

多学科融合教学在护生骨科临床实习中的实践

刘瑞安¹,程建军²,黄萍²,丁杏¹

摘要:目的 探讨多学科融合教学在护生骨科临床实习中的应用效果。方法 选取骨科实习护生 96 人,按照入科先后顺序分为对照组和试验组各 48 人。对照组采取常规临床护理教学实践,试验组在对照组基础上开展多学科融合教学活动;比较两组出科考核成绩、教学效果以及批判性思维能力。结果 两组均完成 4 周实习,两组出科考核成绩、教学效果评价及批判性思维评分比较,差异有统计学意义(均 $P < 0.05$)。结论 多学科融合教学可促进护生批判性思维能力培养,进而促进教学效果提升。

关键词:护生; 临床实习; 骨科; 多学科融合; 临床实践; 批判性思维; 临床教学

中图分类号:R473.6;G427 **DOI:**10.3870/j.issn.1001-4152.2024.08.093

Practice of applying multi-disciplinary integrated classroom teaching in clinical teaching for nursing interns working in orthopedics department

Liu Rui'an, Cheng Jian-

jun, Huang Ping, Ding Xing, School of Nursing, Chengdu Medical College, Chengdu 610083, China

Abstract: **Objective** To explore the effect of applying multi-disciplinary integrated classroom teaching in clinical teaching for nursing interns working in orthopedic department. **Methods** A total of 96 undergraduate nursing students who were having clinical internship in the orthopedics department were selected and evenly divided into 2 groups according to the order of department entry for internship. The control group was subjected to a conventional clinical nursing practice teaching mode, while the experimental group was additionally subjected to a multi-disciplinary integrated classroom teaching mode. Department exit exam scores, teaching effectiveness, and critical thinking skills were compared between the two groups. **Results** The experimental group had significantly higher exit exam scores, better teaching effect evaluation and critical thinking capability scores (all $P < 0.05$). **Conclusion** Applying multi-disciplinary integrated classroom teaching in clinical teaching could improve nursing students' critical thinking capability, thus enhancing teaching effect.

Key words: nursing students; clinical internship; orthopedics department; multidisciplinary integration; clinical practice; critical thinking; clinical teaching

临床实践教学对于提高实习护生的理论知识水平、技术水平、职业素养具有重要作用。实习护生在进入临床之前,缺乏实际工作经验,无法处理临床各种突发状况。因此,护理教育应重视临床实践教学的开展,并且在教学过程中提供多学科、多元化的知识供给,培养护生综合运用各科知识解决复杂实践问题的能力,为其成长和发展提供有力支持。然而,如何打通学科壁垒,推进学科交叉融合,是当今护理教学面临的一大痛点问题。多学科融合教育模式强调跨领域、跨学科的教育理念,其核心在于将相互联系、协同的学科知识交叉融合,让学生掌握本学科知识的同时,也能熟悉其相关学科领域知识,进而形成多元化知识结构,并在学习过程中不断优化^[1-2]。目前,多学科融合教学已在生物医学工程^[3]、预防医学^[4]、中医学^[5]等医学类专业中使用,对创新人才培养模式提供

了新思路。近年来,网络教学平台打通了学科壁垒,整合专业、学科、院校间资源,为实施学科交叉融合打下坚实基础^[6-7]。因此,本课题组经过前期调查、编制综合案例、论证实施方案的基础上,开展多学科教学实践,报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象 采用便利抽样法,选取 2022 年 7 月至 2023 年 6 月在重庆医科大学附属第二医院骨科实习的护理本科生为研究对象,2022 年 7—12 月 48 人纳入对照组,2023 年 1—6 月 48 人设为试验组。研究对象均知情同意、自愿参加本研究。本研究已通过我院教务科审批(JG202139)。两组护生一般资料比较,见表 1。

表 1 两组护生一般资料比较

组别	人数	性别(人)		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	课程成绩(分, $\bar{x} \pm s$)	
		男	女		公共基础	护理基础
对照组	48	3	45	22.15 $\pm$ 0.68	82.35 $\pm$ 3.52	83.29 $\pm$ 4.53
试验组	48	2	46	22.25 $\pm$ 0.73	82.50 $\pm$ 4.23	84.90 $\pm$ 3.92
统计量				$t = -0.722$	$t = -0.184$	$t = -1.855$
P		1.000		0.472	0.855	0.067

1.2 方法

1.2.1 教学方法

两组护生均完成 4 周骨科病房实习,每轮实习人

作者单位:1. 成都医学院护理学院(四川 成都,610083);2. 重庆医科大学附属第二医院骨科关节外科

刘瑞安:女,硕士,讲师,ruianliu@outlook.com

通信作者:丁杏,876130625@qq.com

科研项目:2021 年成都医学院教育教学改革研究项目(JG202139);四川养老与老年健康协同创新中心社会科学一般项目(YLZBS2004)

收稿:2023-11-05;修回:2024-01-12

数 8 人。对照组采取常规临床护理实践教学。第 1 周:了解骨科病房的布局和规章制度,熟悉工作环境;学习骨科护理的基本知识;掌握骨科护理的基本技能;熟悉骨科病房的护理流程。第 2 周:深入了解骨科常见疾病护理知识;掌握骨科患者康复训练方法。第 3 周:掌握骨科专科操作技能;了解骨科疾病的外科治疗方法和效果。第 4 周:参与骨科患者康复护理;了解骨科患者的出院指导和管理;完成实习期间的反思和总结,整理学习笔记本和心得体会。试验组在对照组基础上开展多学科融合教学实践,具体如下。

1.2.1.1 组建多学科教学团队 包括 3 名骨科专科护士、2 名护理高校教师、1 名骨科临床医师、1 名临床营养师、1 名康复治疗师、1 名心理医生、1 名工程师,通过线上网络会议、线下专题讨论和群探讨等形式参与教学活动。

1.2.1.2 设计教学方案 护理教师对教学内容进行整理,通过线上教研活动,结合多学科团队教师专业特长,选定骨折、关节炎 2 个内容进行创新教学设计,包括案例导入、任务驱动、“护理+X”教学、模拟演练、反思总结 5 个环节,涵盖医学、科学、人文等多学科知识。护生以小组为单位,每大组 8 人,分成 2 个小组,入科的 第 2、4 周 每周二或周四下午 14:30—17:30 实施多学科实践教学。每轮实习时长 1 个月,开设 2 次,总学时数为 10 学时。选择具有代表性的骨折、关节炎病例,每个病例包括患者病史、检查结果、诊断、治疗方案、护理措施等。骨科模型及特制患者服装:准备不同类型的骨科疾病模型和患者服装,如关节部位有护套、绷带等。骨科护理所需用物:包括拐杖、助行器、关节活动器、理疗设备、夹板、石膏、绷带、输液装置、心电监护仪、氧气等。演示设备及房间布置:准备如投影仪、计算机等演示设备,用于展示病例资料和医学图像,布置一些能够模拟骨科病房的物品,包括床位、轮椅、储物柜、输液椅等,为护生提供一个真实临床情境的骨科护理案例讨论环境。

1.2.1.3 实施多学科融合教学 以骨折患者护理为例,课程时间 180 min,授课地点为科室小教室。①案例导入(5 min)。播放“足球场上常见的运动损伤,你了解吗?”视频资料,点明学习目标,吸引护生对学习产生关注和兴趣。②任务驱动(25 min)。出示任务清单。任务:小李同学在运动时不慎摔伤,半小时急诊入院,左下肢肿胀明显,成缩短、成角畸形,触之有骨擦感,左足背动脉搏动可触及,X 片显示:左胫腓骨粉碎骨折;要求:护生以小组(4 人)为单位,分组探讨运动损伤的预防和护理措施,并派代表分享小组讨论结果。③融合教学。线下教学(60 min):护理教师通过案例情境,引导护生了解运动损伤导致骨折的类型和原因,护理措施等;临床医生结合影像学图片、患者表现,详细讲解骨折的发生机制、临床表现、诊断要

点,并列举临床常用的治疗方案;康复治疗师讲解如何制定科学合理的康复训练计划,并列举成功康复案例;营养师就如何科学评估患者营养状况,哪些食物能促进骨折愈合,并如何计算患者每日所需总热量,制定正确的饮食配比;心理医生讲解骨折患者常见心理问题及如何开展针对性干预。线上教学(10~20 min):连线工程师介绍治疗或手术过程中常用的生物材料种类和特性,以及目前新型智能化的康复器械等。④模拟演练(50~60 min)。模拟运动损伤现场,团队分工协作,护生分别扮演患者、护士和医生角色,依据患者资料制定护理方案,并实施相关护理实践操作,全程录像。⑤反思总结(20 min)。回放各组操作流程,以自评和他评的方式进行纠错交流学习心得。最后,由教师对各组的小组讨论、模拟演练等环节进行针对性评价,指出共性和个性问题,提出反馈指导。

1.2.2 评价方法

1.2.2.1 专科综合理论知识和技能考核 出科时,科室负责教学的教师根据实习大纲要求,结合骨科专科特色,制定专科综合理论知识(50 分)和技能考试(50 分),内容涵盖骨科系统常见疾病的病因、临床表现、评估诊断、处理原则及护理措施等内容,总分 100 分,120 min 完成。考试当天,题库随机抽取试题,采取统一评分标准,带教老师评分后总带教老师复评,以确保评分公平公正。

1.2.2.2 教学效果评价 根据医院实践教学管理科对实践教学考核评价办法,参考文献^[7-8]设计临床护理实践教学效果评价表,包括学习兴趣(3 个条目)、知识迁移(4 个条目)、临床实践(6 个条目)、创新思维(4 个条目)、沟通协作(3 个条目)5 个维度共 20 个条目。采取 Likert 5 级评分法,从“非常不赞同”至“非常赞同”分别赋 1~5 分,总分 20~100 分。出科前 1 d 由总带教老师统一对护生发放问卷,均有效收回。

1.2.2.3 批判性思维能力评价 入组当天、出科前 1 d 由总带教教师采用彭美慈等^[9]修订的中文版批判性思维能力测量表(Critical Thinking Disposition Inventory-Chinese Version, CTDI-CV)测评,共包含寻求真相、思想开放、分析能力等 7 个维度,每个维度 10 个条目,采取 6 级评分法。正向条目从“非常不赞同”到“非常赞同”依次赋值 1~6 分,共计条目数 30 个;反向条目数 40 个,采取反向赋分。量表总分 70~420 分,得分越高说明批判性思维能力越强,该量表 Cronbach's α 系数为 0.90。

1.2.3 统计学方法 采用 SPSS24.0 软件进行统计分析。服从正态分布的计量资料用($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用两独立样本 t 检验。计数资料用频数表示,组间比较采用 χ^2 检验、Fisher 确切概率法。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 两组护生专科综合理论知识和技能考核成绩比较 见表 2。

表 2 两组护生专科综合理论知识和技能考核成绩比较

分, $\bar{x} \pm s$				
组别	人数	理论知识	技能考核	总分
对照组	48	42.15±1.44	40.77±1.79	82.92±2.36
试验组	48	45.17±1.39	43.71±1.64	88.88±1.95
<i>t</i>		-10.447	-8.392	-13.478
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组护生临床护理实践教学效果评价比较 见表 3。

2.3 教学前后两组护生批判性思维能力评分比较 见表 4。

3 讨论

3.1 多学科融合教学能促进护生实习效果提升 多

表 3 两组护生临床护理实践教学效果评价比较

分, $\bar{x} \pm s$							
组别	人数	学习兴趣	知识迁移	临床实践	创新思维	沟通协作	总分
对照组	48	10.10±1.89	13.83±2.11	23.58±2.26	14.98±2.05	10.31±2.21	72.81±4.67
试验组	48	11.96±1.22	15.15±1.87	25.63±1.85	16.31±2.24	12.23±1.51	81.27±3.56
<i>t</i>		-5.704	-3.229	-4.819	-3.042	-4.961	-9.942
<i>P</i>		<0.001	0.002	<0.001	0.003	<0.001	<0.001

表 4 教学前后两组护生批判性思维能力评分比较

分, $\bar{x} \pm s$									
时间	人数	寻找真相	开放思想	分析能力	系统化能力	自信心	求知欲	认知成熟度	总分
入组当天									
对照组	48	38.63±2.47	41.08±2.77	42.63±3.09	40.58±3.04	41.17±2.85	42.63±2.46	41.69±3.01	288.40±7.39
试验组	48	38.83±2.11	40.65±3.12	42.02±2.78	40.44±2.77	40.48±3.00	42.79±2.90	41.46±3.40	286.67±7.33
<i>t</i>		-0.444	0.726	1.008	0.246	1.153	-0.304	0.349	1.151
<i>P</i>		0.658	0.469	0.316	0.806	0.252	0.762	0.728	0.253
出科前 1 d									
对照组	48	39.06±2.57	41.75±3.25	43.04±2.42	41.15±2.78	40.96±3.27	42.23±2.89	41.13±2.92	289.31±6.86
试验组	48	41.31±2.93	43.04±2.76	44.46±2.32	42.81±3.17	42.58±3.18	44.08±2.67	43.44±3.41	301.73±8.81
<i>t</i>		-4.002	-2.098	-2.929	-2.742	2.466	-3.264	-3.573	-7.708
<i>P</i>		<0.001	0.039	0.004	0.007	0.015	0.002	0.001	<0.001

3.2 多学科融合教学有助于护生批评性思维能力的培养 既往研究显示,批判性思维能力的培养需重视教学方法提升,需不断创设真实、生动、有趣的教学情境,增设实践活动机会^[14-15]。本研究设计以护生为主体的实践环节,通过播放足球场上运动损伤真实案例的相关视频,活跃教学气氛,引导护生了解运动损伤的类型和原因;以任务驱动的方式确立护生为第一责任人的主体地位,激发其主动思维、积极探究,寻求任务破解;让护生模拟真实临床场景,进行病例分析和诊断,锻炼其临床思维和判断能力;在实践环节完成后观看录像回放,通过自评和他评的方式进行点评,让护生更好地了解和掌握护理操作流程和要点,增强对重点知识点的理解和记忆;通过反思总结,帮助护生建立系统性思维,培养全局视角。整个教学过程始终围绕护生的主体地位展开,开拓性设计的学习场

学科融合教学注重知识多元化,内容丰富、形式趣味,能提升学习效果^[10-12]。本研究开展多学科融合教学实践,护生实习成绩及效果得到提升(均 $P<0.05$)。教学内容除传统疾病相关医疗护理知识外,还融合营养学、康复治疗学以及智能化辅助设备应用等,丰富了实践教学内容,拓展了护生知识的广度和深度,有利于激发、调动护生的学习兴趣和主观能动性^[13]。采用探究式学习方式,通过案例导入、任务驱动、“护理+X”教学、模拟演练、反思总结 5 个环节设计,启发护生自主思考,鼓励团队合作交流,激发探究欲望,培养其创新精神;多学科融合教学为护生营造开放、活跃的学习氛围,尤其增加工程师连线环节,增强护生的学习体验和知识视野,模拟演练则增加护生互动和深入交流,巩固课程教学效果,提升了教学效率。

景、多学科教学团队参与、系统性思维视角以及临床实例的模拟演练都成功激发了护生的求知欲和主观能动性,有效提高了护生批评性思维能力。本研究结果显示,教学后试验组护生批评性思维能力总分及各维度得分显著高于对照组(均 $P<0.05$)。

4 结论

开展多学科融合教育实践,能培养和促进护生临床批判性思维能力提升,提高教学效果。但本研究融合教学仍处于建设阶段,案例设计和环境设备等还需完善提升;多学科教学师资不足。未来需增设教学案例,拓展教学场景,培养多学科师资,进一步深化教育教学改革。

参考文献:

[1] 李艳红,刘丽云,穆玉明. 探讨多学科融合教学模式在超声医学本科教学中的应用[J]. 新疆医科大学学报,2019, 42(8):1102-1104.

[2] Zhu X, Xiong Z, Zheng T, et al. Case-based learning combined with science, technology, engineering and math (STEM) education concept to improve clinical thinking of undergraduate nursing students:a randomized experiment[J]. Nurs Open,2021,8(1):415-422.

[3] 陈纯海,李敏,马秦龙,等.多学科融合的综合实验在预防医学教学中的应用探讨[J].医学教育研究与实践,2019,27(3):404-407.

[4] 李培武.全科医学背景下中医本科毕业实习开展多学科融合临床教学病例讨论的必要性及模式探讨[J].新中医,2021,53(18):229-232.

[5] 桑新民,贾义敏,焦建利,等.高校虚拟教研室建设的理论与实践探索[J].中国高教研究,2021(11):91-97.

[6] 李峰,朱红青,谭波.虚拟教研室“智能+”项目式教学模式与学生高阶思维培养[J].化工高等教育,2023,40(3):61-70.

[7] 刘杰,张超,罗洁.新工科背景下生物医学工程“多学科融合”人才培养体系的建设[J].高教学刊,2021,7(34):141-144.

[8] 赵越,刘鑫鑫,徐月贞,等.本科护理专业课堂教学质量评价量表的编制及信效度评价[J].中华护理教育,2021,18(5):428-432.

[9] 彭美慈,汪国成,陈基乐,等.批判性思维能力测量表的信效度测试研究[J].中华护理杂志,2004,39(9):644-647.

[10] 姚佼,戴亚轩,韩印,等.新工科背景下多学科交叉融合的交通工程人才培养模式研究[J].物流科技,2019,42(10):159-163.

[11] Loyalka P, Liu O L, Li G, et al. Skill levels and gains in university STEM education in China, India, Russia and the United States[J]. Nat Hum Behav,2021,5(7):892-904.

[12] Turner A, Logan M, Wilks J. Planting food sustainability thinking and practice through STEM in the garden [J]. Int J Technol Des Ed,2021,32(3):1413-1439.

[13] 庄扬名.基于整合医学思维的中医临床见习多学科融合教学模式的探索[J].中国中医药现代远程教育,2022,20(10):28-30.

[14] 高国贞,曾利婷,莫露璐.临床实践教学改革对护生批判性思维能力影响的实证研究[J].重庆医学,2017,46(17):2439-2441,2446.

[15] 刘倩,欧阳艳琼,李苏雅,等.跨专业团队合作模拟教学在护理计划与实施实验教学中的应用[J].护理学杂志,2020,35(15):69-71,91.

(本文编辑 丁迎春)

(上接第 73 页)

[12] European Pressure Ulcer Advisory Panel,National Pressure Injury Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries:clinical practice guideline [S]. EPUAP/NPIAP/PPPIA,2019.

[13] 吴敏.象皮生肌膏联合艾灸治疗Ⅲ期压疮的疗效观察[D].长沙:湖南中医药大学,2018.

[14] 张帆,吴立斌,刘磊,等.艾灸烟热效应促进大鼠外伤创面愈合及组织修复的研究[J].针刺研究,2021,46(7):575-579,585.

[15] 唐娅妮,崔艺敏,何铁帆,等.艾灸热、光、烟作用机制研究进展[J].中国中医药信息杂志,2022,29(11):148-151.

[16] 高翔,洪利凯,沈薇,等.基于 PI3K/Akt 信号轴探究三石生新膏对大鼠压疮面愈合的影响[J].中国药理学通报,2021,37(9):1299-1304.

[17] 李鲤,杨晨,于洋.康复新联合赛肤润治疗大鼠急性放射性皮肤损伤效果观察[J].护理学杂志,2023,38(21):72-74.

[18] 李利青,林也,葛斌,等.湿润暴露疗法/湿润烧伤膏干预 PI3K-Akt-mTOR 信号通路促进体表慢性难愈合创面修复的实验研究[J].中国中西医结合杂志,2019,39(5):583-590.

[19] 陈来娇,郑磊,张国明.PI3K/AKT 信号通路与新生血管性眼病的相关研究进展[J].河南医学研究,2023,32(4):759-765.

[20] Li J, Tao T, Xu J, et al. HIF-1 α attenuates neuronal apoptosis by upregulating EPO expression following cerebral ischemia-reperfusion injury in a rat MCAO model[J]. Int J Mol Med,2020,45(4):1027-1036.

[21] 吴成成,谢昌营,罗文兵,等.基于 AMPK/mTOR/Akt 途径探究肛门洗剂促进肛瘘大鼠术后创面愈合的机制[J].实用医学杂志,2021,37(14):1784-1788.

[22] Han C, Yin H, Yang X,et al. Effects of moxa-moxibustion on wound healing and PI3K/Akt signaling pathway in rats with pressure ulcer[J]. Gen Med Rep,2020,23(21):2682-2688.

[23] 孔令臻,邢捷.八珍汤对人皮肤成纤维细胞表皮细胞生长因子、转化生长因子 β 1 及血管内皮生长因子 A 表达的影响[J].中国中西医结合外科杂志,2022,28(1):17-21.

[24] 龙朝阳,蒋桂江,钟丽雁,等.清毒伸筋汤对胶原诱导的关节炎大鼠血清 VEGF 含量的影响[J].右江民族医学院学报,2019,41(4):436-438.

[25] 于杰,孙忠人,李洪玲,等.艾灸促进压力性损伤组织血管新生的机制研究[J].中国全科医学,2019,22(12):1453-1460.

[26] 葛斌.从 PI3K/AKT/HIF-1 α 信号通路探讨再生医疗技术促进慢性难愈合创面修复的部分分子机制[D].百色:右江民族医学院,2019.

[27] Zhang Z, Yao L, Yang J,et al. PI3K/Akt and HIF-1 signaling pathway in hypoxia ischemia [J]. Mol Med Rep,2018,18(4):3547-3554.

[28] 王晴,白燕平,邢凤梅,等.大鼠压疮局部不同温度治疗对 PI3K/Akt/GSK3 β 信号通路的影响[J].中国现代医学杂志,2018,28(3):10-15.

(本文编辑 丁迎春)