德尔和谐系数的显著性进行 χ^2 检验均显示差异有统计学意义 ($P < 0.05$), 表明专家意见有较高协调程度。

2.1.6 内容效度 问卷由专家评定, 该量表各指标内容效度 (I-CVI) 为 0.889~1.000, 量表的平均内容效度 (S-CVI) 为 0.966。

2.2 条目筛选情况

本研究经过两轮专家函询后, 所有条目均同时满足均分 ≥ 3.50 分、变异系数 (CV) ≤ 0.25 。基于知信行理论, 各位专家对一级指标均无异议。根据专家意见对二级指标作出以下调整。

2.2.1 修改 ①一位专家建议, 知识维度的第 3 条答题方式应将单选修改为“多选”, 意在考察 ICU 护士对多个知识点的掌握情况, 经课题组讨论予以采纳。②一位专家建议, 知识维度的第 9 条在答案方面应该加入“增加膈肌等辅助肌活动的参与”, 予以采纳。③两位专家建议, 除了一些常用的标准, “肺功能及血氧饱和度”和“呼吸机参数”也会影响对机械通气患者的撤机评估, 予以采纳。④一位专家建议, 在知识维度加入对末梢灌注指数和毛细血管充盈时间的考察, 但经讨论认为这两个指标主要针对休克, 对于已经将要撤机的患者的评估意义不大, 遂未予采纳。

2.2.2 删除 有专家认为, 应该删除态度维度的第 9 条“尽早准确撤机对医院科室来说, 可以提高床位利用率”, 但经讨论, 认为此项目的考察对于医院科室来说是有意义的, 也间接对 ICU 护士存在一定的积极意义, 未予以删除。

2.2.3 增加 ①一位专家建议, 在行为维度还要增加“撤机前准确评估患者的咳嗽咳痰情况”, 经课题组研究讨论认为应该加入此项评估, 予以采纳。②一位专家建议, 在行为维度应该加上“撤机前是否给机械通气患者行气囊上滞留物清除术”, 但经讨论认为, 由于医院间的异质性决定不增加此项目, 遂未予以采纳。

2.3 形成问卷

最终形成 ICU 护士对机械通气患者撤机指征的知信行问卷, 其中包括 36 个条目, 分为知识 (12 个条目)、态度 (13 个条目)、行为 (11 个条目), 内容见表 4。

3 讨论

3.1 编制 ICU 护士对机械通气患者撤机指征 KAP 问卷的意义

呼吸机撤离延误可能会增加呼吸机相关性肺炎发生风险与其他不良事件, 呼吸机过早移除则会增加再插管几率、ICU 内停留时间, 严重时甚至增加患者死亡风险^[12]。据报道^[13], 符合撤机标准并成功撤机的患者中, 计划拔管失败的占比仍高达 10%~20%, 拔管失败患者的死亡率则在 25%~50%。机械通气患者撤机是一个复杂的过程, 伴随着很多影响因素, 撤机时间延长会增加并发症和死亡率^[14], 撤机是一项复杂且具有挑战性的工作, 既是

表 3 两轮专家意见协调程度

轮数	维度/总量表	Kendall's W 值	χ^2	Df(自由度)	P
第 1 轮	知识	0.275	45.444	11	<0.01
	态度	0.189	34.101	12	<0.01
	行为	0.207	27.990	9	<0.01
	总量表	0.207	105.609	34	<0.01
第 2 轮	知识	0.341	56.229	11	<0.01
	态度	0.415	74.612	12	<0.01
	行为	0.419	62.923	10	<0.01
	总量表	0.372	195.238	35	<0.01

表4 ICU护士对机械通气患者撤机指征的知信行问卷

一级指标(维度)	二级指标(条目)
知识	<p>A1.我知道机械通气患者有脱机标准实施脱机: <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 <input type="checkbox"/>不确定</p> <p>A2.应用撤机标准包括哪两大块?(多选) a.客观的测量结果 b.主观的临床判断 c.经验决断 d.上级的指示</p> <p>A3.下列指标在哪个范围内比较适合撤机?(多选) a. $PaO_2 \geq 60\text{mmHg}$ b. $FiO_2 \leq 0.4$ c. $PEEP \leq 5\sim 10\text{cmH}_2\text{O}$ d. $PaO_2/FiO_2 \geq 150\sim 300\text{mmHg}$</p> <p>A4.患者撤机需要稳定的心血管功能,如心率在哪个范围内比较合适?(单选) a.心率 ≤ 100次/分 b.心率 ≤ 120次/分 c.心率 ≤ 140次/分 d.心率 ≤ 150次/分</p> <p>A5.撤机时体温要求达到多少范围较合适?(单选) a. $T < 37.0^\circ\text{C}$ b. $T < 37.5^\circ\text{C}$ c. $T < 37.6^\circ\text{C}$ d. $T < 38.0^\circ\text{C}$</p> <p>A6.撤机时血红蛋白范围达多少比较合适?(单选) a. $\geq 80\sim 100\text{g/L}$ b. $\geq 80\sim 110\text{g/L}$ c. $\geq 90\sim 100\text{g/L}$ d. $\geq 90\sim 110\text{g/L}$</p> <p>A7.撤机时需要足够的精神活动是指?(单选) a.可唤醒 GCS ≥ 13分,没有连续的镇静剂输注 b.可唤醒 GCS ≥ 13分 c.没有连续的镇静剂输注 d.可唤醒 GCS ≥ 14分,没有连续的镇静剂输注</p> <p>A8.主观的临床评价包括?(多选)a.疾病的恢复期 b.医生认为可以脱机 c.患者的面色尚可 d.充分的咳嗽</p> <p>A9.我认为撤机还需要哪些条件?(多选) a.血压稳定 b.无明显呼吸性酸中毒及可接受的电解质水平 c.增加膈肌的活动,辅助肌的参与 d.不需或需最小限度的血管活性药</p> <p>A10.除了撤机指征常用的标准,还有哪些因素会影响机械通气患者撤机评估?(多选) a.患者年龄及病情 b.血气分析、CT检查、MRI检查、胸片检查、B超等辅助检查 c.患者肌力和肺功能,呼吸机的参数 d.如其他,请注明 _____</p> <p>A11.长时间机械通气会导致哪些并发症?(多选) a.通气过度 and 机械通气引起的肺损伤 b.低血压和少尿 c.胃肠道并发症 d.呼吸道感染和氧中毒</p> <p>A12.我认为护理人员的观察记录对机械通气撤机决策有多大影响?请在下面的比例尺上圈出数字。 0(Never) 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10(Always)</p>
态度	<p>B1.我认为医院或科室进行护士的机械通气撤机指征知识培训对配合医生尽早准确为患者撤机非常重要</p> <p>B2.我认为呼吸机模式及参数对患者病情指示具有相当大的重要性</p> <p>B3.我对机械通气撤机指征及角色责任知识感兴趣</p> <p>B4.ICU护士在机械通气撤机中扮演着重要的角色</p> <p>B5.ICU护士的知识和态度影响机械通气患者撤机的时效性</p> <p>B6.应认识自身对撤机相关知识的不足</p> <p>B7.尽早准确撤机对患者来说,可以缩短住院时间、减少治疗费用、降低并发症风险</p> <p>B8.ICU护士应该掌握与机械通气撤机指征及角色责任的相关知识并担负起撤机的识别与评估工作</p> <p>B9.尽早准确撤机对医院科室来说,可以提高床位利用率</p> <p>B10.工作中白班比夜班更适合撤机的实施</p> <p>B11.机械通气患者撤机需要多学科(医生、呼吸治疗师等)的协作</p> <p>B12.认为做好机械通气撤机评估能体现自我价值并使自我效能进一步得以提升</p> <p>B13.上级或他人的肯定对做好撤机指征的评估有重要影响</p>
行为	<p>C1.主动学习过机械通气撤机指征相关知识</p> <p>C2.参加过有关机械通气撤机的学术讲座或培训</p> <p>C3.上班时主动询问患者机械通气情况以及是否想要撤机拔管</p> <p>C4.我能在撤机前准确评估患者的全身反应、意识水平和精神状态及实验室检查结果等,并及时与管床或值班医生进行沟通确认患者是否达到撤机标准</p> <p>C5.当患者达到撤机条件时,我能做好相应的撤机准备并配合医生进行撤机操作</p> <p>C6.交班时会向下一位护士说明评估的撤机情况和呼吸机参数及模式</p> <p>C7.关注撤机的方法和环境及撤机后患者的反应(生命体征、辅助检查、面部表情等)</p> <p>C8.会关注患者撤机时和撤机后需要的舒适体位并为其调节</p> <p>C9.对撤机相关知识有疑问时,我会请求他人的帮助(医生或同事)</p> <p>C10.在过去的一年,我曾向医生反应过患者撤机问题的建议</p> <p>C11.我在患者撤机前准确评估其咳嗽、咳痰的情况</p>

注:动脉血氧分压(arterial partial pressure of oxygen, PaO_2),吸氧浓度(fraction of inspiration oxygen, FiO_2),呼气末正压(positive end expiratory pressure, PEEP),动脉血氧分压/吸氧浓度(arterial partial pressure of oxygen/fraction of inspiration oxygen, PaO_2/FiO_2),格拉斯哥昏迷评分(Glasgow Coma Scale, GCS)

医疗任务又是护理任务,护士不同程度参与了呼吸机参数调整和撤机过程^[3],不应该只是单一的、机械的执行者,而必须是思考者、参与者和决策者。ICU 护士如能及时做好撤机指征的评估并与医生进行有效沟通,尽早为患者撤机提供准确依据,对减少撤机失败和再插管发生率有着十分重要的意义^[15]。但是,目前还没有用于评价 ICU 护士对于机械通气患者撤机指征知信行情况的有效且可靠的问卷。基于知信行理论模式常用方法多是根据研究对象、课题设计知信行调查问卷,了解研究人群的相关知识、信念和行为现状,通过分析问卷,群体之间差异对比研究,进行干预,提出切实可行的建议,有计划实施,然后检验效果,总结经验进行推广^[16]。本研究以知信行模式为理论框架、在查阅大量国内外文献、借鉴其他相关问卷和课题小组进行头脑风暴的基础上,设计 ICU 护士对机械通气患者撤机指征的问卷,调查 ICU 护士对机械通气患者撤机指征的知识、态度、行为情况,为进一步制订护士撤机评估筛查提供依据,以降低患者因长时间机械通气发生并发症和临床医疗风险,同时为医院管理者开展护士机械通气撤机培训教育提供参考,最终达到提高临床护理质量的目的。

3.2 专家函询结果的科学性和可靠性分析

Delphi 法是一种以匿名的方式广泛征求专家的意见,经过反复多次的信息交流和反馈修正,使专家的意见逐步趋向一致的预测、评价方法。Delphi 法是专家会议预测法的一种发展,对于未知领域的探索研究或没有精确资料的问题研究较为适用^[17],并用于评价指标和量表的开发^[18-19]。本研究问卷条目的确立首先是在广泛查阅国内外文献后基于 KAP 理论构建框架,之后进行头脑风暴法构建初步问卷条目,再进行两轮 Delphi 法专家函询。本研究中,2 轮函询的专家积极系数均超过 90%,并且多位专家提出了宝贵意见与建议,提示本研究具有较高的积极性。

专家的权威程度是 Delphi 法成败的关键,专家选择不合适可能会增加评价中的主观偏倚和/或降低函询的应答率^[20]。本研究选择来自 6 个省市 7 家大型三级甲等医院的 15 名在急诊 ICU、综

合 ICU、儿科 ICU 和呼吸 ICU 等从事临床护理、护理管理及医疗工作的专家,10 年及以上从事工作年限者超过 70% 并具有丰富的临床工作经验和较高学历,使问卷的综合衡量得以保证,说明选择的专家具有较强广泛性、地域代表性和权威性。另外,本研究结果显示,专家函询权威系数分别为 0.85、0.87,表明专家权威性高,结果有较高可信性,保证了研究的可靠性。数据处理可靠性方面,按照指标筛选标准并结合专家的意见对各级指标进行删除和修改。

专家意见的集中程度一般可用各指数均数来反映,其数值越大说明专家认为该项指标越重要^[21]。本研究结果显示,问卷中知识维度的专家意见集中程度第 1 轮函询为 4.00~4.93 分,第 2 轮函询为 4.33~5.00 分;态度维度的专家意见集中程度第 1 轮函询为 4.13~4.93 分,第 2 轮函询为 4.20~5.00 分;行为维度的专家意见集中程度第 1 轮函询为 4.13~5.00 分,第 2 轮函询为 4.33~5.00 分,说明初始问卷经过两轮函询调整后,知识、态度、行为维度的第 2 轮均数较第 1 轮均数有所升高,即第 2 轮的专家意见集中程度较第 1 轮高。

专家意见的协调程度包括变异系数(CV)和肯德尔和谐系数(Kendall's W, W)。变异系数是反映专家对某一指标重要性评分的波动程度,变异系数越小,波动性越小,表示专家意见的分歧越小,协调程度就越高;和谐系数越大,说明专家对指标意见的协调度越高^[21]。问卷中各个维度的变异系数第 1 轮函询在 0.052~0.240 之间,第 2 轮函询在 0.052~0.167 之间。肯德尔和谐系数反映全部专家对某方案的所有指标评价是否一致^[21]。肯德尔和谐系数 >0.3 ,说明专家意见趋于一致,显著性检验的 $P<0.05$,说明专家意见非偶然趋于一致^[21]。本研究结果显示,2 轮专家函询肯德尔和谐系数均 >0.34 ,对和谐系数的显著性进行 χ^2 检验,结果显示,差异有统计学意义($P<0.01$),说明经过 2 轮函询后,专家对所有条目的意见趋于一致,函询结果具有较高可信度。

4 结论

本研究以知信行模式为理论框架,以相关文献

为基础和采取头脑风暴法,运用 Delphi 法编制了包括知识、态度、行为 3 个维度共 36 个条目的 ICU 护士对机械通气患者撤机指征知信行问卷,且专家积极系数、权威程度较高,意见较集中,函询结果科学性、可信度和可靠性均较高。但问卷还需要在临床实践中进行大样本调查以进行信效度检验,进一步验证其实用性与可行性。

参考文献:

- [1] WUNSCH H, LINDE-ZWIRBLE W T, ANGUS D C, et al. The epidemiology of mechanical ventilation use in the United States [J]. *Crit Care Med*, 2010, 38(10):1947-1953.
- [2] 常莉,董芸.呼吸机撤机困难原因及撤机预测参数的研究进展[J].*实用医院临床杂志*, 2015, 12(2):142-145.
- [3] ROSE L, BLACKWOOD B, EGEROD I, et al. Decisional responsibility for mechanical ventilation and weaning: an international survey [J]. *Crit Care*, 2011, 15(6):R295.
- [4] DANCKERS M, GROSU H, JEAN R, et al. Nurse-driven, protocol-directed weaning from mechanical ventilation improves clinical outcomes and is well accepted by intensive care unit physicians [J]. *J Crit Care*, 2013, 28(4):433-441.
- [5] ROSE L, DAINTY K N, JORDAN J, et al. Weaning from mechanical ventilation: a scoping review of qualitative studies [J]. *Am J Crit Care*, 2014, 23(5):54-70.
- [6] GELSTHORPE T, CROCKER C. A study exploring factors which influence the decision to commence nurse-led weaning [J]. *Nurs Crit Care*, 2010, 9(5):213-221.
- [7] RUPLEY D M, MORHE E S, MOYER C A, et al. Maternity care provider knowledge, attitudes, and practices regarding provision of postpartum intrauterine contraceptive devices at a tertiary center in Ghana [J]. *Int J Gynecol Obstet*, 2015, 128(2):137-140.
- [8] 吴巧媚,张利娟,郑静霞.基于 Delphi 法 ICU 患者误吸风险评估体系的构建 [J]. *护理学报*, 2018, 25(2):1-6.
- [9] 史静琤,莫显昆,孙振球.量表编制中内容效度指数的应用 [J]. *中南大学学报(医学版)*, 2012, 37(2):49-52.
- [10] MACDONALD E B, RITCHIE K A, MURRAY K J, et al. Requirements for occupational medicine training in Europe: a Delphi study [J]. *Occup Environ Med*, 2000, 57(2):98-105.
- [11] ENRIQUEZ C M, CHISHOLM K H, MADDEN L K, et al. Glasgow Coma Scale: Generating Clinical Standards [J]. *J Neurosci Nurs*, 2019, 51(3):142-146.
- [12] 王喜梅,单艳华,王东,等.神经危重症患者机械通气程序化撤机的效果分析 [J]. *广西医学*, 2017, 39(1):120-122.
- [13] 陆志华,徐秋萍,袁月华,等.膈肌增厚分数指导慢性阻塞性肺疾病机械通气患者撤机的临床研究 [J]. *中华急诊医学杂志*, 2016, 25(4):491-494.
- [14] TINGSVIK C, JOHANSSON K, MARTENSSON J. Weaning from mechanical ventilation: factors that influence intensive care nurses' decision-making [J]. *Nurs Crit Care*, 2015, 20(1):16-24.
- [15] AL-FAOURI IG, ABUALRUB R F, JUMAH M. The impact of educational interventions for nurses on mechanically ventilated patients' outcomes in a Jordanian university hospital (pages 2205-2214) [J]. *J Clin Nurs*, 2014, 23(15-16):2205-2214.
- [16] 李维瑜,刘静,余桂林,等.知信行理论模式在护理工作中的应用现状与展望 [J]. *护理学杂志*, 2015, 30(6):107-110.
- [17] 李月仪,陈伟菊.德尔菲法在护理管理学中的应用现状 [J]. *护理研究*, 2018, 32(21):3339-3341.
- [18] 何宇,杨小丽.基于德尔菲法的精神卫生服务可及性评价指标体系研究 [J]. *中国全科医学*, 2018, 21(3):322-329.
- [19] 李峥,刘宇.护理学研究方法 [M].北京:人民卫生出版社, 2012:82-84.
- [20] 杜强,贾丽艳. SPSS 统计分析从入门到精通 [M].北京:人民邮电出版社, 2011:331-332.
- [21] 曾光,李辉.现代流行病学方法与应用 [M].北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社, 1994:250-270.

[本文编辑:郑志惠]