

· 医学教育 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.22.040

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20190730.0951.004.html>(2019-07-30)

工作过程为导向的高职高专《静脉药物配置技术》实践教学改革研究*

林风云^{1,2}, 张天竹^{1,2}, 罗易³, 唐倩^{△1,2}

(1. 重庆医药高等专科学校药学院 401331; 2. 重庆市药物制剂工程技术研究中心 401331;

3. 重庆市第九人民医院药剂科 400700)

[摘要] 为更好地适应新医改对药学专业人员的需要, 激发学生学习兴趣, 全面培养学生静脉药物配置的技能, 提高学生岗位适应性, 依据静脉用药调配中心岗位职责, 以工作过程为导向设计《静脉药物配置技术》实践项目和考核标准, 运用多元教学法实施课程教学, 最后提出提高实训效果的措施。

[关键词] 静脉药物配置技术; 静脉用药调配中心; 工作过程; 实践教学

[中图分类号] G420

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2019)22-3936-04

近年来, 随着国家新医改政策的持续深入推进, 药学服务模式已逐渐由“药品保障供应”向“以患者为中心”转变^[1]。静脉用药调配中心(PIVAS)是专注于医院合理用药及用药安全的全新药学服务内容, 可保证患者用药安全、有效, 减少医院药品浪费, 节约医院运行成本^[2]。原卫生部要求 PIVAS 工作人员应至少具有药师及以上专业技术职务(大专及以上), 经岗位专业知识培训且考核合格^[3]。因此, 强化高职高专药学专业学生“以人为本, 质量第一”的药学服务理念, 帮助学生掌握常见药物的静脉配置技术显得尤为重要^[4]。

《静脉药物配置技术》是药学专业(医院药学方向)培养学生综合运用《药理学》《临床药物治疗学》《药剂学》《药事管理与法规》等课程知识, 进行医师处方审核, 按照无菌操作配置静脉滴注药物的一门专业核心课程, 其综合性和实践性较强^[5]。在以往的教学过程中, 偏重知识体系的建立, 过于强化 PIVAS 设计、运行管理等理论教学, 缺乏实用性; 只在药物制剂实训室进行简单的处方审核、药物配制操作, 没有按照 PIVAS 工作流程进行针对性训练。系统性实践训练的缺乏导致高职高专药学专业学生职业素质和职业能力严重不足, 实际工作中不能综合应用专业知识解决实际问题。

为了提高本课程教学质量, 提升学生就业岗位能力, 以工作过程为导向, 积极探索构建分层递进式实践教学体系, 采用多元教学模式, 以培养学生成为高素质技术技能型专门人才, 拓宽学生就业渠道。

1 以职业活动为依据, 确定实践课程教学任务

本课程充分进行课程调研, 依据职业活动顺序和

岗位工作任务^[6], 依据《静脉用药集中调配质量管理规范》的具体要求, 确定课程任务: 使学生构建静脉药物相关知识, 培养学生正确审核、分析处方和用药指导的能力, 培养学生处方调配、无菌操作和静脉配置的实践操作技能, 培养学生形成良好的职业习惯和沟通能力, 具有“以人为本、质量第一”的药学服务理念, 促进临床合理用药。

2 以工作过程为导向的实践教学改革

工作过程为导向的理论源于德国“学习领域课程方案”, 即从职业岗位需求出发, 系统分析典型工作任务和职业能力, 以职业能力为学习目标, 以典型的工作任务为依托建构课程的学习领域, 使教学与工作过程相融合, 充分践行“工学结合”的职教理念, 有效解决学校教学与行业人才需求相脱离的弊端, 增强学生就业竞争力和岗位适应力^[7]。

2.1 构建分层递进式实践教学模式 按照职业成长和认知规律, 构建基本技能-专业技能-综合技能分层递进式实践教学体系。

2.1.1 基本技能训练 基本技能训练包括处方审查、药品基本知识、药品分类和无菌技术 4 个基础性训练项目。通过基本技能训练, 让学生熟悉处方格式、药品基本知识、药品分类和无菌技术等, 为专业技能训练奠定基础。见表 1。

2.1.2 专业技能训练 按照 PIVAS 工作流程细化专业技能训练项目, 学生模块化学习处方审核、贴签摆药、消毒更衣、混合调配、成品核对 5 个项目, 通过专业技能训练, 学生分步掌握关键操作岗位各项专业技能。见表 2。

* 基金项目: 重庆市教委教学改革课题(173219); 重庆市教育科学规划课题(2017-GX-182); 重庆市教育委员会、重庆市财政局“重庆市高等职业院校专业能力建设(骨干专业)药学专业”(渝教高发[2016]46号); 重庆医药高等专科学校教改课题(CQYGZJG1820)。作者简介: 林风云(1982—), 副教授, 硕士, 主要从事药学教育的研究。△ 通信作者, E-mail: tangqian.2006@163.com。

2.1.3 综合技能训练 综合技能训练包括抗生素类药物、全静脉营养制剂和细胞毒类药物的配置 3 项。综合技能训练是综合运用前期单项实训技能,全面考察学生对本课程理论和技能的综合应用及分析解决问题的能力,提高学生岗位适应性。见表 3。

2.2 多元教学方式 重庆医药高等专科学校按照医院 PIVAS 要求,全新建设了西南地区首家高校 PIVAS 实训基地。依托 PIVAS 实训基地,充分开展了教师演示、情景教学、角色扮演、CBL 案例教学、PBL 教学、仿真教学、团队学习法等多元教学方式^[8],充分发挥学生的主动性和积极性,提高教学效果。在处方分析中,该校主要运用 CBL 案例与仿真相结合的教学方法。与行业专家充分沟通,设置了包括形式错误、配伍禁忌、给药剂量不当、溶媒选择错误、用药间隔错误等 10 大类常见不合理处方共 100 份^[9]。学生课前

分组,查阅相关资料,审核处方,分析错误原因,给出建议方案,并以 PPT 作汇报。课上老师听取汇报,给予指导。学生利用 PIVAS 仿真软件进行现场处方审核,全景呈现静配药房工作环境和模式。在细胞毒类药物的配置综合实训中,采用角色扮演的团队学习法。学生课前详细观看云课堂现场操作微课,充分了解此类药物配置要求和难点,合理进行组内同学任务分工,各自明确不同岗位人员的岗位职责和工作内容。进入 PIVAS 实训基地,各组员迅速扮演自己的角色,依序按 PIVAS 的工作流程准确完成药物配置,充分考察学生技能水平和团队合作能力。

2.3 教学考核 编制课程考核评分表,采取过程性和终结性评价有机结合的考核方式,综合评价学生学业成绩,此方式更注重平时实训技能的获得,更能激发学生学习的积极性、责任感和成就感。见表 4。

表 1 基本技能训练项目

训练项目	训练内容	技能要求
处方审查	对处方进行形式审查	1. 能对处方进行形式审查,剔除不合格处方;2. 了解“四查十对”的基本内容
药品基本知识	解读药品包装、标签和说明书	迅速准确解读药品包装、标签和说明书
药品分类训练	1. 熟悉 PIVAS 实训库房中药品分类及摆放;2. 按照药品清单摆药	1. 掌握常用药品的分类,能迅速准确进行药品摆放或取药;2. 熟悉特殊药品的贮存条件和管理要求
无菌技术	1. 六步骤洗手法;2. 消毒液的配制	1. 能按规程进行手部清洁、消毒;2. 掌握消毒剂的选择与制备方法

表 2 专业技能训练项目

训练项目	训练内容	技能要求
处方审核	处方审核	1. 能正确解读处方;2. 能掌握“四查十对”原则审核处方;3. 掌握常见配伍禁忌和药物相互作用,能迅速剔除不合格处方
贴签摆药	1. 打印核对标签内容;2. 摆药;3. 冷藏、避光药物管理;4. 高危、细胞毒性药物管理	1. 能正确解读药品标识、包装;2. 掌握常用药品分类,能迅速准确分类陈列药品;3. 掌握特殊药品的贮存条件;4. 能规范进行药品调配;5. 能迅速准确贴签和分批
消毒更衣	1. 场地清洁消毒;2. 生物安全柜的操作;3. 水平层流洁净台的操作;4. 更衣	1. 能按照标准操作规程对场地进行清洁、消毒;2. 学会生物安全柜的操作方法;3. 学会层流洁净台的操作方法;4. 能熟练进行手消毒、无菌手套和洁净服穿戴,并按标准操作规程出入洁净区
混合调配	1. 注射器的正确使用;2. 安瓿西林瓶吸药法	1. 掌握注射器的正确使用;2. 掌握无菌配置方法,能规范配置水针剂、粉针剂
成品核对	1. 成品核对;2. 清场;3. 废弃物处理	1. 掌握输液成品质量要求,能迅速准确核对输液成品;2. 能规范进行清场操作;3. 能规范处理废弃物

表 3 综合技能训练项目

训练项目	训练内容	技能要求
抗生素类药物的配置	1. 处方审核、分类;2. 抗生素类药物的配置	1. 能区分抗生素类药物处方;2. 迅速选择准确的配置间;3. 按照标准操作规程进行配置

续表 3 综合技能训练项目

训练项目	训练内容	技能要求
全静脉营养制剂的配置	1. 全静脉营养配置计算;2. 全静脉营养制剂的配置;3. 全静脉营养制剂的核对与质量检查	1. 能根据患者情况,正确计算全静脉营养的配置量,实现个体化精准治疗;2. 按照标准操作规程进行配置;3. 迅速判断全静脉营养制剂的配置质量
细胞毒类药物的配置	1. 细胞毒类药物的配置;2. 药物溢出处理;3. 废弃物处理	1. 能区分细胞毒类药物处方;2. 会进行有效个人防护;3. 能按照标准操作规程进行配置;4. 熟练处置药物溢出等异常情况;5. 学会安全处理废弃物

表 4 《静脉用药集中调配技术》技能考核方案

考评项目	比例	细化项目	分值	备注
平时成绩	20%	出勤	10	迟到、早退 1 次扣 1 分,病、事假 1 次扣 0.5 分,旷课一次扣 2 分,扣完为止
		课堂互动	10	考评重点:课堂回答问题、正确度、积极性、主动性、纪律性、团队合作性
实训成绩	50%	处方审核	10	个人操作,根据操作的规范性、熟练性评分
		贴签摆药	10	
		消毒更衣	10	
		混合调配	10	
		成品核对	10	
期末考核	30%	抗生素类/全静脉营养制剂/细胞毒类药物的配置三选一抽签操作	30	每 5 人一组,根据操作的规范性、成品质量、熟练度和团队协作能力评分

3 讨 论

《静脉药物配置技术》是实践性较强的课程,要求任课教师应积极融入 PIVAS 工作场所,深入工作一线,积累教学案例,提升自身技能水平和业务能力。不断根据临床实际,优化更新教学内容和教学手段,以适应新形势下药学服务和精准医疗不断发展的需要^[10]。充分利用行业资源,拓展校外实训基地,积极搭建“参观见习-课堂实训-医院实习”的三位一体的实践教学体系,是培养学生职业认同感,也是培养学生专业技术应用能力和分析、解决问题能力的有效途径,是教育教学过程中不可或缺的环节和要素^[11]。

该校实施以工作过程为导向的实践教学改革,以 PIVAS 药师工作任务为核心组织教学内容,学生依序完成 PIVAS 各项工作任务。在此过程中完成对学生职业素质、知识和技能的全面培养,有效拉近学校教学和用人单位的距离,提升学生就业竞争力和职业适应性,最终完成高素质技术技能型专门人才的培养,以满足“健康中国”新形势下药学服务模式转变对药学专业人才的^[12]。

参考文献

[1] 蒋红艳,唐倩,刘晓颖,等.以工作过程为导向的高职高专

《常见疾病用药指导》实践教学改革研究[J].重庆医学,2016,45(22):3156-3158,3164.

[2] 孙妍,马骁驰,白荣. PIVAS 建立对我院临床科室护理人员抗肿瘤药物职业暴露的防护作用调查[J].中国药房,2018,29(6):739-745.

[3] 刘远峰,刘莲,郝晶晶.基于工作岗位的静脉用药调配课程设计[J].药学教育,2017,33(2):23-25,39.

[4] 郭留城,杜利月,王文宝,等.有关 PIVAS 实务课程设计与实施的思考[J].卫生职业教育,2015,33(5):132-133.

[5] 陈兰妹,唐灵芝,吴雅茗.模块化教学在高职高专静脉药物配置技术课程中的应用[J].卫生职业教育,2016,34(9):68-70.

[6] 钱正,方静,娄晟.模块化教学在 PIVAS 药学实习生带教的应用体会[J].医药前沿,2017,7(16):376-377.

[7] 姜大源.工作过程系统化课程的结构逻辑[J].教育与职业,2017,893(13):5-12.

[8] 张晓霞,马文兵,张亚婷,等.多元化教学方法在静脉药物调配中心护理教学模式的应用探讨[J].中国医学伦理学,2017,30(12):1560-1563.

[9] 晁青,张亚婷,张晓霞,等.我院静脉药物配置中心抗肿瘤药不合理医嘱审核结果浅析[J].护士进修杂志,2017,32(21):1952-1955.

[10] 侯疏影,王振,史文秀,等.全国 63 家“三甲”医院静脉用药调配中心对临床药师职能需求的调研[J].中国药房,2017,28(6):725-729.

[11] 杨文豪. 融于“工匠精神”的高职药类专业实践教学体系探索[J]. 中国医药导报, 2018, 15(16):142-145. 729-733.

[12] 王欣然, 姚文兵. “健康中国”战略背景下的高等药学教育改革发展的挑战与思考[J]. 医学教育管理, 2016, 2(6): (收稿日期: 2019-03-10 修回日期: 2019-06-02)

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2019.22.041

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20190729.1537.006.html> (2019-07-29)

临床医学模拟教学的发展*

张娜, 梁敏[△], 劳文芹

(广州医科大学附属第二医院, 广州 510260)

[摘要] 医学是一门实践性极强的科学, 医学生不仅要有扎实的基础知识, 更需要具有对医学知识综合分析及应用的能力。由于医学临床工作的对象是人这一特殊性, 使得医学临床实践教学面临种种困难。因此, 无数医学教育工作者不断实践, 试图通过模拟临床工作的办法, 解决这一难题。文章介绍了国内外临床医学模拟教学的发展历程, 并分析各种模拟教学方法的优点及不足, 提出一些建议并展望研究前景。

[关键词] 临床医学; 医学教育; 模拟教学

[中图分类号] G42

[文献标识码] B

[文章编号] 1671-8348(2019)22-3939-04

近些年, 临床医学教育背景正发生着明显的变化。一方面, 医学高校扩招, 医学生数量增多, 典型临床病例人均比例低, 远不能满足临床教学需要。另一方面, 随着《执业医师法》《医疗事故处理条例》等法律法规的出台, 患者家属权利意识的提高及当前医疗环境等因素, 使得现行的见习、实习教学面临着很多困难^[1]。尤其在儿科, 这种矛盾和冲突尤为明显。与此同时, 人工智能在近年来逐渐发展并深入人心。人工智能旨在研究和探讨用机器模拟智能的一系列有关问题, 是用于模拟、延伸和扩展人的智能的一门新技术、新科学。随着人工智能知识体系的不断完善, 人工智能知识体系在医学临床教学中的应用也越来越普遍^[2-4]。

国内外的医学教育工作者对如何优化和改进临床教学方法, 提高临床教学效果, 提升学生学习积极性进行了深入研究。医学模拟教学发展也经历了以下几个阶段。

1 问诊模拟患者(simulated patient, SP)阶段

1968年, 有学者已经提出了“医学教育中模拟人”的概念^[5]。模拟患者又称标准化患者, 是指从事非医疗工作的正常人或患者, 经过培训后能扮演患者, 可以根据自己感受在专门设计的表格上记录并评估医生的操作技能, 充当评估者和教师。20世纪70年代初期, 亚利桑那州大学的儿科实习生指导员 PAULA STILLMAN 通过模拟母亲回答医学生的问题来提高

学生的交流能力。之后, 加拿大、法国、德国等国家都不同程度地采用此方法进行医学教育, 美国 125 所医学院有 111 所应用 SP 作为教学和评估方法, 其中 53 所医学院有专人负责 SP 项目^[6]。近年来, 我国的北京协和医院、沈阳医科大学、复旦大学医学院、同济医科大学等多所院校开始在临床综合考试中使用标准化患者, 并已证实其评价医学生临床能力的有效性和可靠性^[7]。随着医学教育改革的逐渐深入, SP 以其在医学专业教育评估和研究方面的独特优势, 逐渐成为儿科临床教学改革的热点方向之一^[8]。但是, SP 教学的局限性也显而易见, SP 只能模拟患儿的主观叙述部分, 如主诉、现病史、既往史、个人史、家族史等, 对疾病客观部分的模拟常较困难, 比如咳嗽声音特点, 有痰音还是刺激性干咳, 脱水的面貌, 身体温度的变化、体格检查异常等情况。并且, SP 的招募、培训及工资支出等费用均较高, 因此一直未被医学院校普遍接受和使用。

2 电子标准化患者阶段

随着计算机的出现及应用的普及, 为解决 SP 招募困难, 培训及工作支出费用高等难题, 电子标准化患者出现并逐渐尝试应用于临床教学^[9]。电子标准化患者教学系统主要有多媒体教学软件和电子仿真人体模型两种形式。

多媒体教学软件中的标准化患者可以在电脑上形象生动的模拟患儿的主诉、病史资料, 提供体格检

* 基金项目: 广州市教育局广州市教育科学规划课题(1201554520)。 作者简介: 张娜(1985—), 主治医师, 硕士, 主要从事临床医学教学工作。 [△] 通信作者, E-mail: liangmin2273@163.com。