

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.21.026

四川省三级综合医院中心 ICU 医护人员对患者早期活动的知信行现状及影响因素研究*

刘桃梅, 周会兰[△], 文红英, 张红英

(川北医学院附属医院, 四川南充 637000)

[摘要] 目的 了解四川省三级综合医院中心 ICU 医护人员对患者早期活动知信行现状及其影响因素。

方法 通过自设问卷, 采用目的抽样的方法, 对 20 所四川省三级综合医院中心 ICU 医护人员进行调查。

结果 早期活动知识得分平均(12.23±3.35)分, 处于低、中、高水平者分别占 7.80%、66.70%、25.50%; 早期活动态度得分平均(35.66±4.48)分, 处于低、中、高水平者分别占 0.56.10%、42.90%; 早期活动行为得分平均(26.29±3.68)分, 处于低、中、高水平者分别占 4.66%、94.51%、0.83%。培训、岗位、职称、医院等级是影响知识得分的主要因素, 培训、岗位、医院等级是影响态度得分的主要因素, 影响行为得分的主要因素为培训与医院等级。 **结论** ICU 医护人员对患者早期活动相关知识掌握尚不足, 对早期活动虽较为认同但部分观点仍需转变, 早期活动行为落实不够。

[关键词] 重症监护病房; 医护人员; 早期活动; 知识; 态度; 行为

[中图法分类号] R47 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2019)21-3709-06

Study on status quo and influencing factors of knowledge, attitudes and practices of ICU medical staffs on patients early mobilizations in tertiary general hospitals of Sichuan Province*

LIU Taomei, ZHOU Huilan[△], WEN Hongying, ZHANG Hongying

(Affiliated Hospital, North Sichuan Medical College, Nanchong, Sichuan 637000, China)

[Abstract] **Objective** To analyze the status quo and influencing factors of knowledge, attitudes and practices level of central ICU medical staffs on patients early mobilizations in the tertiary general hospitals of Sichuan Province. **Methods** The purposive sampling method was adopted. The central ICU medical staffs in 20 tertiary general hospitals of Sichuan Province were surveyed by using the self-designed questionnaire. **Results** The average early mobilization knowledge scores in the ICU medical staffs of the tertiary general hospitals of Sichuan Province were (12.23±3.35) points, those being in the low, middle and high levels accounted for 7.80%, 66.70% and 25.50% respectively; the average early mobilization attitude scores were (35.66±4.48) points, those being the low, middle and high levels accounted for 0.56.10% and 42.90% respectively; the average early mobilization practice scores were (26.29±3.68) points, those being in the low, middle and high levels accounted for 4.66%, 94.51% and 0.83% respectively. Receiving the education and training of early mobilization, post, professional title and hospital level were the main factors of early mobilization knowledge score. Receiving the education and training of early mobilization, hospital level and post were the main factors affecting early mobilization attitude scores. Receiving the education and training of early mobilization and hospital level were the main factors affecting the early mobilization practice score. **Conclusion** The central ICU staffs in the tertiary general hospitals of Sichuan Province were insufficient for mastering the knowledge of patients early mobilizations, have more recognition on early mobilizations, but the partial viewpoints need to be changed, and the early mobilization practice implementation is insufficient.

[Key words] intensive care units; medical staffs; early mobilization; knowledge; attitude; practice

ICU 早期活动(early mobilization, EM)指采用物理或新技术方法, 为入住 ICU 72 h 内的患者开展循

* 基金项目:四川省卫生健康委员会科研课题项目(17PJ353)。 作者简介:刘桃梅(1985—), 主管护师, 硕士, 主要从事重症护理研究。

[△] 通信作者, E-mail:472260181@qq.com。

序渐进的身体功能锻炼和物理治疗的方法^[1]。为 ICU 患者开展早期活动,可增加血流灌注,促进肌肉新陈代谢,恢复意识^[1-2],从而预防和减轻 ICU 获得性衰弱^[3],缩短机械通气时间^[4],降低 ICU 谵妄发生和持续时间^[5],缩短 ICU 住院时间与总住院时间^[4],改善出院后身体功能水平^[5]。ICU 医护人员对患者早期活动的正确认知和实施可促进早期活动在 ICU 的顺利开展与推广。然而,早期活动为重症医学学科新进展,近几年才引起我国重症医疗领域关注。国内关于 ICU 医护人员对患者早期活动知信行水平影响的相关报道还较为少见,由此,本研究分析其影响因素,为相关教育培训与管理提供依据。

1 对象与方法

1.1 研究对象 选取 20 所四川省三级综合医院中心 ICU 医护人员为研究对象。纳入标准:(1)ICU 注册医师与护士;(2)在 ICU 工作时间大于或等于 1 年。排除标准:(1)拒绝参加研究;(2)调查期间休假在外及外出进修学习;(3)规培学员。

1.2 方法

1.2.1 一般资料调查表 包括性别、年龄、工作年限、ICU 工作年限、学历、职称、岗位、医院等级、是否参加过相关培训等。

1.2.2 知识-态度-行为问卷 由研究者自行设计,经查阅大量相关文献与资料、小组讨论、实地调研、函询 5 名相关研究领域专家(重症医学专家 1 名、重症护理专家 2 名、护理教育/管理专家 1 名、康复专家 1 名)、对 65 名某三级甲等医院中心 ICU 医护人员进行预调查等逐步修改完善形成。知识部分为判断题形式,设“是”“否”“不清楚”3 个选项,正确计 1 分,错误或选择不清楚计 0 分,共 21 个条目,合计 21 分,分数越高,说明知识水平越高。态度部分为 Likert 5 级评分法(1 代表非常不同意,2 代表不同意,3 代表一般,4 代表同意,5 代表非常同意),共 11 个条目,合计 55 分,分数越高,说明态度越积极。行为部分亦采用 Likert 5 级评分法(1 代表从不,2 代表偶尔,3 代表有时,4 代表经常,5 代表总是),共 12 个条目,合计 60 分,分数越高,说明实施活动的行为水平越高。最后计算得出本问卷内容效度指数(CVI)为 0.90,Cronbach' α 系数知识部分为 0.731、态度部分为 0.867、行为部分为 0.822。

1.2.3 资料收集 采用目的抽样,2017 年 11 月至 2018 年 1 月对四川省东、南、北、中 4 个区域 8 个地区 20 所三级综合医院符合要求的中心 ICU 医生与护士进行调查。采取匿名形式,由调查对象现场独立填写,并由研究者当场收回。发放问卷共 708 份,收回

690 份,回收率 97.46%。所收回问卷中有效问卷 601 份,有效率 87.10%。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行分析。统计描述采用均数、标准差、百分比,差异比较采用 *t* 检验、方差分析、Kruskal-wallis *H*, 两两比较采用 *LSD*、*Bonferroni*,用多元线性回归分析行多因素分析,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 见表 1。

表 1 调查对象一般资料

项目	人数(<i>n</i>)	构成比(%)
性别		
男	123	20.5
女	478	79.5
年龄(岁)		
<25	68	11.3
25~<30	271	45.1
30~<35	157	26.1
35~<40	57	9.5
≥40	48	8.0
工作年限(年)		
<5	195	32.4
5~<10	239	39.8
10~<15	96	16.0
≥15	71	11.8
ICU 工作年限(年)		
<5	319	53.1
5~<10	208	34.6
≥10	74	12.3
学历		
中专	16	2.7
大专	226	37.6
本科	336	55.9
硕士及以上	23	3.8
职称		
初级	463	77.0
中级	105	17.5
高级	33	5.5
岗位		
护士	490	81.5
医师	111	18.5
医院等级		
三级乙等	187	31.1
三级甲等	414	68.9
是否接受过培训		
是	217	36.1
否	384	63.9

表 2 早期活动知识、态度、行为水平及分级情况 (n=601)

类别	满分(分)	平均分($\bar{x} \pm s$, 分)	分级[n(%)]		
			低	中	高
知识	21	12.23±3.35	47(7.80)	401(66.70)	153(25.50)
态度	55	35.66±4.48	0(0.00)	337(56.10)	264(42.90)
行为	60	26.29±3.68	28(4.66)	568(94.51)	5(0.83)

表 3 早期活动知识、态度、行为得分最高与最低的 3 个条目情况 (n=601)

条目	得分($\bar{x} \pm s$, 分)
早期活动知识	
最高 1:ICU 患者的早期活动应根据患者病情,活动遵循循序渐进的原则,从被动活动开始,逐渐过渡到主动活动	0.89±0.31
最高 2:帮助患者活动有助于促进患者警觉、增加血液灌注、触发自主呼吸	0.86±0.35
最高 3:ICU 早期活动能改善患者的呼吸功能	0.85±0.36
最低 1:早期活动是指患者入住 ICU 1 周内医务人员为其实施的物理治疗(身体功能锻炼)	0.31±0.46
最低 2:床旁循环测力计既可用于患者的主动活动,也可用于患者的被动活动	0.34±0.48
最低 3:可用医学研究理事会评分来诊断 ICU 获得性衰弱	0.35±0.48
早期活动态度	
最高 1:科室应该配备专职的康复治疗师	3.63±0.64
最高 2:ICU 医务人员应该接受正规的 ICU 早期活动教育培训	3.42±0.60
最高 3:ICU 医务应该掌握 ICU 患者早期活动相关方面的知识	3.37±0.60
最低 1:我对 ICU 患者早期活动的相关知识感兴趣	2.86±0.61
最低 2:为 ICU 患者行早期活动是安全并且可行的	3.07±0.67
最低 3:我愿意为我的患者在 ICU 开展早期物理治疗和康复锻炼	3.08±0.63
早期活动行为	
最高 1:在日常工作中,协助患者取半卧位	3.55±0.69
最高 2:在日常工作中,鼓励或协助患者呼吸训练(如拍背,咳嗽,咳痰,呼吸肌训练等)	3.40±0.70
最高 3:在探视时间,指导家属为患者行肢体功能锻炼	3.21±0.72
最低 1:在日常工作中,协助正在使用呼吸机的患者下床行走	1.13±0.44
最低 2:在日常工作中,协助未使用呼吸机的患者下床行走	1.23±0.48
最低 3:在日常工作中,协助患者坐在床沿	1.53±0.63

2.2 调查对象早期活动知识、态度、行为水平 调查对象早期活动知识、态度、行为平均得分分别为(12.23±3.35)分、(35.66±4.48)分、(26.29±3.68)分,见表 2。知识、态度、行为得分最高、最低条目情况见表 3。

2.3 调查对象早期活动知识、态度、行为水平单因素分析 知识、态度、行为水平在不同年龄、工作年限、ICU 工作年限、学历、职称、岗位等差异均有统计学意义(P<0.05),见表 4。

2.4 调查对象早期活动知识、态度、行为水平多因素分析 以单因素分析中有差异的因素为自变量,以知识、态度、行为总分为因变量进行多元线性回归分析。是否接受过培训、岗位、职称、医院等级是早期活动知识得分的主要影响因素,是否接受过培训、医院等级和岗位是态度得分的主要影响因素,而行为得分的主

要影响因素为是否接受过培训与医院等级,见表 5~7。

表 4 早期活动知识、态度、行为水平单因素分析($\bar{x} \pm s$, 分)

项目	知识	态度	行为
年龄(岁)			
<25	10.97±3.24	34.88±4.88	25.99±3.33
25~<30	12.06±3.09	35.11±4.51	26.16±3.31
30~<35	11.84±3.52	35.82±4.30	25.87±4.01
35~<40	14.37±3.06	37.70±3.64	27.52±3.30
≥40	13.70±3.18	36.83±4.39	27.33±4.86
工作年限(年)			
<5	11.71±3.28	35.26±4.81	26.05±3.36
5~<10	11.87±3.23	35.27±4.32	25.87±3.17
10~<15	13.04±3.57	36.70±3.94	27.11±4.50

续表 4 早期活动知识、态度、行为水平单因素分析($\bar{x}\pm s$,分)

项目	知识	态度	行为
≥ 15	13.80 \pm 2.96	36.66 \pm 4.46	27.22 \pm 4.52
ICU 工作年限(年)			
<5	11.63 \pm 3.18	35.18 \pm 4.55	25.79 \pm 3.48
5~<10	12.54 \pm 3.33	35.75 \pm 4.33	26.30 \pm 4.00
≥ 10	14.00 \pm 3.40	37.50 \pm 4.11	27.52 \pm 4.85
学历			
大专及以下	11.32 \pm 3.21	34.60 \pm 4.46	25.60 \pm 3.09
本科及以上	12.85 \pm 3.30	36.37 \pm 4.35	26.75 \pm 3.97
职称			
初级	11.73 \pm 3.22	35.23 \pm 4.55	26.01 \pm 3.60
中级及以上	13.91 \pm 3.21	37.09 \pm 3.95	27.20 \pm 4.50
岗位			
医师	14.11 \pm 3.14	37.09 \pm 4.11	26.21 \pm 3.68
护士	11.80 \pm 3.25	35.33 \pm 4.50	26.61 \pm 3.67
医院等级			
三级甲等	12.52 \pm 3.38	36.39 \pm 4.24	26.74 \pm 3.91
三级乙等	11.59 \pm 3.18	34.05 \pm 4.59	24.94 \pm 3.55
是否接受过培训			
是	14.23 \pm 3.09	38.00 \pm 4.30	27.88 \pm 4.30
否	11.11 \pm 2.94	34.34 \pm 4.03	25.39 \pm 2.92

表 5 ICU 医护人员早期活动知识的多元线性回归分析

自变量	回归系数	标准误	标准化系数	t	P
常数	4.428	0.676		6.549	0.000
培训	2.566	0.262	0.369	9.805	0.000
岗位	1.490	0.323	0.173	4.612	0.000
职称	0.950	0.309	0.119	3.076	0.002
医院等级	0.817	0.260	0.113	3.145	0.002

表 6 ICU 医护人员早期活动态度的多元线性回归分析

自变量	回归系数	标准误	标准化系数	t	P
常数	26.322	0.882		29.853	0.000
培训	3.233	0.349	0.347	9.260	0.000
医院等级	2.041	0.358	0.211	5.704	0.000
岗位	1.257	0.431	0.109	2.917	0.004

表 7 ICU 医护人员早期活动行为的多元线性回归分析

自变量	回归系数	标准误	标准化系数	t	P
常数	20.910	0.629		33.234	0.000
培训	2.350	0.293	0.307	8.009	0.000
医院等级	1.289	0.304	0.162	4.234	0.000

3 讨论

本研究早期活动知识条目满分 21 分,调查群体得分(12.23 \pm 3.35)分,其中 7.80% 的人员得分处于低水平,66.70% 处于中水平,25.50% 在高水平,说明 ICU 医护人员相关知识掌握尚不足。从得分最低的 3 个条目来看,调查对象主要缺乏活动干预时机、新技术方法使用、ICU 获得性衰弱诊断等方面的知识。

ICU 患者病情较为危重,传统的观念认为其不能承受身体功能锻炼,特别是下床活动等^[6]。但已有研究显示,制动导致的肌肉丢失可在 48 h 内发生^[7],且大约以每天 2% 的速度引起肌力下降^[8-9],特别在同时行机械通气时,18 h 就可致肌肉废用性萎缩,因此,进行功能锻炼对患者来说,不仅必要而且时间紧迫^[10]。在德国 2015 年发布的《体位治疗和肺部功能紊乱建议》中提倡,物理治疗和功能锻炼应当在患者入住 ICU 后 72 h 内开始实施^[11],因为延迟至患者病情好转后再开始不会有明显康复效果^[7]。

床旁循环测力计是行早期活动的一种新技术设备,可以固定在患者病床上,它带有自动装置,可以根据患者身体功能状态调节运动强度,用于患者下肢锻炼,提高患者下肢肌力。可在被动活动时使用,也能用于主动活动^[11]。而本次调查结果显示 ICU 医护人员对这种新技术、新方法认知还不足。

卧床是引起 ICU 获得性衰弱的独立因素,ICU 获得性衰弱的准确识别能力可间接反映医护人员早期活动知识水平。MRC 评分是目前临床评估和诊断 ICU 获得性衰弱最常用的方法,本研究调查对象此项得分低,说明其在临床工作中对 ICU 获得性衰弱知识掌握不足,对 ICU 获得性衰弱的早期识别和诊断不重视,该结果与加拿大及国内另一项研究的结果相似^[12-13]。

本研究态度条目满分 55 分,调查群体得分(35.66 \pm 4.48)分,且 56.10% 人员得分处于中水平,42.90% 在高水平,由此可见,医护人员对开展早期活动还是比较认同。但从得分最低的 3 个条目来看,医护人员的某些观点还需转变。因为担心安全风险,部分医护人员对早期活动相关知识不感兴趣,且为患者开展早期活动的意愿较低。在多学科专业人员共同协作下对 ICU 患者行早期活动,是安全可行的^[2,14-15]。有研究显示,早期活动的不良事件发生率小于 3%,不会造成明显疼痛、增加患者病死率、导致额外的治疗与花费、延长住院时间^[7]和引起组织缺氧^[2]。对患者行被动活动、蹬床旁循环测力计、行走等康复训练活动 15 min 后,测量其呼吸、血压及心率,并与其训练前基线相比,结果无明显差异;使用机

械通气者与未使用者相比,血流动力学参数无明显差异;患者普遍能接受功能锻炼,且满意度较高^[2]。一篇系统评价文献显示,行机械通气的患者 5 d 内开始早期活动,可以缩短呼吸机使用时间、ICU 住院时间及总住院时间,且不增加病死率,建议临床推广使用^[16]。

本研究行为条目满分 60 分,调查群体得分(26.18±3.89)分,4.66%的人员得分处于低水平,94.51%在中水平,仅 0.83%处于高水平,说明相关行为落实还不够。从得分最高与最低的 3 个条目来看,目前临床上开展的早期活动主要以被动活动为主,而主动活动开展还不足,此结果与国外的一些研究结果较为相似^[17-19]。被动活动虽可提高股四头肌肌肉力量,减少疼痛评分,提高身体机能状态^[11,20]。但仅对患者进行单纯的床上被动活动,是不能有效解决肌肉蛋白消耗问题的^[21]。国外有研究发现,护士因缺乏单独开展主动活动的技能和信心,因而对患者提供的活动主要为限于床上的被动活动。康复治疗师因对神经与肌肉方面的情况更加了解,如果让其加入 ICU 患者的早期活动,可为其提供更加专业的康复治疗,也可促进早期主动活动的开展^[19,22]。国内因康复治疗师数量较少,主动活动开展风险高,所需设备多,加上更多的时间和精力花费及需多学科合作,因而主动活动开展普遍较低。

本研究结果发现,中高级职称医护人员早期活动知识得分高于初级职称者。这可能是因为,更高职称者工作年限、ICU 工作年限更长,知识与经验积累更丰富,危重症治疗与护理知识也更广泛。另外,更高职称者更容易选派外出学习甚至出国交流,由此获取相关知识的机会也更多。较高职称者大多担任科室主任、护士长、医疗/护理组长、教学组长等职务,更注重自身综合能力的提升,也更善于探索与寻求解答新知识和疑难问题。

本研究显示,护士的知识与态度得分低于医师,这可能与二者总体上受教育程度及学习机会不同有关。但同时也发现,虽然医师的早期活动知识与态度水平高于护士,但行为水平却无差异。这可能与目前国内 ICU 普遍缺乏早期活动方面的多学科合作、早期活动相关设备,ICU 早期活动普遍开展不足等因素有关。

多因素分析显示,三级甲等医院 ICU 医护人员早期活动知识、态度及行为三者水平均高于三级乙等医护人员。这可能与三级甲等医院在 ICU 规模、人力资源、设备等方面均较三级乙等医院占优势有关。另外,三级甲等医院往往提供更多机会让医务人员外

出学习。

总体来说,因患者疾病原因,ICU 对医护人员要求更高,需要医护人员不断学习提升。早期活动近年才在重症医学领域引起关注,目前国内学校教育还未将其纳入课程与教材内容,医护人员获取相关知识的途径主要为工作后继续教育。本研究接受过培训的人员知识、态度与行为水平均高于未接受过培训者,说明教育培训是提高知识水平及推广开展活动的一个有效途径和方法。对于知识水平较低的人员,可考虑通过培训来提升其水平。有研究还显示,培训教育可提高医护人员对早期活动的接受度^[23],因而可能促进其推广运用。支持和鼓励开展早期活动实践,通过专题讲座、视频演示、床旁现场示范、发放相关培训资料等形式,使 ICU 医护人员掌握早期活动的适应证、禁忌证、活动准备与具体步骤等,可提高其开展能力。

本次研究发现,ICU 医护人员对早期活动的知识掌握还不足,虽然较为认同对患者进行早期活动,但部分观点仍需转变。早期活动相关行为落实还不够,初级职称人员知识水平较中高级职称人员低,护士的知识和态度水平低于医师,三级乙等医院医护人员知识、态度、行为水平均低于三级甲等医院医护人员。培训可提高知识、态度和行为水平,提示管理者应开展多种形式的培训,以提高相关知识水平。合理配备设备设施及人力资源,支持和鼓励开展活动实践,其中低职称、护士、三级乙等医院 ICU 医护人员应为其重点关注对象。

参考文献

- [1] BEIN T, BISCHOFF M, BRUECKNER U, et al. S2e guideline: positioning and early mobilisation in prophylaxis or therapy of pulmonary disorders. Revision 2015; S2e guideline of the German Society of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine (DGAI)[J]. *Anaesthesist*, 2015,64(1):S1-26.
- [2] HICKMANN C E, CASTANARES-ZAPATERO D, BIALAIS E, et al. Teamwork enables high level of early mobilization in critically ill patients[J]. *Ann Intensive Care*, 2016,6(1):80.
- [3] JOLLEY S E, BUNNELL A E, HOUGH C L. ICU-Acquired weakness[J]. *Chest*, 2016,150(5):1129-1140.
- [4] MALKOC M, KARADIBAK D, YILDIRIM Y. The effect of physiotherapy on ventilatory dependency and the length of stay in an intensive care unit[J]. *Int J Rehabil Res*, 2009,32(1):85-88.
- [5] SCHWEICKERT W D, POHLMAN M C, POHLMAN A S, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised

- controlled trial[J]. *Lancet*, 2009, 373(9678):1874-1882.
- [6] HODGSON C L, BERNEY S, HARROLD M, et al. Clinical review: early patient mobilization in the ICU[J]. *Crit Care*, 2013, 17(1):207.
- [7] CAMERON S, BALL I, CEPINSKAS G, et al. Early mobilization in the critical care unit: A review of adult and pediatric literature[J]. *J Crit Care*, 2015, 30(4):664-672.
- [8] LATRONICO N, BOLTON C F. Critical illness polyneuropathy and myopathy: a major cause of muscle weakness and paralysis[J]. *Lancet Neurol*, 2011, 10(10):931-941.
- [9] KASOTAKIS G, SCHMIDT U, PERRY D A, et al. The surgical intensive care unit optimal mobility score predicts mortality and length of stay[J]. *Crit Care Med*, 2012, 40(4):1122-1128.
- [10] HUDSON M B, SMUDER A J, NELSON W B, et al. Both high level pressure support ventilation and controlled mechanical ventilation induce diaphragm dysfunction and atrophy[J]. *Crit Care Med*, 2012, 40(4):1254-1260.
- [11] BURTIN C, CLERCKX B, ROBBEETS C A, et al. Early exercise in critically ill patients enhances short-term functional recovery[J]. *Crit Care Med*, 2009, 37(9):2499-2505.
- [12] KOO K K, CHOONG K, COOK D J, et al. Early mobilization of critically ill adults: a survey of knowledge, perceptions and practices of Canadian physicians and physiotherapists[J]. *CMAJ Open*, 2016, 4(3):E448-454.
- [13] 冯金华, 田永明, 聂孟珍, 等. 某院 253 名 ICU 护士对 ICU 获得性衰弱认知情况现状分析[J]. *护理学报*, 2015, 22(17):43-47.
- [14] SIGLER M, NUGENT K, ALALAWI R, et al. Making of a successful early mobilization program for a medical intensive care unit[J]. *South Med J*, 2016, 109(6):342-345.
- [15] SOMMERS J, ENGELBERT R H, DETTLING-IHNEN-FELDT D, et al. Physiotherapy in the intensive care unit: an evidence-based, expert driven, practical statement and rehabilitation recommendations[J]. *Clin Rehabil*, 2015, 29(11):1051-1063.
- [16] 岳萌, 姚培宇, 崔楚云, 等. 机械通气患者早期活动效果的系统评价[J]. *中华护理杂志*, 2016, 51(5):551-557.
- [17] NYDAHL P, RUHL A P, BARTOSZEK G, et al. Early mobilization of mechanically ventilated patients: a 1-day point-prevalence study in Germany[J]. *Crit Care Med*, 2014, 42(5):1178-1186.
- [18] BERNEY S C, HARROLD M, WEBB S A, et al. Intensive care unit mobility practices in Australia and New Zealand: a point prevalence study[J]. *Crit Care Resusc*, 2013, 15(4):260-265.
- [19] JOLLEY S E, MOSS M, NEEDHAM D M, et al. Point prevalence study of mobilization practices for acute respiratory failure patients in the United States[J]. *Crit Care Med*, 2017, 45(2):205-215.
- [20] AMIDEI C, SOLE M L. Physiological responses to passive exercise in adults receiving mechanical ventilation[J]. *Am J Crit Care*, 2013, 22(4):337-348.
- [21] SCHMIDT U H, KNECHT L, MACINTYRE N R. Should early mobilization be routine in mechanically ventilated patients? [J]. *Respir Care*, 2016, 61(6, SI):867-874.
- [22] HASSAN A, RAJAMANI A, FITZSIMONS F. The MOV-IN¹ project (Mobilisation Of Ventilated Intensive care patients at Nepean): quality improvement project based on the principles of knowledge translation to promote nursed mobilisation of critically ill ventilated patients[J]. *Intensive Crit Care Nurs*, 2017, 42:36-43.
- [23] JOLLEY S E, REGAN-BAGGS J, DICKSON R P, et al. Medical intensive care unit clinician attitudes and perceived barriers towards early mobilization of critically ill patients: a cross-sectional survey study[J]. *BMC Anesthesiol*, 2014, 14:84.

(收稿日期:2019-05-14 修回日期:2019-07-02)