

新形势下医学检验专业实习教学细节的优化与调整*

王 新,戴 芳[△],田玉玲

广西中医药大学附属瑞康医院检验科,广西南宁 530001

摘 要: 随着检验科信息化和自动化的快速发展,大医院已实现自动化流水线与实验室信息管理系统智能双通,在此新形势下,医学检验专业实习教学中手工项目越来越少、职业暴露呈上升趋势、仪器故障频繁出现等一些新问题,作者在实习教学过程中采取了加强生物安全教育、优化实习教学内容和调整实习考核方式等措施,取得了良好的效果。

关键词: 医学检验专业; 实习教学; 细节优化

中图法分类号: G463

文献标志码: B

文章编号: 1672-9455(2019)13-1943-03

近年来,随着检验科信息化和自动化的快速发展,生化免疫、血液分析和尿液分析自动化流水线已在各大医院相继应用。自动化流水线能够有效整合资源、加快检测速度、节省人力、缩短检测周转时间、减少实验室差错等优点已深入人心,使检验科的日常工作发生了颠覆性的改变。在这种新形势下,本院检验科作为直属大学教学及实习基地,对医学检验专业实习教学做了诸多探讨,在细节方面进行了一些优化与调整,取得了良好的效果,现报道如下。

1 注重岗前培训

1.1 熟悉具体工作内容和流程 由于学习环境的重大转变,实习生有可能由于缺乏自信而产生消极情绪,从而难以适应检验科的工作,因此,必须对实习生提前进行系统培训。首先,广西中医药大学提前安排将要实习的学生在检验科的每个专业组见习 2~4 次,主要是让实习生熟悉常规项目,从接收标本到用实验室信息管理系统(LIS)审核报告的具体操作过程及仪器的结构和原理、实验室常规质量控制及注意事项,整个见习期实习生需进入检验科至少 10 次,对检验科专业组的设置和开展的检验项目、临床业务范围、主要仪器设备及对临床检验报告结果的意义等都有了基本掌握,只有这样才能适应医院复杂、快节奏的工作环境。

1.2 熟悉医院和科室的规章制度 医德医风教育是岗前培训的第 1 课^[1-2],也是非常重要的一个环节。良好的职业道德和临床服务意识,是成为 1 名合格的临床医务工作者必备的素质^[3]。实习生入科前分别进行全院和全科组织纪律教育培训,旨在提高实习生的自我约束和自我管理能力,进一步帮助实习生完成角色转换。加强医德医风教育,可以帮助实习生树立正确的职业道德观,树立“以患者为中心”的人本理念。最后,在岗前培训期间要组织实习生学习相应的法律法规知识,如《临床实验室管理办法》^[4]《医疗事故处理条例》等,做到遵纪守法,提高自我保护意识和实习生的综合素质。还必须培养实习生良好的临床沟通技

巧和能力,把防范医患纠纷教育贯穿到整个实习带教过程中,减少不必要的医疗投诉和纠纷^[5],也是实习生未来实际工作中必须具备的一种实践能力^[6]。

1.3 加强生物安全教育和预防职业暴露 实习生进入检验科实习时,必须先学习生物安全的相关知识^[7],掌握实验室生物安全的操作规程和管理制度。此外,还要学习《医疗废物管理条例》《实验生物安全通用要求》等法律法规,提高生物安全的防范意识。在培训过程中,尽可能用更多的实例讲述生物安全的各种标准化操作规程,职业暴露的处理,生物安全柜的使用,实验废弃物的处理,六步洗手法等^[8]。实习生在学校实验室接触的标本基本都是动物的血清和模拟标本,导致了前期学校教学过程很多实习生生物安全意识缺乏,而检验科各种类型的标本携带各种不同的病毒和细菌,处处都要注意生物安全和职业暴露,应指导学生提高自我防护意识和防护能力。

1.4 熟记历届实习生发生的重要事件 本院检验科在十几年的带教过程中发生了一些意外事件。如在做血气分析过程中,混匀标本时注射器针头的封闭胶塞脱落,有实习生将注射器针头插入用手固定胶塞,此时可能会发生刺伤性职业暴露。在操作急诊日立 7180 全自动生化分析仪时,有时实习生对仪器的转盘和吸样针的活动规律性不够了解,会碰撞吸样针发生职业暴露或将针撞歪撞断,不仅给检验科造成经济损失,还会给实习生造成心理阴影。现在科室将以前撞断的针固定在标本转盘中央且配上显眼的标识,时刻提醒实习生,所以最近几年没有再发生类似的问题。离心是检验科血清标本检测前必不可少的环节,医院的大型离心机离心时装标本的吊篮和标本均要求十字架对称,而有些实习生认为左右对称也是对称,甚至装标本的吊篮只用 2 个,有时吊篮没挂稳,启动后离心机失去平衡开始剧烈地摆动,这时听到危险信号的教师只能冒着危险去拔电源,而此时标本和条码已破烂,处理起来很棘手。还有就是标本随手放,有时接收标本时电话响了,拿着标本去接电话,处理完

* 基金项目:广西中医药大学教育教学研究与改革项目(2016C45)。

[△] 通信作者, E-mail: daifangtanghaoran@163.com。

电话中的事情随手放的标本就忘了,导致结果不能及时报告和临床找结果时全检验科找标本等。

2 优化实习内容,全方位培养实习生

2.1 将实习大纲要求和具体工作内容适当优化 近几年,检验医学领域突飞猛进且更新较快,相关新知识进入学校需要时间,导致学校的实习大纲要求没有与时俱进,与检验科具体要求有出入,如嗜酸性粒细胞直接计数在检验科已基本淘汰,如今使用的血细胞分析仪功能强大,分类和计数基本采用了联合检测技术,这个项目的检测结果比手工法更可靠。现在的血细胞分析一般都采用电阻抗法与射频联合检测,以及半导体激光的流式细胞技术,结合特殊化学试剂及荧光染料用于白细胞分类;并且可分析出原始和幼稚粒细胞、有核红细胞等。

2.2 适当保留一些手工项目 最近几年,许多医院使用条码试管,将 LIS 与流水线双通,将标本离心、自动刷条码试管检测、异常标本的复查、检测后标本归档等自动完成,带教教师在 LIS 审核报告单即可,这种情况下,实习生可干的工作就较少,降低了实习生的学习积极性,影响实习效果^[9-10]。血液室为了提高实习生的操作技能,保留了传统红细胞沉降率、C 反应蛋白的检测及找红斑狼疮细胞等,且下午将流水线的自动推片机关闭,当遇到需要推片复查的标本时,就指导实习生手工推片染色镜检,并且利用上午有代表性的血涂片指导实习生看片,如慢性粒细胞白血病的血涂片,会见到较多的嗜碱性粒细胞和各阶段的白细胞;浆细胞较多的血涂片,结合血细胞分析仪的白细胞散点图来发现;大于 120 s 异常凝血结果的手工复查,遇到特殊标本时,将本科室的实习生聚在一起,作为 1 个案例讲解,如高凝凝素的标本。带教教师应利用标本量少的时候,指导实习生按照《全国临床检验操作规程》要求,手工操作一些体液项目,如碘基水杨酸硫酸钠比浊法检测尿蛋白^[11]、白带标本的检测、尿液标本的显微镜镜检等,让实习生能真正体会到学校所学理论知识和医院的实际操作是相辅相成的。

2.3 循序渐进掌握检验的全过程 从标本接收到报告单的审核全程参与及日常的质量控制、仪器维护和保养,实习生第 1 天来到实习岗位,带教教师就要手把手教本岗位仪器的开机、质控、保养、关机等日常工作,讲述室内质控是实验室决定常规检验报告能否发出所采取的一系列检查和控制手段,以及质控的具体操作和分析过程。下午标本较少时,实习生要主动将标本按标准操作规程检测完毕,并且要求实习生分析检验结果,判断是直接审核还是需要进一步复核。在带教教师放手不放眼的情况下独立完成检测标本和审核检测报告,引导实习生积极参与到整个检验过程,在保证实习生每一步都正确的前提下用心去操作,使他们有很好的锻炼机会,也真正地体会到 1 名医务人员在实际工作中的要求。

2.4 提高实习生处理异常标本和异常结果的能力 对于日常工作中出现的异常标本,如标本发生溶血或脂血时,很多实习生不是很清楚溶血标本对血钾、丙

氨酸氨基转移酶(ALT)、血磷、乳酸脱氢酶的结果有影响,脂血标本对酶类测定和比浊项目结果有影响,如淀粉酶和纤维蛋白原等^[12]。在面对仪器有异常结果提示标记时,不理解是什么意思,这时就需要带教教师解决相应的问题,如日立 7180 遇到患者的 ALT、天门冬氨酸氨基转移酶结果正常或低值甚至负值,与患者病情不符,特别是患者胆红素很高的情况下,稀释后重新检测结果还是很高,此种情况的出现往往有两种可能:一种情况患者是一个重症肝炎,出现胆酶分离现象;另一种可能是结果就是一个错误结果^[13]。当遇到▼\$ 时,及时解读且提问实习生下一步怎么处理,让实习生动动脑筋,就能熟记于心。另外,相当一部分实习生由于知识结构的原因,发现相互矛盾的检验结果的能力不足,不知道如何联系临床来解读检验结果,也不知道异常检验结果是由哪些疾病引起的,例如,肝硬化患者门静脉压一般较高,会导致脾肿大,对脾脏正常功能损伤很大,并且肝硬化也会导致大量血细胞在肿大的脾脏中停留而被巨噬细胞破坏,因而会引起白细胞、红细胞、血小板等血细胞数量明显减少,进而发生脾功能亢进。同时,肝硬化患者肾功能结果也会随着肝硬化的严重程度呈进行性升高,当脾切除后血小板等结果就会升高。血小板低的标本,观察血小板散点图,看是否有拖尾现象,一般有拖尾现象就会有血小板凝集,还可以结合血小板直方图是否有锯齿来判断;血红蛋白低的标本,可以用几乎不用成本的离心法观察血细胞比容来验证血红蛋白浓度,而血红蛋白浓度变化较大时,需要与临床沟通是由于出血引起的降低,还是由于输液等不合格抽血引起的;哪些可能是由检验过程导致的升高,哪些是由药物影响的,如维生素 K、法华林、肝素可影响凝血功能的结果,对于这种复杂情况,实习生必须在教师的指导下学会正确分析,并且向临床了解用药情况。检测过程中遇到特殊标本时,教师应抓住机会提问相关问题,指导实习生掌握相关的处理流程,例如,血细胞计数分类遇到有核红细胞时,从细胞计数结果、白细胞分类散点图、幼稚细胞通道 3 个方面都能发现有核红细胞的存在,此时需要指导实习生阅片、校准白细胞、重新计算白细胞分类的绝对值。在形态学知识的学习过程中,遇到少见或罕见的标本时,教师可使用 QQ 及时通知实习生抓住机会亲自看一下,同时拍照上传到 QQ 学习群供同学们学习。

2.5 培养实习生排除仪器故障的能力 现代医学检验一个重要特征就是自动化仪器的使用,然而在临床实习过程中发现大部分实习生只知道仪器的日常操作,当仪器出现故障时,应先引导实习生解读故障提示。如果是带教教师能解决的故障,应指导实习生进行操作来排除,不能自己解决的故障可使用微信联系工程师,通过视频、拍照等指导排除故障,让实习生参与每一个过程。只有这样,实习生在将来的工作中才能自己解决一些小问题,工作才能顺利完成。

2.6 温故知新 检验科周末 2 d 实行轮流排班的形式上班,借此机会,实习生只要实习过的岗位,周末会

轮流给予机会值班,并且让实习生参与科室的中班和夜班值班,强化训练急诊项目的检测能力。

3 优化实习考核内容和方式,以考促学,以评促教

本科室针对不同层次的实习生建立完善的个性化考核评估系统,进行理论知识、实践操作能力、实验室质量管理能力、检验报告审核能力和临床沟通能力等多方面综合考核。理论考试采取闭卷考试,占40%,实践能力占60%,在相关岗位实习2/3的时间时,即开始实践能力考核,考核90分才能通过。如白带常规的考核,挑取有代表性的5个白带标本:真菌感染、细菌性阴道炎、清洁度为Ⅰ、Ⅱ度的白带标本随机编号,清洁度正确得10分,其余项目白细胞、杆菌、杂菌、真菌、上皮细胞各2分一项,评估结果及时反馈给实习生,并给出建议,及时发现不足,将低于90分的实习生掌握不好的部分给予针对性的强化训练,最终将该项目掌握好。另外,在实习中期和实习结束时还要进行2次实践能力考核,随机抽签,包括生化、免疫、血液、体液、微生物检验。本研究将2012—2014年各组采用传统教学法和2015—2017年各组采用优化教学法的实习生在理论考试、实践能力考核中的成绩及实习生评价教师满意度等方面进行比较,见表1。由表1可见,各组采用优化教学法之后,实习生在理论知识掌握和实践能力方面均有所提高,学生对教师也更加满意。

组别	传统教学法			优化教学法		
	理论考试	实践能力	实习生评价教师满意度	理论考试	实践能力	实习生评价教师满意度
临检组	86.00	87.00	91.00	93.00	94.00	95.00
生化组	89.00	85.00	90.00	95.00	95.00	94.00
免疫组	88.00	89.00	93.00	93.00	94.00	96.00
微生物组	90.00	88.00	94.00	95.00	93.00	97.00
平均分	88.25	87.25	92.00	94.00	94.00	95.50

总之,在检验技术迅猛发展的新形势下,医学检验专业实习带教呈现出新的特点,实践教学应以实际医学检验人才需求为目标导向,运行与用人需求目标相匹配的临床教学培养方案,培养现代各级医院和相

管理·教学 D OI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.13.051

关部门需要的医学检验专业人才。作为检验专业的临床实习带教教师,应主动适应新形势要求,加强与学校理论教学的联系,在教授实习生知识的同时,不断提高自我能力,实现教学相长,在实践中积极探索医学检验实习带教的培养模式,不断探索医学教育的新思路。

参考文献

[1] 王前,缪丽亚,毛向阳.新职工岗前培训创新实践与体会[J].江苏卫生事业管理,2013,24(5):26-27.

[2] 向加林,杨小理,欧阳旭红,等.“实验室认可条件”下临床检验实习带教设计与实践[J].卫生职业教育,2014,32(12):79-80.

[3] 徐福珍.对检验科实习学生带教的体会[J].中外医学研究,2012,10(27):140.

[4] 郑卫东,郑建国.《医疗机构临床实验室管理办法》实施中存在的主要问题及对策[J].国际检验医学杂志,2016,37(6):859-860.

[5] 朱春晖.临床教学中如何提高实习医生医患沟通能力的探索[J].内科,2012,6(1):80-82.

[6] 张波,罗阳,陈瑶,等.医学检验专业实习学生的医患沟通能力培养[J].国际检验医学杂志,2013,34(7):898-899.

[7] 黄阿莉,马琳琳,吴翠翠,等.浅谈医学检验临床体液实习教学[J].中国实验诊断学,2011,15(7):1222-1223.

[8] 张伟,凌芸.免疫学检验实习过程中的生物安全意识培养[J].国际检验医学杂志,2018,39(4):503-505.

[9] 杨立红,张秀敏,刘运德,等.新形势下高等医学检验人才培养的实践探索[J].中国高等医学教育,2010,24(4):61-62.

[10] 鲁娟,杨凯.医学生实习动机强度追踪分析[J].当代医学,2018,24(2):1-3.

[11] 戴芳,黄冬梅,唐玉竺,等.新形势下医学检验临床体液实习教学的研究[J].检验医学与临床,2015,12(12):1809-1810.

[12] 阳大庆,李典芬,周太梅.医学检验专业实习教学中的困惑和思考[J].卫生职业教育,2015,33(21):92-93.

[13] 杨继明.日立7180全自动生化分析仪使用过程中常见问题分析与处理[J].实验与检验医学,2011,29(6):684.

(收稿日期:2019-01-12 修回日期:2019-04-05)

培养学生以器官系统为中心的临床思维能力

张鑫¹,张春容^{2△}

重庆医科大学附属永川医院:1.老年内科;2.急诊科,重庆402160

摘要:通过理论讲解、病案示教和以学生为主导的教学查房,培养学生以器官系统为中心的临床思维解决问诊、体格检查、选择辅助检查项目和病案分析,有助于提高学生的临床实践能力、自学能力和创新能力。

关键词:以器官系统为中心;以学生为主体的教学查房;临床思维

中图法分类号:R-331;G463 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2019)13-1945-04

目前,我国的医学教育采用的是“以学科为中心”的教学模式,该教学模式的优点是系统性及学科性

△ 通信作者,E-mail:2393116700@qq.com。