

必须迎头赶上,决不能落后。教育能否培养出合格的现代卫生事业人才,关系到整个国家医疗卫生的百年大计,关系到医疗事业发展的质量和速度。本院建立了输血医学教育综合体系,从本科学历教育、在职培训、网络远程教育 3 个方面,对输血医学教育作出了一定贡献,取得了一定成绩。但必须不断总结经验、开拓思维,提高教学质量,在输血医学教育上进行新的探索实践,为社会培养出高质量、高素质的医学检验和输血医学专业的复合型人才,促进输血医学事业的发展。

## 参考文献

[1] 刘忠. 以学科建设促进输血医学的发展[J]. 中国输血杂志, 2014, 27(1): 4-5.

- [2] 孔令魁. 输血医学的学科建设与发展[J]. 中国输血杂志, 2012, 25(1): 186.
- [3] 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.
- [4] 阮杰, 马丽, 刘新光, 等. 《临床输血学检验》教学实践与体会[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(11): 1475.
- [5] 王文敬, 张玲, 李婷婷, 等. 输血医学专业课程的远程教学模式初探索[J]. 中国高等医学教育, 2013, 16(5): 60-61.
- [6] 汪强, 王文敬, 韩威, 等. 我国现阶段输血医学本科生培养的方式和效果——以 2 所医学院校输血医学方向的本科生培养模式为例[J]. 中国输血杂志, 2015, 28(6): 614-617.

(收稿日期: 2018-10-26 修回日期: 2019-01-08)

教学·管理 DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2019.07.044

# 检验医学实习生入科教育及带教的实践研究

谷雷<sup>1</sup>, 谷峰<sup>2</sup>, 李晶晶<sup>1</sup>, 孙玲云<sup>3</sup>, 刘益<sup>1</sup>, 刘亚林<sup>1</sup>, 许德英<sup>3△</sup>

(河南科技大学临床医学院, 河南科技大学第一附属医院: 1. 中心实验室; 2. 颌面外科; 3. 检验科, 河南洛阳 471003)

**摘要:**目的 对检验医学实习生进行入科教育及带教研究, 探讨更加完善的入科教育及带教方法。方法 随机选取 3 年内该院检验专业实习生 3 批次 618 人作为研究对象, 将其按 5 类生源随机分为对照组、实践 A 组、实践 B 组, 分别对其进行相应的入科教育及带教实习, 再对其进行考核, 对考核结果进行对比分析。结果 实践 A、B 组 6 项评分除辅导员管理调查低于对照组外, 其余 5 项均明显高于对照组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。实践 A 组老师与实习生的双相评估得分及满意度调查问卷得分均明显高于实践 B 组, 差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 合理的实习生入科教育及带教实践方法, 可有效提高实习生的综合素质。

**关键词:** 检验医学; 实习生; 入科教育; 带教; 实践研究

**中图分类号:** G423

**文献标志码:** B

**文章编号:** 1672-9455(2019)07-1002-04

临床检验医学是实验室与临床紧密结合、多学科知识交叉的医学专业, 对医学实习生的要求相对较高, 不仅要有丰富的临床医学知识, 还要有扎实的检验医学理论基础, 并且需要有较强的实验技能操作能力<sup>[1]</sup>。本院是省级三甲综合医院, 集医疗、教学、科研为一体, 多年来承担省内外多所医学院校检验医学实习生的临床教学任务。实习生大多来自河南科技大学、新乡医学院、郑州大学及洛阳卫校, 少部分来自省内外其他院校。实习生学历主要分为全日制本科、专升本及大专。传统的实习教学方法基于以往教学模式, 在内容和形式上比较单一<sup>[2]</sup>, 一部分实习生难以达到理想的培养目标。本研究小组针对检验医学实习生制定合理的入科教育及带教实践方法, 对本院 618 名实习生进行分组研究, 力求突破传统教育的局限, 提高实习生规范化教育与管理水平, 为学校和社会培养三基(基本理论、基本知识、基本技能)扎实、创新型、高素质、高质量的检验医学人才, 现将结果报道

如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2015 年 7 月至 2018 年 4 月在本院实习的检验专业实习生 618 人(共 3 个批次)作为研究对象, 将其按 5 类生源随机分为对照组、实践 A 组、实践 B 组。其中 2015 年 7 月 204 人(第 1 批), 2016 年 7 月 203 人(第 2 批), 2017 年 7 月 211 人(第 3 批), 执行各组制定的教育及带教模式, 确保 3 个批次学生组内教育模式及考核标准一致, 无组内差异。河南科技大学本科生 270 人, 新乡医学院本科生 48 人, 专升本 228 人, 洛阳卫校 30 人, 其他院校 42 人; 男 128 人, 女 490 人; 年龄 19~23 岁, 平均(21.69±1.58)岁。所有研究对象均严格执行培养方案, 并进行完整考察。

## 1.2 方法

**1.2.1 研究对象选取与分组** 随机选取 2015 年 7 月至 2018 年 4 月在本院实习的检验专业实习生 618

△ 通信作者, E-mail: 378558900@qq.com.

人共 3 批次,其分别于 2016、2017、2018 年 7 月毕业,均先后轮转检验科临检室、生化室、免疫室、细胞室、微生物室、门诊检验科及输血科、病理科、核医学科、中心实验室等医技科室,每个科室轮转 4~8 周。本研究小组所选 618 名研究对象即从上述分别先后轮转到中心实验室的实习生中随机选取,再将其按本研究小组设计的研究方法进行分组,确保 3 个批次学生组内教育模式及考核标准一致,无组内差异。

**1.2.2 入科教育及带教** 对照组采用传统教学方法进行入科教育及带教<sup>[3]</sup>,内容如下:(1)入科之前,由教学秘书组织全体实习生在示教室进行欢迎仪式暨入科教育,主要内容有实习生管理条例、毕业实习前教育提纲、实习生管理规定、实习考核形式及内容等岗前教育,发放实习手册。(2)对该年度实习生进行实习分组,并安排入科时间及报到科室接收老师。(3)由各科室带教老师于每周四在检验科示教室进行 PPT 形式理论教学;实践课在各科室进行,实习生主要以接收标本、编号、离心、简单的上机操作等为主,对于稍复杂的手工操作实验,往往以看说明书和带教老师简单讲述操作流程及原理为主,对于这部分实验很难实际操作,一些学习认真的实习生会用蒸馏水等代替标本及试剂进行模拟操作,自律性差的实习生有时会无所事事、玩手机甚至逃课。

实践 A、B 组均采用本研究小组制定的入科教育及带教实践方法,内容除了包括上述对照组中各条外,还包括:(1)入科报到后,由接收老师对其进行再教育,主要内容有本科室规章制度、科室简介、实习目标、掌握与熟悉的内容,设立小组长,负责传达实习精神、监督纪律和仪表。(2)实践课,实验开始前认真阅读说明书,实验进行中仔细观察带教老师操作,实验结束后由带教老师认真讲解实验步骤及原理。充分利用实习或业余时间模拟实验操作,熟练后在带教老师的指导下,严格进行实际实验操作,确保每项实验顺利进行。(3)理论课:除了每周四检验科的小讲课,

额外安排一节本科室范围内的小讲课(形式不限)。要求实习生端正实习态度,对实习充满信心,积极主动学习,复习相关课本章节并由带教老师进行提问,出科总结。(4)带教老师要对所进行的工作非常熟悉,并具备教学、科研、临床沟通能力<sup>[4]</sup>。(5)要求带教老师认真负责,增强责任心,端正教学态度,提高教学意识,提升教学能力,不断探索改进教学方法。实践 A 组带教老师主动讲解,有问必答,直至学生理解;实践 B 组的带教老师有问必答,但只讲解一遍,认真程度低于实践 A 组。

**1.2.3 问卷调查及考核** 分别对对照组及实践组实习生进行技能与理论考核、带教老师与实习生的双相评估、实习生满意度调查问卷、辅导员管理调查问卷等,并进行评分。技能与理论考核由检验科教学秘书及各科带教老师联合出题并监考。带教老师与实习生的双相评估由带教老师及实习生分别对对方进行评分,评分越高,表示越能得到对方认可;实习生满意度调查问卷由检验科自制,主要包括对科室、带教老师、学习内容及形式、自己所掌握知识技能等多项内容的满意度,评分越高,表示越满意;辅导员管理调查问卷内容主要包括学校管理制度、辅导员视察情况、学校及辅导员对实习生的实习要求及监督管理,评分越高,表示学校要求越高。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS20.0 统计软件进行数据分析,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,采用 *t* 检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

**2 结 果**

**2.1 实践 A、B 组与对照组的各项结果比较** 见表 1。实践 A、B 组 6 项评分除辅导员管理调查低于对照组外,其余 5 项均明显高于对照组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。实践 A 组老师与实习生的双相评估得分及满意度调查问卷得分均明显高于实践 B 组,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ ),技能与理论考核得分也高于实践 B 组,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。

表 1 实践 A、B 组与对照组各项结果比较( $\bar{x} \pm s$ , 分)

组别	n	技能考核	理论考核	老师对学生评估	学生对老师评估	满意度调查问卷	辅导员管理调查
对照组	205	70.00±11.15	81.00±10.21	7.00±0.89	8.00±0.55	78.00±3.59	88.00±5.62
实践 A 组	206	93.00±3.68	90.00±9.78	9.00±0.51	9.50±0.23	90.00±5.73	87.00±2.56
实践 B 组	207	92.00±3.13	89.00±5.67	8.50±0.62	9.20±0.35	89.00±6.15	88.00±3.84
<i>t</i> <sub>1</sub> / <i>P</i> <sub>1</sub>		28.05/0.000	9.57/0.000	27.92/0.000	36.03/0.000	25.41/0.000	2.32/0.020
<i>t</i> <sub>2</sub> / <i>P</i> <sub>2</sub>		1.75/0.080	1.27/0.200	8.94/0.000	10.28/0.000	1.71/0.089	3.11/0.002

注:*t*<sub>1</sub>、*P*<sub>1</sub> 表示对照组与实践 A 组比较;*t*<sub>2</sub>、*P*<sub>2</sub> 表示实践 B 组与实践 A 组比较

**2.2 实践组中各院校实习生间的调查结果比较** 见表 2。河南科技大学本科生技能考核得分明显低于新乡医学院本科生,差异有统计学意义( $t = 3.80, P = 0.0002$ ),理论考核得分高于新乡医学院本科生,但差异无统计学意义( $t = 1.022, P = 0.31$ );河南科技大学

本科生技能与理论考核得分均明显高于专升本实习生,差异均有统计学意义( $t = 3.82, 3.34, P = 0.0001, 0.0010$ );洛阳卫校技能考核得分明显高于专升本实习生,差异有统计学意义( $t = 2.32, P = 0.0200$ ),理论考核得分低于专升本实习生,但差异无统计学意义( $t =$

0.42,  $P=0.670$  )。本研究还发现,实践组各院校实习生满意度调查问卷评分之间相差不大,差异均无统计学意义( $P>0.05$ )。辅导员管理调查结果中,洛阳

卫校评分最高[(95.00±2.25)分],专升本最低[(86.00±2.37)分],差异均有统计学意义( $t=13.61$ ,  $P<0.01$ )。

表 2 实践组中各院校实习生间的调查结果比较( $\bar{x}\pm s$ ,分)

组别	n	技能考核	理论考核	老师对学生评估	学生对老师评估	满意度调查问卷	辅导员管理调查
河南科技大学本科	180	92.00±6.52	90.00±7.62	8.80±3.32	9.50±0.72	90.00±5.23	88.00±5.16
新乡医学院本科	152	95.00±7.85	89.00±10.16	9.00±1.56	9.60±0.35	90.00±6.36	91.00±5.62
专升本	32	87.00±8.32	87.00±8.64	8.50±5.23	9.30±0.87	90.00±5.78	86.00±2.37
洛阳卫校	20	92.00±5.97	86.00±7.41	9.00±1.35	9.60±0.76	91.00±4.26	95.00±2.25
其他院校	27	89.00±7.27	88.91±5.74	8.90±0.67	9.40±0.53	90.00±5.34	86.00±6.71

### 3 讨 论

本研究结果显示,实践 A、B 组 6 项评分除辅导员管理调查低于对照组外,其余 5 项均明显高于对照组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。证明本研究小组专门制定的实习生入科教育及带教方法,可有效提高实习生的综合素质,明显优于传统教学方法。张莉莉等<sup>[5]</sup>的带教体会中也显示,注重临床实验室实习生的带教工作,对医学毕业生综合素质的培养具有非常重要的作用。本研究小组还就相同实习条件下,不同认真程度的带教老师带出的学生进行对比,实践 A 组老师与实习生双相评估得分及满意度问卷得分均明显高于实践 B 组,差异均有统计学意义( $P<0.05$ );技能与理论考核得分高于实践 B 组,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。证明带教老师的综合素质对实习生综合素质的培养也具有一定影响,有助于提高本院检验专业带教老师的综合素质。张国伟<sup>[6]</sup>的研究提示,老师端正带教态度,提高自身文化修养,加强实习生的综合培养,有利于双向考评机制,强化带教老师的带教意识,有利于培养出实用型医学高等人才。

河南科技大学本科生技能与理论考核得分均明显高于专升本实习生,差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。洛阳卫校实习生技能考核得分明显高于专升本实习生,差异有统计学意义( $P<0.05$ ),理论考核得分低于专升本实习生,但差异无统计学意义( $P>0.05$ )。对各院校的 6 项评分进行对比分析发现,专升本实习生无论在辅导员管理方面还是临床实验室的实习方面都比河南科技大学本科生及洛阳卫校实习生散漫,组织纪律性差,学习积极性及责任心也相对较低。洛阳卫校派遣到本院的实习生每年仅 10 人左右,均由其辅导员从当届各班级中名列前茅的学生中选拔,实习机会难得,辅导员定期到本院对他们进行监督检查,因此,虽然学历不及本科生及专升本,但学习积极性及实习热情均较高。专升本实习生主要由河南科技大学、新乡医学院及其他院校专升本实习

生组成,大多在专科毕业时已实习过 1 次,此次实习是其第 2 次实习,比本科生及专科生具有更高的理论与技能水平,但调查结果却正好相反,整个实习期辅导员很少来视察实习工作。辅导员管理对学生的实习态度具有非常重要的影响,因此学校应当加强对实习生的重视及管理,本院带教中也应针对不同的学生开展不同的宣教工作<sup>[7-9]</sup>。

检验专业二级科室较多,检测项目各具特色,如临检室检测项目主要包括“血、尿、粪”三大常规及体液常规,实习生动手操作机会相对较多,较难掌握点主要是尿沉渣镜检、白带常规镜检、脑脊液镜检及大便常规镜检等。大多镜下成分较易辨认,如尿沉渣镜检,异常形态主要包括红细胞、白细胞、结晶类及各种管型,遇到较难辨认的,对照彩色图谱也能及时辨认。细胞室检测项目主要包括外周血及骨髓细胞涂片、染片及染液的配制,外周血细胞形态分析、骨髓细胞形态分析及流式细胞术。其中正常的外周血细胞形态比较容易辨认,但对于实习生来说难度仍相对较大,骨髓细胞形态及异常的外周血细胞形态就更难辨认。因此,带教过程中针对不同的实习内容及目的因材施教,有助于实习生理论与技能的扎实掌握<sup>[10]</sup>。

医学实习生指即将毕业且没有工作经验的大学生,在有工作经验的带教老师指导下学习实际操作及基本技能,以完成基本理论、基本知识与基本技能的结合,最终达到合格毕业生的要求<sup>[11]</sup>。检验专业实习生应具备一定的实践和创新能力,其实习阶段是培养合格检验医学毕业生的重要环节,是对学生理论与实践合理应用的重要考核环节。因此,制定合理的实习生入科教育及带教实践方法,对有效提高实习生的综合素质,提高理论与技能的扎实掌握,顺利完成从学校到工作岗位的过渡,高质量完成实习课程非常重要<sup>[12-13]</sup>。同时也对提高本院检验专业实习生的规范化教育与管理水平,以及提高教师综合素质具有非常重要的意义<sup>[14]</sup>。(下转第 1008 页)

血迁移并归巢至骨髓,这是否存在浆细胞迁移归巢功能的失调,目前尚不清楚。然而,浆细胞能表达对于迁移和归巢功能发挥重要作用的细胞因子受体(如趋化因子受体)<sup>[11]</sup>,真菌感染对这些细胞因子受体或其配体的表达影响如何,尚有待进一步研究。

综上所述,真菌感染可导致外周血浆细胞增多,其机制可能与 IL-6 和浆细胞迁移归巢功能失调有关。

参考文献

[1] THAI K T, WISMEIJER J A, ZUMPOLLE C, et al. High incidence of peripheral blood plasmacytosis in patients with dengue virus infection [J]. Clin Microbiol Infect, 2011, 17(12):1823-1828.

[2] WADA T, IWATA Y, KAMIKAWA Y, et al. Peripheral blood plasmacytosis in severe fever with thrombocytopenia syndrome [J]. Jpn J Infect Dis, 2017, 70(4):470-471.

[3] LEE F E, HALLILEY J L, WALSH E E, et al. Circulating human antibody-secreting cells during vaccinations and respiratory viral infections are characterized by high specificity and lack of bystander effect [J]. J Immunol, 2011, 186(9):5514-5521.

[4] NAGASE H, AGEMATSU K, KITANO K, et al. Mechanism of hypergammaglobulinemia by HIV infection: circulating memory B-cell reduction with plasmacytosis [J]. Clin Immunol, 2001, 100(2):250-259.

[5] MOON Y, JANG W R, YI H G, et al. Klebsiella pneumoniae associated extreme plasmacytosis [J]. Infect Che-

mother, 2013, 45(4):435-440.

[6] ABID M B, DE MEL S, LIMEI M P. Disseminated Cryptococcal infection in an immunocompetent host mimicking plasma cell disorder: a case report and literature review [J]. Clin Case Rep, 2015, 3(5):319-324.

[7] MUNOZ J, HUGHES A, GUO Y. Mucormycosis-associated intracranial hemorrhage [J]. Blood Coagul Fibrinolysis, 2013, 24(1):100-101.

[8] SONG J Y, POPPLEWELL L. Circulating reactive plasma cells in the setting of peripheral T-cell lymphoma mimicking plasma cell leukemia [J]. Blood, 2015, 126(9):1150-1155.

[9] NETEA M G, BROWN G D, KULLBERG B J, et al. An integrated model of the recognition of candida albicans by the innate immune system [J]. Nat Rev Microbiol, 2008, 6(1):67-78.

[10] HELDT S, EIGL S, PRATTES J, et al. Levels of interleukin (IL)-6 and IL-8 are elevated in serum and bronchoalveolar lavage fluid of haematological patients with invasive pulmonary aspergillosis [J]. Mycoses, 2017, 60(12):818-825.

[11] HARGREAVES D C, HYMAN P L, LU T T, et al. A coordinated change in chemokine responsiveness guides plasma cell movements [J]. J Exp Med, 2001, 194(1):45-56.

(收稿日期:2018-08-29 修回日期:2018-12-18)

(上接第 1004 页)

参考文献

[1] 许健, 邹阳, 孙建超, 等. 检验医学学科发展与人才培养探究 [J/CD]. 中华临床实验室管理电子杂志, 2017, 5(3):149-151.

[2] 薛丽, 梁红艳, 潘靖, 等. 小班教学+分组研讨实习教学模式在医学检验专业的实践 [J]. 基础医学教育, 2017, 19(2):142-144.

[3] 李磊, 张路家, 孙茜. 多种教学模式在检验科实习教学中的应用 [J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(21):3058-3059.

[4] 冯进, 余艳兰, 蒋梅娜, 等. 护生评价临床实习带教质量结果分析与对策 [J]. 中医药导报, 2016, 23(9):117-119.

[5] 张莉莉, 王献春, 冯新霞. 检验科实习生的带教与管理 [J]. 临床研究, 2017, 25(3):5.

[6] 张国伟. 提高自身素质, 加强临床实习生综合素质培养 [J]. 基础医学教育, 2010, 12(12):1201-1202.

[7] 王坤. 辅导员对高职学生毕业实习的管理研究 [J]. 教育界, 2014, 35(24):59-60.

[8] 欧阳虹, 梁庆模, 李颖. 临床见习中存在的主要问题及对策思考 [J]. 中华现代医院管理杂志, 2005, 21(5):437-

438.

[9] 宁婷. 我科在医学检验专业教学中的几点总结 [J]. 实用医技杂志, 2008, 15(30):4182-4183.

[10] 周瑞瑞, 王利群, 孙桐, 等. 美国儿科住院医师培训及其对我国儿科药师培训的启示 [J]. 中国药学杂志, 2017, 52(23):2132-2136.

[11] 马晓露, 王贞, 路岩, 等. 浅谈基于“问题驱动”教学模式的实习生带教体会 [J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(10):1440-1442.

[12] 马跃飞, 林寿榕, 林宇岚, 等. 医学检验专业实习生沟通能力培养的实践与建议 [J]. 福建医科大学学报(社会科学版), 2013, 14(4):55-58.

[13] 马青川, 穆妮, 丁兴建, 等. 临床生物化学检验专业实习生分级带教经验及方法谈 [J]. 实用检验医师杂志, 2015, 13(1):51-54.

[14] 胡礼仪, 王科, 侯永彬, 等. 医学检验专业临床实习教学的规范化管理 [J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(4):570-571.

(收稿日期:2018-10-12 修回日期:2018-12-04)