·临床教学·

输血医学本科定向实习新模式的构建与探索

阙文君 王静 李鑫 胡雪 李青 詹廷西 罗金莲 余泽波
重庆医科大学附属第一医院输血科 400016
通信作者:余泽波,Email:yuzebo2001@163.com

【摘要】 为培养高素质输血医学专业人才,构建输血医学本科实习新模式。本研究自 2013 年从检验医学本科专业中招收输血医学定向实习生,从师资团队、轮转岗位、实习内容、综合素质等方面,建立有针对性的输血医学定向实习教学新模式。通过定向实习新模式的培养,输出了基础知识扎实、操作技能强、综合素质高的优秀输血医学专业人才。输血医学定向实习模式的建立有利于高素质输血人才的培养与输出,对输血医学教育的发展起到了积极的推动作用。

【关键词】 输血医学; 输血医学教育; 定向实习
【中图分类号】 R457.1
基金项目:重庆医科大学第一临床学院教育教学研究项目一般项目(CMER202011)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200401-00642

Practice and exploration of a new mode of orientation practice for undergraduate students majoring in blood transfusion medicine

Que Wenjun, Wang Jing, Li Xin, Hu Xue, Li Qing, Zhan Tingxi, Luo Jinlian, Yu Zebo
Department of Blood Transfusion, The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China
Corresponding author: Yu Zebo, Email: yuzebo2001@163.com

【**Abstract**】 To cultivate high-quality professionals of transfusion medicine and construct a new mode of undergraduate practice of transfusion medicine. Since 2013, orientation interns in blood transfusion medicine were recruited from the undergraduate program of laboratory medicine, and a new teaching mode of orientation practice of blood transfusion medicine was established from the aspects of teaching staff, rotation of posts, practice content and comprehensive quality. Through the new training mode of orientation practice, excellent transfusion medical professionals with solid basic knowledge, strong operational skills and high comprehensive quality were cultivated. The establishment of the oriented practice mode of blood transfusion medicine is beneficial to the cultivation and output of high-quality transfusion talents and plays a positive role in promoting the development of transfusion medicine education.

【**Key words**】 Transfusion medicine; Transfusion medicine education; Orientation practice
Fund program: Educational Research Project of The First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University (general project) (CMER202011)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20200401-00642

随着现代医学的发展,输血科突破血液储存、检测及配发血等工作,逐渐发展成为集临床、教学、科研、管理为一体的综合性科室,对工作人员多元化工作能力的需求也日益提高。为适应新时代输血医学需求,培养高素质、高水平输血医学专业人才,重庆医科大学附属第一医院输血科从 2013 年起招收输血医学定向实习生,建立特色化的输血医学本科定向实习新模式,以期对输血医学高等教育和人才培养提供有价值的参考。

1 输血医学教育现状

输血医学教育在国际上建立较早,各大医学高校有专门的输血医学学科及其归类。美国把输血医学设置为“病理学”下的二级学科,约 80%的医学院

校开设了输血医学本科课程;英国、德国、法国等多个国家将输血医学设为独立专业[1-2]。

我国输血医学教育起步较晚,目前大多数医学高等院校无独立的"输血医学"专业,而是作为检验医学专业的一部分,其内容浅、课时少。实习阶段,输血科实习仅作为检验科实习的一个分支或轮转组,轮转时间短,缺乏系统的、有针对性的专项教学。由于传统输血工作本身的局限,绝大部分输血科工作人员为医学检验人员,学历背景较低。2009 年 11月"输血技术"纳入全国卫生专业技术资格考试范畴,本科以下学历考生占 54.79%,硕士和博士仅 3.19%。2008 年南方医科大学在国内首设临床医学(输血)本科,是国内唯一以临床医学专业招收输血专业方向的高校[3]。近年来大连医科大学、蚌埠医学院等部分医学高校开始招收输血医学专业本科生[4-5]。

2016 年 7 月,国家标准化管理委员会正式批准将"输血医学"增设为"临床医学"下的二级学科。这标志着输血医学越来越受到认可和重视;同时,也对输血医学人才提出了更高要求,加快学科人才培养是输血医学发展的当务之急。

2　输血医学定向实习新模式的意义

目前,多数大型教学医院均设置有独立的输血科。2012 年《医疗机构临床用血管理办法》中指出,输血科职责包括输血相关免疫血液学检测、参与特殊输血治疗病例的会诊、为临床合理用血提供咨询以及参与开展血液治疗相关技术等。这就要求输血工作者具备专业的、多元化的临床输血专业技能。传统的医学检验专业实习培养方式无法满足输血科工作性质的需求。

输血医学整体教育较其他学科相对滞后,输血专业的实习生培养在全国范围内均不多,且经验不足。输血医学定向实习生招收医学检验专业或输血医学专业本科生,区别于既往检验科实习过程,按照输血医学定向培养新模式,有针对性地从输血医学方向,如临床输血、输血不良反应、输血治疗等多方面,培养具备输血医学专业理论知识、技术操作能力及临床用血专业水平的输血人才。

3　教学实践

3.1　生源选择

重庆医科大学目前暂未设置独立的输血医学专业。从 2013 年开始,重医附一院输血科从重庆医科大学医学检验专业中,通过学生报名、科室面试双向选择的形式,每学年招收输血医学定向实习生 4~6 名,进行为期 1 年的输血定向实习。

3.2　师资队伍遴选

为保证教学质量,输血科通过各种途径加强师资队伍建设。设立教学组长;带教教师具备疑难血型鉴定、输血治疗操作、输血相关科研能力等专业技能;所有参与带教的教师均通过医院中文课程试讲,具有教学技巧和经验[6-7];每学年实习结束对带教教师进行能力考评,包括教学能力、学生毕业论文质量、教学文章发表、教学课题情况等,促使教学工作持续改进。

3.3　"一对一"带教模式

为确保教学质量,采取"一对一"的导师制定向指导模式。由教学管理组考核合格的带教教师一对一指导学生毕业论文撰写全过程,同时进行日常操作指导、思想教育、心理辅导等。

3.4　实习教学体系构建

输血科既往承担教学任务相对较少,教学体系存在欠缺。为规范实习教学内容,使教学活动有章可循,输血科首先建立完整的教学文件体系,包括教学大纲、教学目标、教学内容、实习考核等。所有教学文件由专人存档、保管,在教学过程中持续改进。

3.4.1　教学大纲与教学目标

普通检验医学专业中,输血医学教学大纲内容少,限制了实习生对输血知识的深入了解。要培养合格的输血工作者,有必要制定有针对性的教学大纲,确保实习结束后实习生具备独立完成输血相关常规操作的能力和临床用血常识、输血治疗等输血专业知识(表 1)。

3.4.2　教学内容

3.4.2.1　合理调整教学内容

既往输血科普通实习生轮转时间短暂,通常为一个月,甚至更短,无法系统地将输血理论知识与实际应用相结合,更无法深入掌握输血相关专业技能。定向实习新模式调整学习内容和时间,在输血科内轮转时间延长为 6 个月,按照两轮培养方式进行培训。第一轮(3 个月)在科室各组轮转,熟悉和掌握实验原理和基本操作;第二轮(3 个月)进一步有针对性地强化学习。第二轮培训结束后增设血液中心(1 个月)、检验科(3 个月)与输血密切相关的实习单位,最后在输血科完成毕业论文撰写(1 个月)。

3.4.2.2　增加专业系列讲座

多数实习生对输血医学缺乏系统的知识体系,对输血行业现状及发展不了解。对此,科室对输血医学实习生开展每月 1 至 2 次系列小讲座;内容包括输血科基本操作能力培训、输血专业专项知识点

表 1　输血科定向实习教学大纲

项目	掌握内容	了解内容
输血相容性实验	1.ABO 血型的正反鉴定及判断 2.Rh 血型系统的鉴定及判断 3.交叉配血试验 4.疑难交叉配血试验 5.红细胞不规则抗体筛查 6.抗球蛋白试验	
输血感染性实验	1.输血前检查项目 2.新生儿溶血病产前血型血清检查	
临床用血	1.常见血液成分的输注指征 2.常用血液成分种类、应用、保存 3.输血不良反应和输血传播疾病	1.治疗性血液成分单采；2.临床用血管理；3.无偿献血相关法律法规；4.采供血机构工作流程；5.血液成分制备

培训、临床用血相关知识、输血行业整体发展及新技术介绍等。

3.4.2.3　综合能力全面培养

本着培养专业能力强、综合素质高的输血医学人才的宗旨，对定向实习生进行一系列综合素质培养。其包括：①每周工作总结汇报；②每周以 PPT 方式英语分享，锻炼英语口语，训练其表达能力、综合仪态；③参与每日特殊用血病例讨论和随访，在指导教师带领下参与临床输血会诊，培养临床思维；④参加会议、学术活动及无偿献血宣传等大型活动，了解输血动态和新进展。

通过综合素质培养，实习生训练了良好的表达、沟通能力和组织协调能力，具备一定临床思维，为培养输血人才毕业后岗位胜任力提供了很大帮助。

3.4.3　实习考核

输血科 6 个月实习结束后，安排出科考试，分为操作考核与理论考试。综合两项考试成绩，合格方可出科，并在带教教师指导下，进行出科总结 PPT 汇报。

4　讨论

输血医学本科定向实习新模式延长了输血科轮转时间，深入强化了输血专业实践教学，有利于夯实输血专业基础知识和技能操作、临床应用。轮转时间的安排，兼顾了检验科、血液中心，使之具备血清学检测、医学检验理论基础；同时熟悉与输血密切相关的采供血部门工作情况，了解血液制备流程和不同血液成分的特性。在此基础上，开展输血系列小讲座和带领学生参与输血学术活动，强化其专业知识和熟悉学科发展现状。此种实习模式针对性强，知识覆盖全面。

自新模式实行以来，增加了输血医学专项人才的输出。大多数定向实习生毕业后选择了从事输血专业或继续攻读输血医学专业硕士、博士研究生，为输血医学领域培养了更多的人才；同时，累积和总结教学经验，对输血教育发展起到积极推动作用。

但定向实习新模式仍存在不足之处，如生源较少、学生理论基础薄弱、教学经验有待丰富等。对此，输血科教学组正在与重庆医科大学共同协作，争取增设本科在校教育中的输血医学专业课程，强化学生输血理论基础。同时，针对新模式在时间安排、教学内容、带教师资以及毕业人员工作能力等方面的满意度和建议，教学组正在以问卷调查的方式收集高校教师、毕业学生以及用人单位意见，以推动实习工作持续改进。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　阙文君：提出论文构思、撰写论文；王静、李鑫、胡雪、罗金莲：教学实践、资料总结；李青、詹廷西：教学质量督导；余泽波：总体把关、论文审核

参考文献

[1] 尤海菲, 尹文. 国内外输血医学教育初探[J]. 中国输血杂志, 2016, 29(5): 535-538. DOI: 10.13303/j.cjbt.issn.1004-549x.2016.05.030.

[2] 周小东, 赵燕, 马骄, 等. 输血医学教育综合体系实践[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(7): 999-1002. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2019.07.043.

[3] 王文敬, 黎诚耀. “输血医学”本科高等教育课程建设[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(S1): 191. DOI: 10.13303/j.cjbt.issn.1004-549x.2010.s1.298.

[4] 赵燕, 韩威, 马骄, 等. 开展临床输血方向本科教育的实践与体会[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(S1): 92. DOI: 10.13303/j.cjbt.issn.1004-549x.2010.s1.300.

[5] 张军, 管政, 禹莉, 等. 我国输血医学教育发展现状与思考[J]. 淮海医药, 2016, 34(4): 496-498. DOI: 10.14126/j.cnki.1008-7044.2016.04.059.

[6] 刘慧, 李青, 詹廷西, 等. 输血定向实习生带教模式探索[J]. 重庆医学, 2015, 44(13): 1861-1862. DOI: 10.3969/j.issn.1671-8348.2015.13.049.

[7] 刘慧, 余泽波, 李鑫. 输血医学定向实习生带教过程的思考[J]. 中华医学教育探索杂志, 2018, 17(11): 1145-1149. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2018.11.015.

（收稿日期：2020-04-01）

（本文编辑：曾玲）