

血液透析护士工作投入的潜在剖面及其影响因素分析

陈景盈^{1,2}, 符霞³, 路景画^{1,2}, 周宏珍^{1,2}

摘要: **目的** 探索血液透析护士工作投入的异质性和影响因素,为护理管理者采取措施提高血液透析护士工作投入提供参考。**方法** 采用一般资料调查表、工作投入量表和 NASA 任务负荷指数量表对广东省 650 名血液透析护士进行问卷调查。对血液透析护士的工作投入特征进行潜在剖面分析,并通过单因素分析和无序多分类 logistic 回归分析探讨不同潜在剖面的影响因素。**结果** 获得有效样本 585 人。血液透析护士工作投入和任务负荷得分分别为 (3.54±1.44) 分、(64.20±15.00) 分。工作投入可分为 3 个潜在剖面,包括低投入-低专注组 (23.3%)、中投入-低专注组 (34.5%)、高投入-高奉献组 (42.2%)。无序多分类 logistic 回归分析结果显示,任务负荷得分、护士层级、职务、对工作满意度及是否为血液净化专科护士是工作投入潜在剖面的影响因素 (均 $P < 0.05$)。**结论** 血液透析护士工作投入特征存在异质性,护理管理者可根据血液透析护士的不同工作投入特征及其影响因素,采取有针对性的措施,以提高血液透析护士的工作投入和护理服务质量。

关键词: 血液透析; 护士; 工作投入; 任务负荷; 专注; 奉献; 工作满意度; 护理管理

中图分类号: R47; C931.3 **DOI:** 10.3870/j.issn.1001-4152.2024.04.069

Latent profile analysis and influencing factors of work engagement of hemodialysis

nurses Chen Jingying, Fu Xia, Lu Jinghua, Zhou Hongzhen. Department of Nursing, Nanfang Hospital, Southern Medical Univeristy, Gunagzhou 510515, China

Abstract: **Objective** To explore heterogeneity in hemodialysis nurses' work engagement and the influencing factors in order to provide a reference for nursing managers to take measures aiming at improving the work engagement of hemodialysis nurses. **Methods** Totally, 650 hemodialysis nurses in Guangdong Province were surveyed using a general information questionnaire, the Work Engagement Scale, and the NASA Task Load Index(NASA-TLX). Latent profile analysis was run to identify profiles of work engagement of the nurses. The influencing factors of different profiles were examined by univariate analysis and multinominal logistic regression analysis. **Results** Totally, 585 valid questionnaires were collected. The status of work engagement of hemodialysis nurses was divided into 3 profiles, including the low engagement and low absorption group (23.3%), the moderate engagement and low absorption group (34.5%) and the high engagement and high dedication group (42.2%). The results of multinominal analysis showed that task load scores, nurse's job level, job position, job satisfaction and whether being hemodialysis specialist were influencing factors of latent profiles of work engagement (all $P < 0.05$). **Conclusion** The work engagement of hemodialysis nurses is heterogeneous, and nurse managers should take targeted measures according to different characteristics of work engagement and the influencing factors in order to improve work engagement of hemodialysis nurses and the quality of nursing care.

Key words: hemodialysis; nurses; work engagement; task load; absorption; dedication; job satisfaction; nursing management

血液透析护士作为特殊的护理群体,他们不仅需要独自操作透析机,处理患者各种突发情况和透析相关并发症,而且还承担着技术人员、教育工作者等多种角色^[1]。工作环境的封闭性及复杂的透析程序使血液透析护士心理压力,身心疲倦,工作满意度下降和离职率增高^[2]。工作投入是一种与工作有关充满积极的、活力的精神状态。高水平的工作投入可增加护士幸福感和工作满意度,降低离职意愿,提高护理质量^[3-5]。研究发现,血液透析护士工作投入水平

受护士家庭冲突^[6]、组织支持^[1,6]及个人心理特质^[1](如心理资本、心理弹性)等多种因素的影响。但多数研究是以变量为中心,探讨变量与工作投入之间的相关关系,而忽略血液透析护士群体内部的异质性。潜在剖面分析(Latent Profile Analysis, LPA)是以人为中心的方法,重点在于根据感兴趣的变量识别研究对象的潜在亚群^[7]。本研究采用 LPA 来探索血液透析护士工作投入的潜在剖面,并进一步探讨其特征和影响因素,以期护理管理者提高血液透析护士工作投入和护理服务质量提供参考。

1 对象与方法

1.1 对象 本研究为横断面调查,通过便利抽样的方法,于 2023 年 6—7 月,选取广东省 257 所医院的血液透析护士作为调查对象。纳入标准:①获得护士

作者单位:1. 南方医科大学南方医院护理部(广东 广州, 510515);2. 南方医科大学护理学院;3. 中山大学附属第八医院护理部

陈景盈:女,硕士在读,护师, Jingying_chen@163.com

通信作者:周宏珍, zhouhz2005@126.com

收稿:2023-09-01;修回:2023-11-18

执业资格证;②具有护理血液透析患者的准入资质;③血液透析工作时长>6个月。排除进修、实习、规培护士以及调查期间请假者。根据 logistic 回归分析要求样本量至少为自变量的 5~10 倍,考虑 20% 的问卷无效率,且潜在剖面分析所需样本量至少为 300。本研究共纳入 16 个自变量,则样本量至少需要 300 例,最终纳入 585 例。本研究已获得南方医科大学南方医院伦理委员会的批准(NFEC-2022-267),调查对象均知情同意,自愿参加本研究。

1.2 调查工具

1.2.1 一般资料调查表 由研究者自行设计,包括医院等级、护士性别、年龄、学历、婚姻状态、抚育子女数、居住情况、血透工作年限、层级、职称、职务、聘用方式、个人月收入、对工作的满意度、是否为专科护士。

1.2.2 工作投入量表(Utrecht Work Engagement Scale, UWES) 原量表是由 Schaufeli 等^[8]于 2006 年编制,并由李富业等^[9]进行汉化。中文版工作投入量表共 9 个条目,3 个维度,分别为活力(条目 1、2、5)、奉献(条目 3、4、7)、专注(条目 6、8、9)。各条目采用 Likert 7 级评分法进行计分,从“从来没有”到“总是”,依次计 0~6 分。总分为所有条目的算术平均分,得分越高表示工作越投入。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.930,本研究中该量表的 Cronbach's α 系数为 0.942。

1.2.3 NASA 任务负荷指数 原量表由 Hart 等^[10]于 1988 年研制而成,并由梁丽玲等^[11]进行翻译和文化调适。汉化版包括脑力要求、体力要求、时限要求、自我表现、努力程度和受挫感 6 个条目,每个条目计 0~100 分,总分为所有条目分的算数平均分,得分越高表示任务负荷越高。该量表的 Cronbach's α 系数为 0.707,重测信度为 0.806。本研究中该量表的 Cronbach's α 系数为 0.724。

1.3 资料收集与质量控制 本研究借助问卷星平台制作电子问卷。由团队负责人联系各医院血液透析室/血液净化中心的护士长,向其说明研究目的、问卷填写方法,再由护理负责人通过微信平台向护士发放问卷二维码。每个题目都设置为必答题,填写完整后方可成功提交。设置每个 IP 地址只能填写 1 次,避免重复填写。2 名研究者实时监控后台问卷填写情况,当连续 1 周无新问卷提交时,即导出数据。由 2 名研究者对问卷质量进行核查,删除规律作答或作答时间短于 3 min 的问卷。最终收集 650 份问卷,回收有效问卷 585 份,问卷有效回收率为 90%。

1.4 统计学方法 采用 Mplus8.3 软件进行潜在剖面分析。以中文版工作投入量表的 9 个条目得分为外显变量,逐步增加模型中的类别数目,直至模型拟合指标达到最佳。模型拟合指标包括:①对数似

然比(LL)、艾凯克信息准则(AIC)、贝叶斯信息准则(BIC)及样本校正的 BIC(aBIC),AIC、BIC、aBIC 越小,表明模型拟合越好;②信息熵(Entropy),取值为 0~1,越接近 1 表示分类越精确。③罗-梦戴尔-鲁本校正似然比检验(LMR)和基于 Bootstrap 的似然比检验(BLRT),以 $P<0.05$ 表示第 k 个模型优于第 $k-1$ 个模型。采用 SPSS26.0 软件进行方差分析、 χ^2 检验、Fisher 确切概率法、Kruskal-Wallis H 检验、无序多分类 logistic 回归分析,检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 调查对象一般资料 585 名血液透析护士女 566 名,男 19 名;年龄 35.00(30.00,42.00)岁,血液透析工作年限 7.00(4.00,11.00)年。学历:中专 23 名,大专 175 名,本科及以上 387 名。来自广东省 257 所医院,其中三级医院 359 名,二级医院 144 名,一级医院 29 名,独立透析中心 53 名。居住情况:与家人居住 501 名,独居 51 名,合租 14 名,其他 19 名。

2.2 血液透析护士工作投入与任务负荷得分 585 名血液透析护士工作投入得分为(3.54±1.44)分,其中活力维度(3.63±1.51)分,奉献维度(3.90±1.48)分,专注维度(3.09±1.66)分。护士任务负荷得分(64.20±15.00)分。

2.3 血液透析护士工作投入潜在剖面分析结果 本研究共拟合 5 个潜在剖面模型,各模型的拟合指标见表 1。当提取的潜在剖面个数由 1 个增加至 3 个时,AIC、BIC 和 aBIC 均下降,LMR 和 BLRT 检验具有统计学意义(均 $P<0.001$)。当剖面个数由 3 个增加至 4、5 个时,LMR 检验未达到显著水平($P=0.1478, P=0.0829$)。综合比较各模型拟合指标后,以模型 3 作为最佳拟合模型。基于模型 3,各剖面在工作投入量表 9 个条目中的得分均值见图 1,将条目得分均值与条目赋值中位数(3 分)比较,依据各剖面在条目上的得分趋势,对 3 个剖面命名:剖面 1 条目得分均值比另外 2 个剖面得分低且专注维度条目均分低于 3 分,故命名为低投入-低专注组($n=136, 23.3\%$);剖面 2 得分总体介于剖面 1、3 之间,处于中等水平,但专注维度条目均分为 2.71 分,故命名为中投入-低专注组($n=202, 34.5\%$);剖面 3 的条目得分总体较高且奉献维度条目均分在 4.0 分以上,故命名为高投入-高奉献组($n=247, 42.2\%$)。

2.4 血液透析护士工作投入潜在剖面的单因素分析 单因素分析结果显示,3 个剖面在医院等级($\chi^2=10.750, P=0.096$)、护士学历($\chi^2=8.858, P=0.065$)、性别($t=0.231, P=0.913$)、居住情况($t=8.764, P=0.176$)方面的分布比较,差异无统计学意义。其他有统计学意义的项目,见表 2。

表 1 各模型的拟合指标

模型	LL	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMR(P)	BLRT(P)	类别概率
1	−10 368.70	20 773.40	20 852.08	20 794.94				
2	−8 918.53	17 893.07	18 015.47	17 926.58	0.934	<0.001	<0.001	0.40/0.60
3	−8 514.93	17 105.86	17 271.98	17 151.34	0.906	0.002	<0.001	0.23/0.35/0.42
4	−8 361.88	16 819.75	17 029.59	16 877.20	0.889	0.148	<0.001	0.14/0.24/0.32/0.30
5	−8 211.46	16 538.92	16 792.47	16 608.35	0.905	0.083	<0.001	0.22/0.13/0.08/0.28/0.29

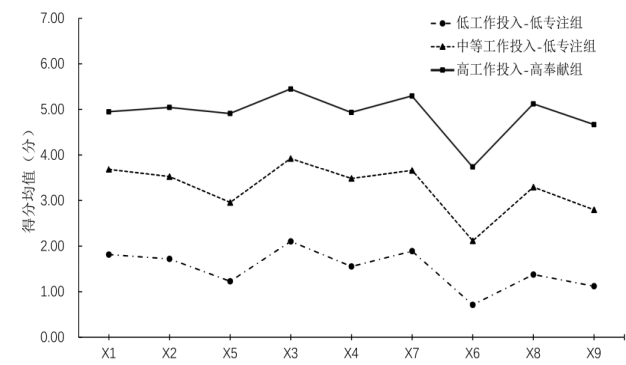


图 1 血液透析护士工作投入的潜在剖面特征

2.5 血液透析护士工作投入潜在剖面的无序多分类 logistic 回归分析 为尽可能纳入更多变量,将单因素分析结果 $P<0.2$ 的变量作为自变量,以血液透析护士工作投入的潜在剖面为因变量,进行 logistic 回归分析,平行性检验结果显示 $\chi^2=57.081$, $P=0.008$,不满足有序多分类 logistic 回归分析的条件,故进行无序多分类 logistic 回归分析,结果见表 3。

3 讨论

3.1 血液透析护士工作投入处于中等水平 在本研究中,血液透析护士工作投入条目均分为(3.54±1.44)分,处于中等水平,高于 Cao 等^[1]、郎爽等^[12]的研究结果,研究结果存在差异的原因可能是本研究纳入三级、二级以及民营医院的血液透析护士,非三级医院的患者病情较轻,护士晋升压力较低、夜班频次少,血液透析护士工作幸福感较高,愿意全身心投入到护理工作中,故本研究血液透析护士的工作投入水平较高。其中奉献维度得分最高,其次为活力维度和专注维度,这与 Baghdadi 等^[13]的研究结果一致。

本研究通过对血液透析护士工作投入进行潜在剖面分析识别出 3 个潜在剖面,分别是低投入-低专注组、中投入-低专注组和高投入-高奉献组,说明血液透析护士的工作投入特征存在差异性。低投入-低专注组占比 23.3%,该类别的血液透析护士主要以新入职、低年资和普通护士为主。高投入-高奉献组占 42.2%,该类别的血液透析护士主要以高年资、高工作满意度和血液净化专科护士为主。临床实践经验逐年增长,高年资的护士可凭借丰富的临床经验完成临床护理工作,这可反过来作用于工作投入^[14-15]。中

投入-低专注组占 34.5%,该类别的血液透析护士主要以独居、护士层级为 N2 和 N3 为主,工作投入处于中等水平。

表 2 调查对象的一般资料及工作投入潜在

剖面的单因素分析					人	
项目	总样本	低投入- 低专注组 (n=136)	中投入- 低专注组 (n=202)	高投入- 高奉献组 (n=247)	χ^2/F	P
年龄(岁)					34.056	<0.001
20~<31	172	53	74	45		
31~<41	237	55	80	102		
41~63	176	28	48	100		
婚姻状态					18.923	0.001
未婚	113	40	43	30		
已婚	459	93	153	213		
离异或丧偶	13	3	6	4		
抚育子女数(个)					22.873	0.001
无	138	47	55	36		
1	206	40	67	99		
2	220	46	71	103		
≥3	21	3	9	9		
血透工作年限(年)					34.721	<0.001
1~<6	231	71	84	76		
6~<11	196	39	77	80		
11~<16	97	21	27	49		
16~<21	38	4	8	26		
21~40	23	1	6	16		
护士层级					48.440	<0.001
N0	32	8	12	12		
N1	102	33	36	33		
N2	159	40	69	50		
N3	170	38	63	69		
N4	122	17	22	83		
职称					40.174	<0.001
初级	237	67	97	73		
中级	286	65	93	128		
高级	62	4	12	46		
目前所承担的职务					67.374	<0.001
护士	283	89	117	77		
带教老师	75	12	24	39		
护理组长	110	25	35	50		
护士长	117	10	26	81		
聘用方式					15.810	0.003
正式在编	236	42	73	121		
合同聘任	340	92	127	121		
人事代理	9	2	2	5		
月收入(元)					20.071	0.003
<50 000	82	25	34	23		
5 000~10 000	348	90	117	141		
10 001~15 000	119	18	38	63		
>15 000	36	3	13	20		
对工作的满意度					49.080	<0.001
不满意	36	18	8	10		
中立	187	64	69	54		
满意	362	54	125	183		
专科护士					12.104	0.002
是	205	31	75	99		
否	380	105	127	148		
任务负荷		61.14±	64.58±	65.57±	3.964	0.020
(分, $\bar{x}\pm s$)		13.47	14.34	16.10		

表 3 血液透析护士工作投入潜在剖面的
无序多分类 logistic 回归分析

项目	β	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
中投入-低关注组 vs. 低投入-低专注组						
截距	-0.314	1.129	0.077	0.781		
护士层级						
N2	1.184	0.565	4.392	0.036	3.269	1.080~9.895
N3	0.991	0.495	4.004	0.045	2.694	1.021~7.113
对工作的满意度						
不满意	-1.940	0.509	14.523	<0.001	0.144	0.053~0.390
中立	-0.973	0.273	12.693	<0.001	0.378	0.221~0.646
非专科护士	-0.937	0.285	10.812	0.001	0.392	0.224~0.685
任务负荷	0.023	0.008	7.187	0.007	1.023	1.006~1.040
高投入-高奉献组 vs. 低投入-低专注组						
截距	1.446	1.119	1.671	0.196		
职务						
普通护士	-1.646	0.498	10.92	0.001	0.193	0.073~0.512
护理组长	-1.294	0.476	7.371	0.007	0.274	0.108~0.698
对工作的满意度						
不满意	-1.347	0.487	7.638	0.006	0.260	0.100~0.676
中立	-1.371	0.282	23.678	<0.001	0.254	0.146~0.441
非专科护士	-1.052	0.288	13.300	<0.001	0.349	0.198~0.615
任务负荷	0.025	0.009	8.452	0.004	1.025	1.008~1.042

注:中投入-低专注组、高投入-高奉献组均以低投入-低专注组为参照组。护士层级以 N4 为参照;职务,以护士长或护理负责人为参照;对工作的满意度,以满意为参照;专科护士,以是 为参照。

3.2 血液透析护士工作投入潜在剖面的影响因素分析

3.2.1 任务负荷 回归分析结果显示,与低投入-低专注组相比,NASA 任务负荷指数量表得分越高的血液透析护士归入中投入-低关注组和高投入-高奉献组的可能性越大($OR=1.023,95\%CI:1.006\sim1.040$; $OR=1.025,95\%CI:1.008\sim1.042$),与 Wu 等^[16]的研究结果一致。但有研究表示任务负荷水平越高,员工的工作投入水平越低^[17-18]。适度的任务负荷可提高员工的工作积极性和投入程度,从而影响其工作表现^[19-20]。Montani 等^[19]对来自加拿大和美国的 521 名员工进行调查,探讨任务负荷和工作投入之间的关系,结果显示员工的任务负荷和工作投入水平呈倒 U 型曲线关系,适当的工作投入水平可发挥最优的激励水平,使员工从中获益,从而提高员工的积极性和工作投入水平。护士感知的任务负荷水平越高,心理压力越大,越容易产生职业疲劳和倦怠,工作满意度和护理服务质量下降^[21-22]。但过低的任务负荷会让员工感觉工作没有压力和挑战,自负感油然而生,这是不良工作表现的原因之一^[20]。这提示护理管理者要实时动态关注血液透析护士的任务负荷水平,重点关注任务负荷水平过高或过低的血液透析护士,采取相应的措施使员工任务负荷处于适度的水平,提高投入水平,从而提高护理服务质量。

3.2.2 职务与专科护士资格 回归分析结果显示,高投入-高奉献组与低投入-低专注组相比,普通护士或护理组长比护士长更倾向于归入低投入-低专注组

($OR=0.193,95\%CI:0.073\sim0.512$; $OR=0.274,95\%CI:0.108\sim0.698$)。与血液净化专科护士相比,未获得专科护士资格证书的护士更倾向于归入低投入-低专注组($OR=0.392,95\%CI:0.224\sim0.685$; $OR=0.349,95\%CI:0.198\sim0.615$)。以上结果与孟萌等^[23]调查 434 名 ICU 护士工作投入现状的结果一致,其发现护士长及以上职务、参加过重症专科培训的护士工作投入水平更高。护士长不仅管理着护士和患者,而且起着上传下达沟通桥梁的作用,还承担教学任务,因此此类人群工作投入处于较高水平^[24]。专科护士经过系统的培训,掌握透析新技术和理念,并能得到护理管理者的肯定和赏识,参与科室的管理和带教工作,其职业认同感和工作投入较普通护士高。这提示护理管理者要重视低职务和普通护士的工作投入情况,明确专科护士职责,鼓励护士获得血液净化的学科认证,从而提高其工作投入水平。

3.2.3 工作满意度 回归分析结果显示,对工作持不满意或中立态度的护士归入中投入-低专注组、高投入-高奉献组的可能性越小($OR=0.144,0.378$; $OR=0.260,0.254$)。这与既往研究中员工工作投入与满意度呈正相关关系的结果^[25-26]一致。高水平的工作满意度是一种积极的情绪状态,当护士对工作感到满意后,会采取积极的行为^[27],愿意在工作中投入更多的精力。本研究结果提示,护理管理者应采取有效措施丰富激励政策,倾听和满足血液透析护士的需求,提高其工作满意度和积极性,使其全身心投入工作,进而提高其业务水平和护理服务质量。

3.2.4 护士层级 本研究发现,与 N4 层级相比,N2 和 N3 层级的血液透析护士归入中投入-低专注组的可能性更大($OR=3.269,2.694$),与既往研究^[28-29]结果不一致。刘娟等^[28]调查延吉市 381 名临床护士的工作投入现状发现护士工作投入不受层级影响。王娟^[29]根据单因素分析结果得出,层级越高的临床护士,其工作投入越高。由于本研究的调查对象局限于广东省的血液透析护士,调查对象的异质性导致本研究与既往研究结果不一致。未来需要进一步深入研究以确定护士层级与工作投入的关系。

4 结论

血液透析护士的工作投入处于中等水平,通过潜在剖面分析识别出低投入-低专注组、中投入-低专注组、高投入-高奉献组 3 个潜在剖面。任务负荷得分、护士层级、职务、对工作满意度以及是否为专科护士是血液透析护士工作投入潜在剖面的影响因素,为护理管理者制定提高血液透析护士工作投入的策略提供依据。本研究也存在不足之处,首先,仅对广东省的血液透析护士进行调查,研究结果的普遍性和外推性较局限;其次本研究是横断面研究,尚不能明确自变量和因变量之间的因果关系;并且工作满意度仅有

1 个评估条目,不能较好地反映血液透析护士对工作满意度的真实情况。建议未来的研究采用信效度良好的量表评估血液透析护士的工作满意度,扩大取样范围,采用纵向研究,进一步完善和验证本研究的结果。

参考文献:

- [1] Cao X, Chen L. Relationships among social support, empathy, resilience and work engagement in haemodialysis nurses[J]. *Int Nurs Rev*, 2019, 66(3):366-373.
- [2] Hayes B, Douglas C, Bonner A. Work environment, job satisfaction, stress and burnout among haemodialysis nurses[J]. *J Nurs Manag*, 2015, 23(5):588-598.
- [3] De Simone S, Planta A, Cicotto G. The role of job satisfaction, work engagement, self-efficacy and agentic capacities on nurses' turnover intention and patient satisfaction[J]. *Appl Nurs Res*, 2018, 39:130-140.
- [4] Dong X, Lu H, Wang L, et al. The effects of job characteristics, organizational justice and work engagement on nursing care quality in China: a mediated effects analysis[J]. *J Nurs Manag*, 2020, 28(3):559-566.
- [5] Moloney W, Boxall P, Parsons M, et al. Factors predicting registered nurses' intentions to leave their organization and profession: a job demands-resources framework[J]. *J Adv Nurs*, 2018, 74(4):864-875.
- [6] 郎爽,路晓琳,刘倩倩,等. 血液透析护士工作家庭冲突与工作投入及心理资本的相关性[J]. *护理学杂志*, 2019, 34(6):84-87.
- [7] Charzyńska E, Habibi Soola A, Mozaffari N, et al. Patterns of work-related stress and their predictors among emergency department nurses and emergency medical services staff in a time of crisis: a latent profile analysis[J]. *BMC Nurs*, 2023, 22(1):98.
- [8] Schaufeli W B, Bakker A B, Salanova M. The measurement of work engagement with a short questionnaire[J]. *Educ Psychol Meas*, 2006, 66(4):701-716.
- [9] 李富业,赵俊岭,张沛,等. 公安民警工作投入量表中文版信效度评价[J]. *中国公共卫生*, 2013, 29(1):97-99.
- [10] Hart S G, Staveland L E. Development of NASA-TLX (Task Load Index): results of empirical and theoretical research[J]. *Adv Psychol*, 1988, 52:139-183.
- [11] 梁丽玲,赵丽,邓娟,等. NASA-TLX 量表的汉化及信效度检验[J]. *护理研究*, 2019, 33(5):734-737.
- [12] 郎爽,王静,刘倩倩,等. 血液透析护士心理资本、组织支持感对工作投入影响分析[J]. *中国公共卫生*, 2019, 35(4):478-479.
- [13] Baghdadi N A, Farghaly Abd-El Aliem S M, Alsayed S K. The relationship between nurses' job crafting behaviours and their work engagement[J]. *J Nurs Manag*, 2021, 29(2):214-219.
- [14] Falguera C C, Labrague L J, De Los Santos J A A, et al. Predictive roles of organizational and personal factors in work engagement among nurses[J]. *Front Nurs*, 2022, 9(4):379-387.
- [15] Torabinia M, Mahmoudi S, Dolatshahi M, et al. Measuring engagement in nurses: the psychometric properties of the Persian version of Utrecht Work Engagement Scale[J]. *Med J Islam Repub Iran*, 2017, 31(1):83-89.
- [16] Wu J, Li H, Geng Z, et al. Subtypes of nurses' mental workload and interaction patterns with fatigue and work engagement during coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak: a latent class analysis[J]. *BMC Nurs*, 2021, 20(1):206.
- [17] van Mol M M C, Nijkamp M D, Bakker J, et al. Counterbalancing work-related stress? Work engagement among intensive care professionals[J]. *Aust Crit Care*, 2018, 31(4):234-241.
- [18] 王丽敏,万巧琴,谷水,等. 临床护士感知的工作负荷水平及其对工作投入的影响[J]. *护理学杂志*, 2020, 35(17):57-61.
- [19] Montani F, Vandenbergh C, Khedhaouria A, et al. Examining the inverted U-shaped relationship between workload and innovative work behavior: the role of work engagement and mindfulness[J]. *Hum Relat*, 2020, 73(1):59-93.
- [20] Asamani J A, Amertil N P, Chebere M. The influence of workload levels on performance in a rural hospital[J]. *Br J Healthc Manag*, 2015, 21(12):577-586.
- [21] Weigl M, Müller A, Holland S, et al. Work conditions, mental workload and patient care quality: a multisource study in the emergency department[J]. *BMJ Qual Saf*, 2016, 25(7):499-508.
- [22] Tubbs-Cooley H L, Mara C A, Carle A C, et al. Association of nurse workload with missed nursing care in the neonatal intensive care unit[J]. *JAMA Pediatr*, 2019, 173(1):44-51.
- [23] 孟萌,关玉珠,张爽,等. ICU 护士专业生活品质对工作投入的影响[J]. *中国护理管理*, 2019, 19(11):1663-1667.
- [24] Wang Y X, Yang Y J, Wang Y, et al. The mediating role of inclusive leadership: work engagement and innovative behaviour among Chinese head nurses[J]. *J Nurs Manag*, 2019, 27(4):688-696.
- [25] Ge J, He J, Liu Y, et al. Effects of effort-reward imbalance, job satisfaction, and work engagement on self-rated health among healthcare workers[J]. *BMC Public Health*, 2021, 21(1):195.
- [26] Derbis R, Jasiński A M, Craig T. Work satisfaction, psychological resiliency and sense of coherence as correlates of work engagement[J]. *Cogent psychol*, 2018, 5(1):1451610.
- [27] 刘真亚,魏万宏,王璐,等. 护士工作满意度、工作投入与组织公民行为的关系[J]. *中华行为医学与脑科学杂志*, 2017, 26(8):747-750.
- [28] 刘娟,齐艳,董颖,等. 临床护士职业素养在心理压力和投入间的中介作用[J]. *延边大学医学学报*, 2021, 44(3):187-190.
- [29] 王娟. 临床护士组织支持感对工作投入的影响[D]. 济南:山东大学, 2022.