

# 佩尔梅危重患者活动评分量表的汉化及信效度检测

何玲英, 黄丽华, 张月丽

(浙江大学医学院附属第一医院, 浙江杭州 310003)

**摘要:**目的 译制中文版佩尔梅危重患者活动评分量表, 并对其信度、效度进行初步检测。方法 采用双人翻译—回译法进行翻译并修订英文版佩尔梅危重患者活动评分量表后, 使用中文版佩尔梅危重患者活动评分量表对 100 例 SICU 患者进行评估, 并对结果进行信度、效度检测。结果 中文版佩尔梅危重患者活动评分量表保留 13 条目, 共有 4 个维度。内容效度指数为 0.9923, 结构效度分为 4 个公因子, 即遵医嘱运动、运动障碍、床上活动、床下活动, 累积方差贡献率为 77.367%, 各条目的因子载荷值为 0.453~0.964。该量表的评定者间信度相关系数为 0.993, *Cronbach's α* 系数为 0.853, 4 个维度的 *Cronbach's α* 系数为 0.612~0.946。结论 中文版佩尔梅危重患者活动评分量表具有良好的信效度, 适合中国文化背景下作为危重患者活动评估工具。

**关键词:**危重患者; 早期活动; 活动评分量表; 信度; 效度 doi:10.3969/j.issn.1671-9875.2017.11.003

**Chinesization on Perme Intensive Care Unit Mobility Scale and assessment on its reliability and validity// He Lingying, Huang Lihua, Zhang Yueli// The First Affiliated Hospital School of Medicine Zhejiang University, Hangzhou Zhejiang 310003, China**

**Abstract: Objective** To chineize Perme Intensive Care Unit Mobility Scale and assess its reliability and validity. **Method** Translate and revise Perme Intensive Care Unit Mobility Scale by double—translating and back—translating. Then evaluate 100 patients from surgery intensive care unit (SICU) by Chinese version of Perme Intensive Care Unit Mobility Scale. Assess its reliability and validity. **Result** Chinese version of Perme Intensive Care Unit Mobility Scale remains 13 items of 4 dimensions. The content validity index is 0.9923. Construct validity has 4 common factors of activity following doctor's orders, activity disorder, bed activity and off—bed activity. The accumulative contribution rate to variance is 77.367%. Load value of factors of each item is 0.453~0.964. Inter—rater correlation coefficient is 0.993. *Cronbach's α* coefficient is 0.853. *Cronbach's α* coefficients of 4 dimensions are 0.612~0.946. **Conclusion** Chinese version of Perme Intensive Care Unit Mobility Scale has nice reliability and validity, which can be an evaluation tool for critical patients in China.

**Key words:** critical patient; early mobilization; activity scale; reliability; validity

中图分类号:R473

文献标识码:A

文章编号:1671-9875(2017)11-1144-05

早期活动(Early mobilization)多指危重患者入住 ICU 24~48 h 内, 实施以渐进性活动为主要内容的一种干预措施<sup>[1]</sup>。有研究证明危重患者实施早期活动干预, 可以提高患者的身体功能, 减少机械通气时间, 减少 ICU 住院日<sup>[2-3]</sup>, 是安全可行的<sup>[4-5]</sup>, 并且可以有效预防监护室获得性衰弱(Intensive Care Unit—acquired weakness, ICU—AW)<sup>[6-9]</sup>, 降低谵妄的发病率<sup>[10-11]</sup>, 减少 ICU 后综合征的发生率<sup>[12]</sup>。在早期活动等物理康复治疗中, 运用客观、统一的评估工具对危重患者进行活动障碍评估非常重要。目前, 国内关于危重患者活动障碍评估工具的研究较少。大部分文献中涉

及的评估表为肌力评定法、握力测试、巴氏指数评定量表(BI)、限时步行试验、日常生活活动力量表(ADL)等, 但上述各评估工具中涉及的评估项目仅能部分反映患者肌力, 甚至有些危重患者无法参与部分条目的评估, 不能全面综合的对危重患者进行活动评估。佩尔梅危重患者活动评分量表(The Perme Intensive Care Unit Mobility Score, Perme Score)是由美国休斯顿 TEH METHODIST 医院的 Perme 等<sup>[13]</sup>于 2014 年研制, 适用于评估任何诊断的危重患者, 为研究者决策是否维持同样运动进程提供相关趋势数据, 具有良好的信效度, 是 ICU 特定的可以测量活动能力的评估工具<sup>[14]</sup>。本研究旨在引进 Perme Score 并对其进行汉化、文化调试及信度与效度检测, 使其适合于我国危重患者活动能力的评估。现报告

作者简介:何玲英(1983—), 女, 本科, 硕士在读, 主管护师。

收稿日期:2016-12-22

通信作者:黄丽华, 浙江大学医学院附属第一医院

如下。

## 1 对象与方法

1.1 研究对象 纳入标准:医嘱告知病危或病重的患者,年龄 $\geq 18$ 周岁;排除标准:年龄 $< 18$ 周岁,循环呼吸极度不平稳者,拒绝参与者。患者一般资料问卷由研究者在文献回顾的基础上自行设计,问卷内容包括患者性别、年龄、文化程度、职业、APACHE II 评分、诊断、入住 ICU 天数、持续卧床时间、是否接受过专业康复锻炼等信息。按样本量为条目数 5~10 倍的原则<sup>[15]</sup>,Perme Score 共有 15 条目,因此样本量应至少 $> 75$ 例。2015 年 10 月至 12 月,采用便利抽样的方法,在浙江省某三级甲等医院的外科重症监护室(SICU)中选取符合纳入标准的患者 100 例,其中男 64 例、女 36 例;年龄 20~86 岁,平均 $(58.5 \pm 12.99)$ 岁;APACHE II 评分 $(14.70 \pm 3.95)$ 分;主要疾病诊断:心脏术后 57 例,肺部手术 11 例,胃肠手术 10 例,肝胆手术 8 例,胃肠与肝胆复合手术 3 例,食管手术 2 例,其他 9 例;文化程度:小学及以上 88 例,文盲 12 例;患者入 SICU 至评估时间 3~2 514 h,平均 $(42.5 \pm 288.88)$ h;34 例患者接受过专业康复锻炼指导。

## 1.2 研究方法

1.2.1 研究工具 Perme Score 评估内容包含 15 条目,分为 7 个维度,分别是精神状态、潜在性活动障碍、肢体功能、床上活动、转移、步行训练和平地步行等。每条目的最大分值为 2~3 分,总分为 0~32 分。总分值越高表明患者活动障碍越小,活动能力越好,活动时需要的辅助越少;总分值越低表明活动障碍大,活动能力越弱,活动时需要的辅助越多。原作者使用该量表对 CICU 的 20 例患者进行评估,测得评定者间信度为 0.9429,效度为 0.9880<sup>[13]</sup>,填写评分表的平均时间 1 min 12 s<sup>[14]</sup>。该量表使用简便,并且附有评估说明,可提高评定者对评估内容理解的一致性。

1.2.2 量表汉化过程 本研究在获得量表原作者 Perme Christina 的同意,美国休斯顿 TEH METHODIST HOSPITAL 的授权后,采用双人翻译一回译法<sup>[15]</sup>对量表进行翻译、回译及文化调适。汉化方案:与原作者讨论,界定每个条目的内容,以达成一致;邀请 1 名具有较高英语水平的双

语护理专家将量表翻译为中文,然后请另外 1 名双语护理专家进行审阅,研究者综合 2 名护理专家的意见对翻译稿进行修改并确定一份中文译稿;邀请另外 2 名具有较高英语水平、有国外工作经验的护理专家(未见过原英文量表)将确定后的中文译稿回译成英文,将中文回译的英文量表与原英文量表进行对比,一致率不足 90% 的语句重新进行翻译和回译,直到达到 90% 以上的一致率,尽量使中文译稿接近原英文量表;对翻译后的量表进行跨文化调适及内容调适,邀请 10 名专家,对中文版量表各条目的翻译、词句是否符合中文的表达习惯做出评价与修改,专家遴选标准为熟悉重症医学科,有丰富的临床经验,具有中级以上职称或硕士以上学历,熟悉物理康复训练评估工具的发展与心理测量学特征的测定方法。经以上步骤制定初始中文版 Perme Score,选取 20 例患者进行预调查,根据评估结果进一步修改,最终形成中文版 Perme Score。

## 1.2.3 量表评价指标

1.2.3.1 信度评价 采用 Cronbach's  $\alpha$  系数对评估表的内部一致性进行评价。计算两个评定者测量结果的相关系数(Correlation coefficient),测定中文版 Perme Score 的评定者间信度。

1.2.3.2 效度评价 内容效度通过专家评议,采用 2 个等级评分:1=相关,2=不相关。最后计算内容效度指数(CVI)。10 名专家包括主任医师 1 名、副主任医师 1 名、主治医师 2 名、主任护师 1 名、副主任护师 1 名、主管护师 1 名、副主任康复师 1 名、主管康复师 2 名,平均工龄 $(16.4 \pm 10)$ 年。结构效度采用探索性因子分析法,观察所提取的因子与量表设计构想是否一致,采用主成分分析法提取因子,为明确各因子含义,进行斜交旋转。

1.2.4 资料收集 与医院科教科及选取的科室进行联系,取得科教科主任、科主任、护士长同意,并取得科研伦理审查委员会伦理审查批准后方进行调查。整个调查由研究者本人与 1 名助手完成,调查前对助手进行培训,培训内容包括收集资料的具体步骤、量表评定的方法和注意事项,量表说明书的使用,并为其介绍研究的背景、目的、方法以及意义等。2 名测试者在同一时间对同一患者采用中文版 Perme Score 逐条进行评分,评分过程

中 2 人不可进行语言交流。

1.2.5 统计学分析 将全部收回的数据经双人核对,采用 excel 录入计算机建立数据库,确保准确无误后采用 SPSS 19.0 统计软件包进行统计分析,以  $P < 0.05$  为有统计学意义的判断标准。患者的一般资料采用均数、标准差进行统计学描述。量表的效度采用结构效度和内容效度分析,结构效度采用因子分析检测,内容效度由专家对各条目进行相关性评价,并以 CVI 来评价。量表的信度采用评定者间信度与内部一致性分析,评定者间信度正态资料采用 Pearson 相关系数,偏态资料采用 Spearman 相关系数。内部一致性采用 Cronbach's  $\alpha$  系数检验。

## 2 结 果

### 2.1 量表效度检验结果

2.1.1 结构效度 采用探索性因子分析法对中文版 Perme Score 的 15 条目内在结构进行测定,以条目在某个因子上的载荷  $> 0.4$  作为因子归属的标准。如果某个条目在各个因子上的载荷值均  $< 0.4$ ,或存在双载荷(同时在 2 个或多个因子上载荷值  $> 0.4$ ,且差值  $< 0.2$ )则删除<sup>[16]</sup>。结果显示条目“患者是否使用 2 项或以上仪器设备”和条目“患者是否持续输液”的因子载荷为 0 和 0.335,因子载荷  $< 0.4$ ,因此将以上两个条目予以删除。去除原量表的上述两个条目后,对余 13 条目进行再次分析,采用主成分分析法,按特征值  $\geq 1$  的标准进行因子的斜交旋转。KMO 检验值为 0.769, Bartlett's 球形检验统计量为 1 207.712 ( $df = 78, P < 0.01$ ),具有统计学意义,适合进行因子分析<sup>[17]</sup>。结果提取的公因子个数为 4,从各成分特征碎石图(见图 1)亦可看出,从第 4 个公因子后坡度趋于平缓,其特征值均  $> 1$ ,分别为 5.012、2.607、1.332、1.107,贡献率分别为 38.556%、20.054%、10.243%、8.513%,累积方差贡献率为 77.367%,各条目的因子载荷值为 0.453~0.964,见表 1。根据各公因子所解释条目的内容特性,将 4 个公因子分别命名,探索性因子分析后各公因子命名见表 2。其中遵嘱运动维度,包括条目意识程度、连续指令动作、下肢功能是否可以在膝关节伸直条件下抵抗重力抬高下肢接近  $20^\circ$ 、上肢功能是否可以在肘关节伸直的条件下抵抗重力抬高接近  $45^\circ$ ;活动障碍

维度,包括条目是否疼痛、是否使用机械通气;床上活动维度,包括条目床上坐起、静坐平衡;床上活动维度,包括条目坐站转移、站立平衡、床椅转移、步行训练、平地行走等。

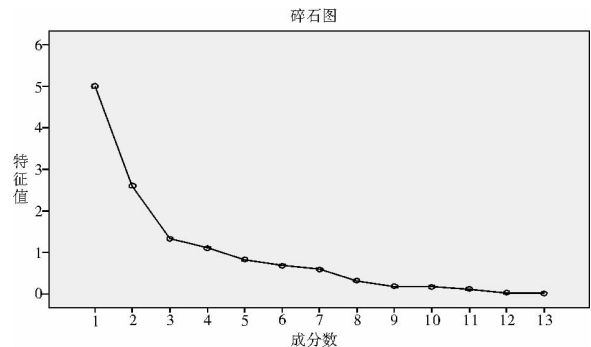


图 1 各成分特征碎石图

表 1 因子载荷矩阵表

| 条 目     | 初 始   | 提 取  |
|---------|-------|------|
| 1 意识程度  | 1.000 | .662 |
| 2 连续指令  | 1.000 | .465 |
| 3 下肢功能  | 1.000 | .784 |
| 4 上肢功能  | 1.000 | .722 |
| 5 机械通气  | 1.000 | .644 |
| 6 疼痛评估  | 1.000 | .793 |
| 7 床上坐起  | 1.000 | .869 |
| 8 静坐平衡  | 1.000 | .875 |
| 9 坐站转移  | 1.000 | .925 |
| 10 站立平衡 | 1.000 | .964 |
| 11 床椅转移 | 1.000 | .958 |
| 12 步行训练 | 1.000 | .942 |
| 13 平地步行 | 1.000 | .453 |

注:提取方法为主成分分析

表 2 探索性因子分析后各公因子命名

| 条 目     | 因 子  |      |      |       |
|---------|------|------|------|-------|
|         | 床下活动 | 遵嘱运动 | 床上活动 | 活动障碍  |
| 11 床椅转移 | .964 |      |      |       |
| 10 站立平衡 | .961 |      |      |       |
| 12 步行训练 | .959 |      |      |       |
| 9 坐站转移  | .939 |      |      |       |
| 13 平地步行 | .593 |      |      |       |
| 3 下肢功能  |      | .874 |      |       |
| 1 意识程度  |      | .804 |      |       |
| 4 上肢功能  |      | .796 |      |       |
| 2 连续指令  |      | .680 |      |       |
| 8 静坐平衡  |      |      | .899 |       |
| 7 床上坐起  |      |      | .859 |       |
| 6 疼痛评估  |      |      |      | .877  |
| 5 机械通气  |      |      |      | -.601 |

注:主成分提取方法为 Kaiser 标准化的正交旋转法

2.1.2 内容效度 采用量表水平的内容效度指数(Scale-Index of Content Validity, S-CVI)中的均值,即 S-CVI/Ave,评价量表各条目和研究内容的相关程度,本研究对 10 名专家进行调查。经测定,中文版 Perme Score 全部条目的 S-CVI/Ave 为 0.9923,各条目的 CVI(I-CVI)在 0.9~1 之间,其中条目机械通气为 0.90,其余条目为 1。

2.2 量表信度评价结果

2.2.1 评定者间信度 评定者间信度 Pearson 相关系数为 0.993,  $P < 0.05$ 。

2.2.2 内部一致性 中文版 Perme Score 及各维度信度见表 3。

表 3 中文版 Perme Score 及各维度信度 (n=100)

| 内 容  | 条目数 | Cronbach's $\alpha$ 系数 |
|------|-----|------------------------|
| 遵嘱运动 | 4   | 0.754                  |
| 活动障碍 | 2   | 0.612                  |
| 床上活动 | 2   | 0.893                  |
| 床下活动 | 5   | 0.946                  |
| 总量表  | 13  | 0.853                  |

3 讨 论

3.1 中文版 Perme Score 的翻译与引进 原量表附有量表说明,对各条目的具体评估法进行了解释,提高了评估者在使用中对量表理解的一致性。中文版 Perme Score 量表翻译与引进的过程严格按照双人翻译一回译法<sup>[15]</sup>进行,同时对评估量表与量表说明进行翻译。所选择的专家小组成员均有丰富的危重病治疗、康复与护理等相关经历,专家对量表的每一条目进行逐一讨论和商定,对个别有歧义或难以理解的条目,按照语义对等的原则进行修订。在预调查及内容文化调试过程中,有专家指出评估维度“functional strength”翻译为肢体功能强度不适合汉语表述方式,更改为“肢体功能”;维度“gait”由最初的“步态”“步行”,最后更改确定为“步行训练”;条目“endurance”直译“耐力”,因其评估内容为行走 2 min 的距离,所以更改为“平地步行”。

3.2 中文版 Perme Score 的效度评价 效度又称“准确度”,用以反应测量结果与“真值”的接近程度<sup>[18]</sup>。内容效度是指一个量表实际测到的内容与所要测量的内容之间的吻合程度。CVI 是内容效度的量化指标, CVI 的取值为 0~1,量表 I-CVI 不低于 0.78, S-CVI/Ave 不低于 0.9 提示内容效

度较好<sup>[19]</sup>。本量表 S-CVI/Ave 为 0.9923, I-CVI 为 0.9~1,说明量表条目具有良好的内容效度。结构效度是指测验能说明心理学上的理论结构或特质的程度,或用心理学上某种结构或特质来解释测验分数的恰当程度<sup>[20]</sup>。通过因子分析来考察量表的结构效度,重点从以下两个方面来考核,一是公共因子累计方差贡献率至少达到 40%,二是每个条目在相应的因子载荷量  $> 0.4$ ,如果一个条目在所有条目是载荷值均较低,说明其意义不明确应该修改或删除<sup>[18]</sup>。在探索性因子分析中显示,原中文版 Perme Score 中的条目“患者是否使用下述 2 项或以上装置”和条目“患者是否持续输液”的因子载荷  $< 0.4$ ,同时专家咨询认为监护室危重患者基本都存在静脉留置针、持续供氧等 2 项或以上监测装置,且多为持续输液状态,评估中无差异,因此予以删除。最终中文版 Perme Score 保留了 13 条目,总分 30 分,将 13 条目再次进行探索性因子分析,结果显示累积方差贡献率为 77.367%,各条目的因子载荷值为 0.453~0.964,表明本量表具有较好的结构效度。

3.3 中文版 Perme Score 的信度评价 信度主要评价量表的稳定性和一致性,量表的信度愈大,则其测量标注误差愈小<sup>[17]</sup>。本研究中,评定者间信度相关系数为 0.993,  $P < 0.05$ ,具有较高的一致性。通常认为,量表的信度 Cronbach's  $\alpha$  系数应达到 0.60,如果在 0.70 以上则认为信度较好<sup>[21]</sup>。本研究量表的内部一致性 Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.853,说明中文版 Perme Score 具有良好的内部一致性、可靠性。

3.4 研究的局限性 在我国,针对危重患者活动能力评估的研究尚处在起步阶段,建立和发展有效的测评工具是研究危重患者活动的基础。本研究对英文版 Perme Score 进行汉化,并对中文版 Perme Score 进行了信效度分析,各指标均达到了心理测量学可接受的范围,表明该量表可以作为我国评价危重患者活动能力的有效工具。但本研究也存在一些缺陷,原量表的设计是适合任何监护室、任何诊断的危重患者,而本研究选取的仅为 SICU 中的危重患者,其中评估对象多为术后患者,取样较为单一;其次,本研究的样本量较小,为进一步检验该量表的实用性与科学性,还需要多

次及更大样本量的研究,并在取样广度与医院层次上进展,在临床实践中进一步验证量表信效度,从而得出更加符合中国文化背景的量表。

#### 参考文献:

- [1] Perme C, Chandrashekar R. Early mobility and walking program for patients in intensive care units: creating a standard of care[J]. *Am J Crit Care*, 2009, 18(3): 212-221.
- [2] Calvo-Ayala E, Khan BA, Farber MO, et al. Interventions to improve the physical function of ICU survivors: a systematic review[J]. *Chest*, 2013, 144(5): 1469-1480.
- [3] Engel HJ, Needham DM, Morris PE, et al. ICU early mobilization: from recommendation to implementation at three medical centers[J]. *Crit Care Med*, 2013, 41(9 Suppl 1): S69-S80.
- [4] Schweickert WD, Pohlman MC, Pohlman AS, et al. Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial [J]. *Lancet*, 2009, 373(9678): 1874-1882.
- [5] Hodgson CL, Bailey M, Bellomo R, et al. A binational multi-center pilot feasibility randomized controlled trial of early goal-directed mobilization in ICU[J]. *Crit Care Med*, 2016, 44(6): 1145-1152.
- [6] Connolly BA, Jones GD, Curtis AA, et al. Clinical predictive value of manual muscle strength testing during critical illness: an observational cohort study [J]. *Crit Care*, 2013, 17(5): R229.
- [7] Hermans G, Van Mechelen H, Clerckx B, et al. Acute outcomes and 1-year mortality of intensive care unit-acquired weakness. A cohort study and propensity-matched analysis[J]. *Am J Respir Crit Care Med*, 2014, 190(4): 410-420.
- [8] 周瑛. 早期活动预防 ICU 获得性神经肌肉障碍的护理进展[J]. *护理与康复*, 2012, 11(4): 318-320.
- [9] 俞玲娜, 张娜, 尹安春. ICU 获得性衰弱的干预研究现状[J]. *中华护理杂志*, 2013, 48(1): 82-83.
- [10] Brummel NE, Girard TD. Preventing delirium in the intensive care unit[J]. *Crit Care Clin*, 2013, 29(1): 51-65.
- [11] Balas MC, Burke WJ, Gannon D, et al. Implementing the awakening and breathing coordination, delirium monitoring/management, and early exercise/mobility bundle into everyday care: opportunities, challenges, and lessons learned for implementing the ICU Pain, Agitation, and Delirium Guidelines[J]. *Crit Care Med*, 2013, 41(9 Suppl 1): S116-S127.
- [12] 叶小健, 庄一渝, 陈香萍, 等. ICU 后综合症的干预研究现状[J]. *中华护理杂志*, 2015, 50(11): 1369-1374.
- [13] Perme C, Nawa RK, Winkelmann C, et al. A tool to assess mobility status in critically ill patients: the Perme Intensive Care Unit Mobility Score[J]. *Methodist Debaque Cardiovasc J*, 2014, 10(1): 41-49.
- [14] Nawa RK, Lettvin C, Winkelmann C, et al. Initial interrater reliability for a novel measure of patient mobility in a cardiovascular intensive care unit[J]. *J Crit Care*, 2014, 29(3): 471-475.
- [15] 郭金玉, 李峥. 量表引进的过程及评价标准[J]. *中华护理杂志*, 2012, 47(3): 283-285.
- [16] 徐丽, 倪红梅, 沈红艺, 等. 中国人亚健康状态测量量表条目筛选[J]. *中国卫生统计*, 2012, 29(1): 10-13.
- [17] 吴明隆. 问卷统计分析实务—SPSS 操作与应用[M]. 重庆: 重庆大学出版社, 2010: 208-237.
- [18] 方积乾. 医学统计学与电脑实验[M]. 上海: 上海科学出版社, 2006: 430-440.
- [19] 史静琚, 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): 152-155.
- [20] 金瑜. 心理测量[M]. 上海: 华东师范大学出版社, 2001: 218.
- [21] Cook DA, Beckman TJ. Current conception validity and reliability for psychometric instruments: theory and application[J]. *Am J Med*, 2006, 119(2): 166-167.

## · 信 息 ·

### 欢迎订阅 2018 年《护理与康复》杂志

《护理与康复》杂志是浙江省卫生和计划生育委员会主管、浙江省护理学会主办、国内外公开发行的护理专业学术期刊。中国标准连续出版物号:ISSN 1671-9875, CN 33-1298/R。

本刊宗旨:传递护理学术信息,提高护理理论与技术水平,促进护理学科发展。

本刊栏目:论著,调查与分析,专科护理,基础护理,康复护理,心理护理,中医护理,护理管理,社区护理,护理教育,药物与护理,健康教育,护理革新,个案护理,综述,专题讲座,国际交流等。

发行方式:当地邮政局办理订阅手续,邮发代号 32-127。每册定价 8.00 元(含邮资),全年 96.00 元。本刊编辑部亦自办发行,可随时来函来电订购,欢迎护理部集体订阅,具体事项请来电联系。

地 址:杭州市环城东路 108 号翰林花园 1 幢 203 室 邮 编:310009

电 话:0571-87152049 传 真:0571-87152049 网 址:www.zjhlykf.com 电子邮箱:zjhlykf@126.com

银行汇款:户 名 浙江《护理与康复》杂志社 账 号 19005401040002516 开户银行 农行杭州下城支行  
支付宝账号:zjhlykf@126.com