doi:10.3969 / j.issn.1006 - 4931.2022.07.006

“知行合一”带教模式在静脉用药调配中心的应用实践*

蒋潇潇，葛浩楠△，李　盼，张　蕊，冯　娇

（昆明医科大学第一附属医院，云南 昆明　650032）

摘要：目的　为静脉用药调配中心（PIVAS）带教体系的建立提供参考。**方法**　以“知行合一”理念为指导，从师资力量、教学计划、教学模式、考评机制等方面，针对工作环节的特殊性，分模块、多元化、特异性地进行教学和考评实践。**结果**　通过管控带教师资、优化带教模式、完善考评机制等，构建了“以学为先、以知导行，寓教于行、以行促知，知行并重、知行互动”的双向教育模式。**结论**　“知行合一”带教培训考评体系用于PIVAS，可提升药学实习生的专业综合素质和职业成就感，有效增强其职业核心竞争力。

关键词：知行合一；静脉用药调配中心；带教模式

中图分类号：R95　　**文献标志码：**A　　**文章编号：**1006 - 4931（2022）07 - 0026 - 03

Application Practice of "Unity of Knowledge and Practice" Teaching Mode in Pharmacy Intravenous Admixture Service

JIANG Xiaoxiao, GE Haonan, LI Pan, ZHANG Rui, FENG Jiao

(The First Afflicted Hospital of Kunming Medical University, Kunming, Yunnan, China　650032)

Abstract: Objective　To provide a reference for the establishment of a teaching system of pharmacy intravenous admixture service (PIVAS). **Methods**　Guided by the concept of "unity of knowledge and practice", teaching and evaluation practice was carried out in modules, diversification and specificity according to the particularity of work links from the aspects of teacher, teaching plan, teaching mode and evaluation mechanism. **Results**　A two - way education model of "learning first, knowledge guiding practice, integrating teaching with practice, promoting knowledge with practice, paying equal attention to both knowledge and practice, and interactions between knowledge and practice" was constructed through controlling teacher, optimizing teaching mode and improving evaluation mechanism. **Conclusion**　The application of "unity of knowledge and practice" teaching and training evaluation system in PIVAS can improve the professional comprehensive quality and professional achievement of pharmaceutical interns, and effectively enhance their professional core competitiveness.

Key words: unity of knowledge and practice; pharmacy intravenous admixture service; teaching mode

随着我国高等教育逐步实现大众化，大学生就业形势日趋严峻[1]。被动学习、操作能力不足、理论与实践脱节、无职业认同感等都严重制约了学生的就业发展，药学生的实习工作在药学院校教学的实践环节中占有重要地位。静脉用药调配中心（PIVAS）是为临床提供优质产品和药学服务的部门[2]，是全新的药学理论和现代化配置技术相结合的综合性药学分支。“知行合一”是明代思想家王守仁针对认识论和实践论的命题，其强调“知是行的主意，行是知的工夫；知是行之始，行是知之成”。教育应注重以人为本、因材施教，注重学用相长、知行合一，着力培养学生的创新精神和实践能力。本研究中针对传统带教存在的弊端，结合新时代下“知行合一”的教学理念，运用分模块、多元化、特异性等方式对药学生带教模式进行探索和改革，以提升PIVAS药学生的带教质量。现报道如下。

1　传统带教模式的弊端

PIVAS作为医院药学的新学科，其人才培养模式尚处于探索阶段[3]。其工作流程的繁杂性、仪器设备的专业性、操作规程的规范性、药品配置的特殊性导致学生的学习仅限于理论知识，理论和操作严重脱节，知而不行。此外，带教教师的水平参差不齐，缺乏带教激情和激励措施；带教计划简单粗放，以知代行；带教模式枯燥单一，顾此失彼；带教考核重理论，轻操作，流于形式等。这些弊端使学生产生学无所用的失落感和消极懈怠的职业疑惑感[4]，故对PIVAS传统带教模式的改革迫在眉睫。

2　优化措施

2.1　管控带教师资

实习带教是教书育人中不可或缺的重要环节，带教教师的职业道德、专业素质、教学能力和敬业精神将直接影响实习生的思维方式、职业心理和学习成果。因此，培养出高素质、精业务、善沟通、强教学的师资力量

*基金项目：昆明医科大学2021年党建思想政治工作课题项目[KYDC202105]。

第一作者：蒋潇潇，女，大学本科，主管药师，研究方向为医院药学，（电话）0871 - 65324888 - 6000（电子信箱）klinsmanhy@sina.com。

△通信作者：葛浩楠，男，硕士，主管药师，研究方向为医院药学，（电子信箱）904824710@qq.com。

是取得满意教学效果的先决条件[5]。我院PIVAS采取自愿报名、竞聘上岗的师资选拔模式。带教教师需具有药学专业大学本科以上学历，5年以上PIVAS工作经验，熟知PIVAS内部各项规章制度及流程、药品特性、无菌操作技术、规范配置技术等实践操作规范[6]。此外，带教教师更要对专业保持精益求精的态度，需具备对医学的敬畏心，对学生的坦诚心，对带教工作的专业心，能以积极的态度和热情，自觉、自愿地投入到带教工作中。对带教教师实行星级管理，以五星、三星、一星为评分标准，定期由学生、团队教师和PIVAS组长对带教教师的德、能、勤、绩进行全面考核与评价。其中，德，考核政治思想和职业道德，要求遵守宪法、法律，拥护党的基本路线，同时遵守医院、学习的各项规章制度；能，考核专业知识和业务能力，要求具有扎实的专业基础知识、实践经验及较强的业务能力，包括教育教学能力、科研能力、发现和解决问题的能力及沟通能力；勤，考核是否有强烈的事业心和责任感，是否积极承担并完成带教工作任务，是否刻苦学习、努力钻研、不断进取等；绩，考核在带教工作中取得的成果和做出的贡献，如工作量、带教质量、研究成果、实习生的反馈和考核成绩。一星教师应重新进行师资培训考核，五星教师享有药师积分制加分、评优评先、进修学习、职称晋升的优先权，并给予“伯乐奖”奖励，有效建立了优胜劣汰的师资选拔机制。同时，每月联合临床、学校、企业等举办互兼互派等多种形式的教学交流培训，全方位提高带教教师的教学水平和教学质量。

2.2 优化带教模式

教学计划的制订是带教工作的基石，教学模式的选择是确保高质量带教的关键。PIVAS工作环境、性质、流程等与传统药房存在差异，故我院PIVAS结合部门自身特点拟订了一套相对完善的多元化带教制度，分模块采取“3 + 1”的配合模式，由带教组长、审方药师、配置药师交替对学生进行培训，以确保带教工作全面覆盖、重点突出。带教开始前，教师充分与学生沟通，了解其学习需求，针对学生自身的专业和诉求为其制订带教档案和个性化带教计划。详见表1。

我院PIVAS带教过程中，审方药师在第一阶段带教中会根据学生在学校已掌握的药品理论知识基础，先让学生在以文献为导向的自我学习法下重温药品的药理毒理学、适应证、用法用量、配伍禁忌、不良反应等，继而在第二阶段的审方环节以以问题为导向的学习（PBL）模式进行教学。PBL教学法[7]主张以学生为主体，以问题为核心，将对问题的解答作为动力，采用理论实践快速解决问题，在激发学生主观能动性的同时还能积累药学知识，锻炼思维能力[8]。在实习生初步具备临床药学的思维后，配合情景教学开展第三阶段的医嘱点评、药学查房等教学内容，着重培训学生用药学理论知识解决临床工作中遇到的问题，如药物遴选、配伍禁忌、输注顺序、输液反应等，为临床提供合理的用药建议，进而促进临床合理用药，达到“知行合一”的教学目的。

表1 我院PIVAS实习带教计划

Tab. 1 Internship teaching plan of PIVAS in our hosipital

教学阶段	教学内容	教学模式
第一阶段	职业道德、PIVAS概述、规章制度、工作流程、人员要求、医院感染控制管理	多媒体教学
	环境布局要求、仪器设备特性	现场教学
	药品和耗材管理、目视管理、定位和放置管理	多媒体+现场教学
	药品特性	自学辅导
第二阶段	审方	PBL教学
	药品调剂、输液分批次、普通药品配置、无菌操作技术、成品输液核对、更衣流程、清洁消毒、职业防护	视频教学+情景教学
	全肠外营养液基础知识及配置要点	多媒体+游戏教学
	抗肿瘤药物临床应用	专家讲座
第三阶段	沟通技巧、临床调研、药学查房、用药宣教、静脉治疗活动、医嘱点评	PBL教学+情景教学
	危害药品配置	情景教学
	应急处理预案	翻转教学
	医疗（安全）不良事件	警示教学
第四阶段	质量控制管理	思维导图教学
	外出参观考察	拓展教学
	学习总结、实习考核（理论考核+实践操作）、带教反馈	考核

注：PBL为以问题为导向的学习。

Note: PBL refers to problem - oriented learning.

配置药师在带教过程中更侧重于第二阶段的药品配置、无菌操作技术、防护服穿戴、消毒流程等内容，是学校的课堂教学和书本教学中难学、难懂、难操作的抽象内容，只有实际操作才能印象深刻，达到学以致用的学习目标。在全肠外营养液相关内容操作技术培训中，审方药师会参考《临床诊疗指南·肠外肠内营养学分册》[9]《全静脉营养调配理论与实践》[10]《新编药物学（第17版）》[11]《临床营养学》[12]等资料，以多媒体为载体，着重讲授营养支持的目的与适应证、营养风险与筛查、肠外营养液组分结构与配比、各营养要素的配伍禁忌、影响营养液稳定性的因素及营养支持治疗的并发症与药学监护。配置药师可采用游戏教学法，将各种营养组分制作成模具，让学生通过拼图、排列组合、同性相吸、异性相斥等游戏模拟，以加深对全静脉营养液的配置原则、调配顺序、质量控制等的理解，从而让学生全面掌握肠外营养液在临床的应用，认识PIVAS药师在肠外营养治疗中的重要作用，促进药学生树立职业自信感和价值认同感。

第一阶段、第二阶段的教学让学生对PIVAS的主要工作有了认知和思索，第三阶段主要围绕临床和突发事件进行开放式教学。药学生跟随PIVAS药师到临床科室，关注成品输液的使用具体情况，收集不良反应及患者需求，查找及分析利于治疗和增加患者用药依从性的方法。带教教师以翻转教学的方式，突出“学生讲、老师听，学生提问、老师回答，学生主导、老师引导”的模式，充分发挥学生的主观能动性，激发学生畅所欲言、实践学习的热情，加强学生的语言表达能力和思辨创新能力，有效提高学习效率，营造积极活跃、张弛有序的授课氛围。针对医疗（安全）不良事件，除让学生知道定义、类型、上报流程等外，更要用触目惊心的实例让学生树立职业警觉性和医者匠心的使命感。

随着当前政策和经济形势的不断发展，学校教育专业的设置和调整常滞后于市场需求，导致专业人才的产出与社会岗位的需求不成比例。多数大型医院因准入条件高，准入数量有限，使毕业生望而却步。为了解决学生毕业后的就业难题，我院PIVAS在实习的第四阶段为学生安排了拓展教学，让学生参观药品研发、生产、流通等机构，帮助其更全面、真实地了解就业形势和就业渠道，为学生提供多样化就业思路和选择，做到实习带教工作的真知、真学、真落实。

2.3 完善考评机制

严格的教学考核评估不仅是检测实习效果的手段，也会影响学生的学习态度和思维方式，是衡量整个带教过程的标尺。实习结束后，PIVAS带教教师要认真考核学生对知识的掌握情况和实践操作能力，并结合出勤、职业素养等进行实习评价。我院PIVAS对实习生采用“阶段考核＋出科考核”的评价模式。每阶段的教学完成后进行实践操作和笔试，由团队教师共同出题，经中心主管审核后纳入题库。阶段实习结束后，学生随机抽取考题作答，再由教师交叉批阅评价，确保考核公平、公正。完成全部实习流程后，学生以PPT汇报答辩的方式进行出科考核。同时，实习生也要对带教教师的带教工作进行客观评价，以带促教，使教师不断自我反思和提高。这不仅是带教团队自我教育、自我激励的过程，也是加速带教教师成长的助推器[13]。

3 讨论

自1969年建立世界上第1个PIVAS以来，目前发达国家的教学医院均建立了PIVAS，且在医院药学中的重要性日益突出[14]。特别是在突发公共卫生事件中，医护人员面临工作负荷和感染风险的双重压力，为保障在这种压力下的药品调配安全，确保成品输液质量，应采取PIVAS工作模式[15]。医院实习是药学专业学生从理论走向实践的重要过程，也是药学生从象牙塔走向社会的第一步。我院PIVAS通过客观剖析目前带教过程中存在的重点与难点问题，以“知行合一”理念为指导，从师资力量、教学计划、教学模式、考评机制等方面进行教学实践探索，以规范实习带教工作，加强对药学生理论联系实践能力的培养，提升药学生综合素质和能力为目标，构建了“以学为先、以知导行，寓教于行、以行促知，知行并重、知行互动”的双向教育模式，力争培养出具备思维意识、操作意识、服务意识、创新意识的“知行合一”的新型药学人才。在不断学习、实践、加强、修正的过程中，使“知”在“行”的基础上不断提高，逐步达到精准统一[16]。

参考文献

[1] 何新荣，项　中，黄合婷. 高校扩招环境下实习与就业相结合模式的探讨[J]. 药学教育，2008，24(6)：1－3.
[2] 中华人民共和国卫生部. 关于印发《静脉用药集中调配质量管理规范》的通知[EB/OL]. (2010－04－23)[2021－05－15]. http：//www.nhc.gov.cn/cms－search/xxgk/getManuscriptXxgk.htm?id=46963.
[3] 林大专，惠　春. 校院（企）合作下基于职业能力培养的静脉配液综合实训课程探讨[J]. 中国卫生产业，2016，13(9)：128－130.
[4] 刘剑敏，张韶辉，苏　文，等. 构建适应我国医药卫生体制改革的药学教育新模式探索[J]. 中国药业，2017，26(21)：93－96.
[5] 蔡　敏，方长庚，李伟荣. 试论临床带教工作和教书育人[J]. 广东医学院学报，2008，26(1)：105－107.
[6] 杨春松，张伶俐，林芸竹，等. 我国静脉用药调配中心人员培养模式的循证评价[J]. 中国药房，2019，30(5)：708－711.
[7] 李　倩，张　敏，徐　浩. PBL联合教学模式在医学教育中的研究现状[J]. 教育现代化，2019，6(33)：176－179.
[8] 黄春江，刘　峰. PBL结合情景模拟教学法用于临床药学实习教学的探索[J]. 中国药业，2018，27(2)：95－97.
[9] 中华医学会. 临床诊疗指南·肠外肠内营养学分册[M]. 北京：人民卫生出版社，2008：3－110.
[10] 刘向红，刘安昌. 全静脉营养调配理论与实践[M]. 北京：人民卫生出版社，2018：2－466.
[11] 陈新谦，金有豫，汤　光，等. 新编药物学（第17版）[M]. 北京：人民卫生出版社，2011：29－998.
[12] 焦广宇，蒋卓勤. 临床营养学[M]. 北京：人民卫生出版社，2010：1－462.
[13] 金蜀蓉，任渝江，戴　萍，等. 临床药学专业实习生带教体会[J]. 中国药房，2011，22(20)：1919－1920.
[14] 吴永佩，焦雅辉. 临床静脉用药调配与使用指南[M]. 北京：人民卫生出版社，2010：3－480.
[15] 国家药事管理专业质控中心静脉用药集中调配专业专家组. 突发公共卫生事件背景下静脉用药集中调配应急模式专家共识[J]. 医药导报，2020，39(8)：1035－1040.
[16] 吕有强，刘亚果. 王阳明“知行合一”思想对现代中医教育改革的启示[J]. 辽宁中医药大学学报，2009，11(12)：207－209.

（收稿日期：2021－07－14；修回日期：2021－10－12）