

医学影像技术专业临床实习教学的建设及探索*

郁仁强^{1,2}, 吕发金^{1,2}, 张志伟^{1,2}, 罗天友^{1,2}, 彭刚^{1,2△}

1. 重庆医科大学附属第一医院放射科, 重庆 400016; 2. 重庆医科大学第一临床学院医学影像技术学系, 重庆 400016

摘要: 临床实习是医学影像技术专业学生适应医学模式转变以及成长为高素质实用型人才过程中至关重要的环节, 是实现专业理论与实践相结合的主要途径, 在培养医学影像技术人才中具有重要地位, 临床实习效果直接关系到人才培养质量。传统的医学影像技术专业临床实习教学模式存在如下问题: 临床实习医院中缺少优秀的双师型教师, 临床实习教学中缺乏医德医风教育, 无固定的临床实习指导教师, 实习生考研及找工作等严重影响临床实习计划及缺乏对实习生的考核标准。针对存在的问题, 提出切实可行的教学新模式, 从而达到促进教学质量持续改进, 全面提高医学影像技术专业临床实习教学质量的目的。

关键词: 医学影像技术; 临床实习; 教学; 人才培养

中图分类号: G642

文献标志码: B

文章编号: 1672-9455(2022)16-2301-03

医学影像技术是一门交叉性强的新兴学科, 涵盖基础医学、临床医学、医学影像学、电子计算机、图像处理等多个学科的相关内容, 是利用医学影像设备获取、处理及分析医学影像信息, 从而为疾病的诊疗提供临床证据^[1]。临床实习是医学专业学生适应医学模式转变及成长为高素质实用型人才过程中至关重要的环节^[2], 是实现专业理论知识与实践相结合的主要形式, 在培养医学影像技术人才中具有重要作用, 临床实习效果直接关系到人才培养质量。医学影像技术专业开设的时间较短, 临床实习教学模式不成熟, 笔者就该专业的临床实习现状、临床实习教学模式存在的问题、临床实习教学建设及策略展开阐述。

1 医学影像技术专业临床实习现状

医学影像技术专业根据亚专业分类, 一般可分为放射科检查技术[普通放射检查技术、CT 检查技术、磁共振成像(MRI)检查技术、数字减影血管造影(DSA)检查技术等]、核医学检查技术、放射治疗技术、超声检查技术、医学影像诊断学等多个方向, 临床实习时间一般在 35~48 周^[3], 目前各医学院校临床实习安排略有差异(差异在于培养方向有无超声检查技术), 以本校为例, 由于培养方向不包括超声检查技术, 具体的临床实习方向包括普通放射检查技术、CT 检查技术、MRI 检查技术、DSA 检查技术、核医学检查技术、放射治疗技术、医学影像诊断学及图像后处理等 8 个方向^[4], 可以看出医学影像技术专业临床实习的特点是在医技科室多个方向轮转式学习, 其专业应用性和实践性强, 且与理论知识学习有一定的时间间隔。

2 传统的医学影像技术专业临床实习教学模式存在的问题

2.1 临床实习医院中缺少优秀的双师型教师 医学影像技术专业的双师型教师是指既在影像科室技术

岗位上为患者提供检查服务的影像技师, 又在医学院校为医学影像技术专业学生传授医学影像技术理论知识的教师^[5-6]。目前, 大部分在医院带教的教师多是一线影像技师, 没有承担过医学影像技术理论知识的教学工作。以本院为例, 带教教师共 84 名, 但承担理论教学任务的教师仅 11 名, 86.9%(73 名)的教师没有承担过理论知识教学工作。影像技师虽然有丰富的临床经验和高水平的影像技能, 但缺乏讲解系统的医学影像技术理论知识的能力。

2.2 临床实习教学中缺乏医德医风教育 随着当今社会医学模式的转变, 医学人才不仅要具备专业知识, 还需要具有医德医风。2012 年, 教育部将加强医德医风培养纳入医学生教育规划纲要。医学生的医德医风教育是高等医学院校培养学生的重要任务之一, 原卫生部在《关于进一步加强和改进医学院校德育工作的意见》中指出: 加强对医学生的卫生国情和职业道德教育, 要从卫生行业的特点和医学生特点出发, 重点进行医德医风教育。要让医学生时刻牢记救死扶伤的使命, 培养为人民服务的意识。

临床实习过程中, 教师多以操作技能培养和理论知识讲解为主, 在医德医风教育方面没有给予足够的重视。对本校 2017 级医学影像技术专业的 48 名实习生进行电话或者微信访谈, 其中 58.3%(28 名)的实习生称带教教师只教授操作技能, 33.3%(16 名)的实习生称带教教师教授操作技能和理论知识, 仅 8.3%(4 名)的实习生表示带教教师除了教授操作技能和理论知识外, 还强调了医德医风方面的注意事项。尤其是目前大型医院就诊人数多, 影像检查, 尤其是 MRI 检查患者预约时间长, 检查费用高, 部分患者在检查过程中容易因等待时间长产生不良情绪, 发生医患矛盾。如果没有对实习生进行医德医风教育, 容易加重医患矛盾, 引发医患纠纷。

* 基金项目: 虚拟仿真实验教学创新联盟一般课题(VSE2102P15); 重庆医科大学第一临床学院教育教学研究重点项目(CMER201801)。

△ 通信作者, E-mail: pg24k@sina.com。

2.3 无固定的临床实习指导教师 医学影像技术专业学生的临床实习以设备操作学习为主,在设备较多的教学医院,实习生很难有固定的临床实习指导教师,主要原因包括:一是实习生和临床实习指导教师都是轮转制,二是临床实习指导教师的上班工作时间不固定,但实习生临床实习时间是固定的,因此,不能保证同一设备由同一教师来指导。以本校医学影像技术专业本科生所在的 7 所实习医院为例,6 所实习医院未指定指导教师,实行轮转制度,仅 1 所实习医院为实习生指定了指导教师,定期要求实习生向指定教师汇报实习情况。无固定的临床实习指导教师,实习生需接受不同指导教师所教授的知识,这导致其不能及时适应不同教师的教学习惯和节奏。

2.4 实习生考研及找工作等影响临床实习计划 随着医学的发展和社会对高学历人才的需求增加,考研成为众多医学生的选择之一,考研主要考核的是理论知识,且考研复习的时间与实习时间冲突,从而导致准备考研的学生参与临床实习的积极性下降。考研学生的重心都在复习考研相关理论知识上,甚至有部分学生几乎不参加临床实习^[7]。此外,学生就业是各高校的重点工作之一,为促进学生就业,各高校也采取了不同的措施。但随着毕业生越来越多,部分医院对医学生的要求越来越高,就业形势不容乐观,部分学生在实习期间反复多次的请假试岗、面试,严重影响了临床实习计划的执行。以在本院实习的 2017 级医学影像技术专业本科生为例,40 名实习生中,除给予考研同学 1 个月的考研假及年假 2 周外,请假时间 < 3 d 的实习生占 5.0% (2 名),请假时间为 3~<8 d 的实习生占 17.5% (7 名),请假时间为 8~<15 d 的实习生占 45.0% (18 名),请假时间 ≥ 15 d 的实习生占 32.5% (13 名)。

2.5 缺乏临床实习生考核标准 目前管理临床实习生的一线教师还担任着繁重的临床及科研工作,加之临床实习生多分布在不同的岗位,没有固定的指导教师,管理难度大,管理教师多是侧重于日常的实习管理,而忽略了实习考核,即使有考核要求,但也缺乏考核标准。本校医学影像技术专业本科生所在的 7 所实习医院中,所有医院的实习生管理教师主要由初级或中级职称的技师担任,并采用轮流担任制度,平时与其他技师一样还要承担临床工作,管理教师并不负责实习考核工作,仅 2 所实习医院有相应的操作考核标准,但考核时,一半以上的考核教师并未严格按考核标准执行。临床实习考核是检验实习生实习效果的主要方法,缺乏考核标准,对实习生的知识掌握情况不了解,就无法对教学方法进行改进和完善。

3 医学影像技术专业临床实习教学模式建设

3.1 重视培养优秀的双师型教师 医院定期为双师型教师系统地培训理论知识和专业教学技能,培养思政教学能力,提高其综合素养,分配理论教学任务。医院或科室组织实习生对教师的教学内容、教学方法、教学态度等进行评价,并针对存在的问题进行改进,形成教、学互促的良好机制,不断提高教师的教学

能力^[8],使其最终成长为优秀的医学影像技术专业双师型教师。

3.2 重视培养实习生的医德医风 定期举办专题讲座,在讲解专业知识的同时,穿插临床真实案例,积极融入思政元素,培养实习生的敬业奉献精神 and 职业情怀。给实习生指派专职导师,带领实习生参加临床实践活动,让实习生在实践中感受患者检查时的心理状态,培养实习生的同理心、责任心^[9]。

3.3 实行双导师制度 考虑到医学影像技术专业实习安排的特殊性,实习生在临床实习时就指定一个固定责任带教教师,在实习过程中教师对实习生的科研及综合能力进行培养。同时,实习生在轮转到相应的亚专业岗位时,再指定各亚专业的临床实习指导教师,在实习的相应阶段指导实习生的专业技能学习。这种灵活的双导师制度既保证了实习生知识学习的连贯性,又能对实习生在每个阶段的学习中实现个性化指导。

3.4 制订个性化的实习计划 实习开始前,收集不同实习生的实习需求,制订个性化的实习计划,尽量兼顾实习需求和其他需求。比如,考研的学生希望前期有更多的时间和精力复习,前期就可进行核医学检查技术、放射治疗技术及 MRI 检查技术岗位的实习,这些岗位的实习时间较短,在实习岗位上也可以边实习边复习。而找工作的学生希望前期轮转实用性更强的岗位,就可将其安排到普通放射检查技术岗位和 CT 检查技术岗位实习。此外,应实施严格的请假制度,对因请假而缺席的实习时间应该在后期补上,以保证临床实习的完整性。

3.5 强化实习教学管理 设立专职的教学管理岗和考核小组,加强对实习生临床实习活动的监督及管理,制订相应的临床实习教学管理制度,包括临床实习生请假制度、临床实习考核制度等,并严格执行。对考核结果进行记录,实施“宽进严出”的制度,从而保证实习生的实习效果。

4 临床实习教学模式的建设效果

建设新的临床实习教学模式后,采用问卷调查的方式,对本校 2020、2021 级 88 名医学影像技术专业实习生的实习情况进行调查,结果显示,94.32% (83/88) 的实习生对临床实习教学非常满意;5.68% (5/88) 的实习生对临床实习教学满意;95.45% (84/88) 的实习生表示临床实习效果非常好;4.55% (4/88) 的实习生表示临床实习效果较好;100.00% (88/88) 的实习生表示指导教师责任心强,对自己的学习帮助较大。由此可见,新的临床实习教学模式深受实习生的欢迎。

5 小 结

医学影像技术专业临床实习是医学影像技术专业人才培养的重要阶段之一,通过对“教”与“学”两个方面进行改进,配套制订相应的临床实习教学管理制度,从而提高临床实习的教学质量^[10-11]。“教”包括培养或引进优秀的双师型教师,加强临床实习生医德医风的教育,指定固定的责任带教教师(下转第 2304 页)

不易着色,本病例分离的人型支原体采用瑞氏染色及亚甲蓝染色可见一些明显杆菌样结构,直接湿片镜检也能见到杆菌样结构。人型支原体在普通血平板上延长培养可生长出针尖样细小菌落,在添加新鲜酵母浸液、组织浸液的固体培养基上形成“油煎蛋样”菌落^[3],由于本实验室缺乏支原体固体培养基以及血平板镜下不易观察菌落,故未见典型“油煎蛋样”菌落,在采用支原体培养鉴定药敏试剂进行液体培养时,直接抽取血培养瓶中的血液及直接吸取菌液进行培养,均培养出人型支原体。以上提示在血培养报阳但涂片革兰染色未见病原菌形态时,可采用其他染色方法,在怀疑支原体时可在菌落生长出来前直接抽取血培养瓶中的血液进行液体培养鉴定,可有助于快速检测病原菌,帮助临床早期诊疗。为进一步确认鉴定结果,对该菌进行了质谱检测,如果有条件还建议进一步进行核酸检测确认,或者直接将血培养瓶中的血液进行全基因组测序,以帮助进一步确认病原菌以及确认是否合并其他病原菌感染^[4]。

产妇产后发热国内报道感染的病原菌多为大肠埃希菌、肺炎克雷伯菌、粪肠球菌及 B 族链球菌^[5],本病例提示产妇感染性发热需要警惕支原体感染的可能,对一些免疫力低下的产妇可能感染支原体的风险会更高,同时人型支原体除了引起泌尿生殖道感染及新生儿感染外,亦会引起全身性感染^[6-7],人型支原体引起的菌血症可发生于肾移植、创伤及泌尿生殖系统手术后^[8],在脑脓肿、骨髓病变和伤口感染时也可检出人型支原体^[9-10]。

参考文献

[1] JORGENSEN J H, PFALLER M A. 临床微生物学手册

(上接第 2302 页)

与临床实习带教教师,临床实习生管理教师岗位固定化和独立化;“学”包括鼓励实习生参加临床志愿者活动以增强职业认同感及责任心,加强对实习生临床实习活动的监督及管理,培养实习生自主学习的能力等。通过上述措施,达到促进教学质量持续改进,全面提高医学影像技术专业临床实习教学质量的目的。

参考文献

- [1] 郁仁强,张志伟,吕发金,等. 四年制医学影像技术专业培养方案的修订经验[J]. 继续医学教育, 2020, 34(1): 63-65.
- [2] 叶玉梅,许蓉,王磊. 七年制医学生临床教学体会[J]. 中国医药导报, 2015, 12(22): 63-66.
- [3] 彭文献,刘红,徐小萍,等. 我国 5 所高校本科医学影像技术专业人才培养方案的比较[J]. 中华医学教育杂志, 2020, 40(12): 951-954.
- [4] 郁仁强,吕发金,张志伟,等. 构建医学影像技术专业临床实习体系的探讨及思考[J]. 继续医学教育, 2020, 34(3): 55-57.
- [5] 王强,吕洋. 探究应用型高校双师型教师培养项目的优化

[M]. 王辉,马筱玲,钱渊,译. 11 版. 北京:中华电子音像出版社, 2017:1402-1405.

- [2] KASPER D L, FAUCI A S. 哈里森感染病学[M]. 胡必杰,潘珏,高晓东,译. 3 版. 上海:上海科学技术出版社, 2019:632-633.
- [3] 林丽英,马芙蓉,郭旭光,等. 解脲支原体和人型支原体的液体培养法和固体培养法比较及耐药性分析[J]. 检验医学与临床, 2021, 18(19): 2791-2794.
- [4] 曾童,徐畅,贺文文,等. 16S rRNA 靶向测序联合荧光定量 PCR 对血流感染人型支原体的鉴定[J]. 中国病原生物学杂志, 2021, 16(4): 478-481.
- [5] 肖静,周倩,杨湘妹,等. 孕妇产后感染的病原菌分布及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志, 2019, 29(1): 131-134.
- [6] 吴开进,赖昌生. 人型支原体泌尿生殖道外和肺外感染诊断研究进展[J/CD]. 中华实验和临床感染病杂志(电子版), 2019, 13(4): 269-272.
- [7] 殷怡华,张贤华. 泌尿生殖道标本解脲支原体和人型支原体检测及抗菌药物敏感性试验结果分析[J]. 中国感染与化疗杂志, 2021, 21(2): 201-204.
- [8] DOLAN A M, ELLIOTT Z S, ARNOLD C J. Mycoplasma hominis hematoma infection in patient following kidney transplant[J]. IDCases, 2021, 25: e01190.
- [9] 池细佛,高世华,李国玉,等. 人型支原体致手术切口感染临床特征[J]. 检验医学, 2018, 33(9): 859-861.
- [10] SHINOBU M, KOICHIRO S, YUKA U, et al. Incidence and antimicrobial susceptibilities of mycoplasma hominis in pregnant females, Ehime University Hospital[J]. Rinsho Biseibutsu Jinsoku Shindan Kenkyukai shi, 2020, 29(2): 53-58.

(收稿日期:2021-11-16 修回日期:2022-03-23)

策略[J]. 大学教育, 2021, 11(8): 172-174.

- [6] 刘海霞,姚晓倩,孙红卫,等. 临床双师型教师工作压力现状及影响因素分析[J]. 卫生职业教育, 2019, 37(3): 146-148.
- [7] 林小倩,吕发金,郁仁强. 本科生导师制的实践与思索:以医学影像技术专业为例[J]. 教育教学论坛, 2021, 13(2): 101-104.
- [8] 刘欣杰,陈维娟,陈金华,等. 医学影像技术专业临床实习教学模式的思考和改革探索[J]. 继续医学教育, 2020, 34(11): 5-6.
- [9] 向永红,张云,农智新,等. 医疗新常态下医学生临床实践教学中医患沟通技能及人文素养培育模式研究[J]. 大学教育, 2021, 11(5): 71-75.
- [10] 唐鹤茜,袁元,邓莉萍,等. 医学影像技术专业本科生实习教学质量提升策略[J]. 中华医学教育探索杂志, 2021, 20(2): 199-201.
- [11] 范冠华,杨棉华,林常敏,等. 基于医学生认知的分散实习模式教学质量同质化实证研究[J]. 中华医学教育杂志, 2020, 40(4): 288-292.

(收稿日期:2021-11-22 修回日期:2022-03-08)