

结果等,必要时进行督促,并针对预习情况制订个性化的学习方案。

3.3 课堂环节仍由任课教师引导 虽然在课堂教学中,教师角色转变,尤其在讨论环节,学生是主体,但是教师仍要起引导作用^[11],要选择合适的案例,引导学生思考、回答,并且要进行答疑和点评,教师要从单纯的讲授者转变为学习的督促者和设计者。这对教师业务水平要求较高,需要教师不断学习,不断进步,不断提高业务能力。

综上所述,与传统教学模式比较,翻转课堂可以全面调动学生学习的积极性和主动性,学生在牢固掌握专业知识的基础上,临床思维得到培养,解决实际问题的能力有所提高,为参与临床生化检验工作打下坚实的基础。另一方面,教师的引导作用也不容忽视,这就要求教师要不断提高自己的业务水平,合理地将翻转课堂教学模式应用在生化检验技术教学中,激发学生的学习热情和学习兴趣。

参考文献

- [1] 杨贞文,梁秋玲,张凡,等.基于临床医学专业《内科学》急诊医学课程导入急救技术体系的教学实践[J].医学教育研究与实践,2019,27(3):525-527.
- [2] 艾婷芳,邓巧玲,许培培,等.探讨翻转课堂在检验医学教育中的应用[J].现代生物医学进展,2017,17(15):2972-2976.
- [3] 杜凤娇.影响慕课教学质量的因素分析[J].科教文汇,2021(7):61-62.
- [4] 中华医学会糖尿病学分会.中国 2 型糖尿病防治指南(2020 年版)[J].中华内分泌代谢杂志,2021,37(4):311-398.
- [5] 叶紫,张宁霞,刘婵娟.生命教育视域下医学院校“课程思政”教学效果提升策略[J].医学争鸣,2018,9(2):72-75.
- [6] 袁和静,刘杰,李秀果.医学生思想政治素质状况调查与教育模式建构[J].医学教育研究与实践,2018,26(4):615-619.
- [7] 张勇,蒲大容,王冬,等.超声医学课程思政的思考与探索[J].检验医学与临床,2021,18(16):2456-2457.
- [8] 姜晓星,戴健敏,陈瑞明,等.《临床输血学》课程思政的实践与探讨[J].国际检验医学杂志,2020,41(4):508-510.
- [9] 常亚娟,隋博文,张敬南,等.翻转课堂在中医院校实验诊断教学中的研究及应用[J].国际检验医学杂志,2018,39(14):1790-1792.
- [10] 魏琳丹,杨小理,汪圳钊,等.基于 GEAR 式翻转课堂的微课教学在临床基础检验实习教学中的应用[J].检验医学与临床,2018,15(23):3631-3633.
- [11] 闵晓黎,胡佳怡,景睿,等.基于 PACS 系统的翻转课堂教学在神经影像学实践课中的应用[J].检验医学与临床,2019,16(10):1448-1451.

(收稿日期:2021-07-15 修回日期:2022-01-12)

教学·管理 DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.08.036

医学检验技术专业实习生临床基础检验岗位带教工作模式探索^{*}

王会敏,林海标,罗福东,陈 林,林 莉,刘冬冬,黄宪章[△]
广州中医药大学第二临床医学院检验科,广东广州 510105

摘要:确保医学检验技术实习带教工作的同质化管理,提高教学团队整体的临床带教水平,满足“新医科”背景下对医学检验技术专业教育教学改革的要求。本文通过为学生制订培训计划、改变传统带教模式、激发学生纵向思维的方式,在教学过程中引入翻转课堂、案例引导和问题导向等教学理念,充分激发学生在实习过程中的主观能动性,将日复一日的枯燥重复工作转化成积极有动力、有创造性、有成就感的岗前培训,进而提升其实习的质量与效率。

关键词:医学检验技术专业; 实习生; 培训计划; 教学模式

中图分类号:G642.44

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2022)08-1142-03

2012 年教育部修订了《普通高等学校本科专业目录》,统一将医学检验专业改为医学检验技术专业,学制由五年调整为四年,学位由医学学士改为理学学士。“五改四”这一调整,专业培养目标由原来的培养“医学高级专门人才”变为培养“具有创新、创业精神,能从事医学检验和实验室诊断工作的高等技术应用型医学检验专项人才”^[1]。作为教学医院的广州中医药大学第二临床医学院——广东省中医院,是我国近

代史上最早的中医医院之一,被誉为“南粤杏林第一家”,广东省中医院检验医学部隶属于广东省中医院,经过数十年的发展,已成为一个集医疗、教学、研究于一体的综合性实验室,科室为顺应教育部的高等学校本科专业改革,对医学检验技术专业实习生有针对性地在培养模式、课程体系、实践教学、教学条件等方面持续开展教学改革研究,凝练专业特色,培养符合社会发展需求的人才。

^{*} 基金项目:广东省本科高校教学质量与教学改革工程建设项目(2020-4,2021-4)。

[△] 通信作者,E-mail:huangxz020@163.com。

本文引用格式:王会敏,林海标,罗福东,等.医学检验技术专业实习生临床基础检验岗位带教工作模式探索[J].检验医学与临床,2022,19(8):1142-1144.

不同院校的医学检验技术专业实习生进入临床后,依据各自的实习计划被分配到科室不同专业组进行培训,包括临检组、生化组、免疫组、微生物组、分子组及血液组等。各专业组依据各高校的实习大纲在不同岗位设置不同的实习时间与实习目标。科室利用已建立的程序文件、质量手册、作业指导书及专业书籍等教学材料对实习生进行临床带教管理。经过多年的经验积累,临检组教师总结出以下几种临床带教方式以加强学生的实践操作素质,培养学生“终身学习”的能力,最终成为具有创新、创业精神,能从事医学检验和实验室诊断工作的高等技术应用型医学检验专项人才。

1 以教学目标为指引,分阶段制订培训计划

1.1 以值班为目的制订上岗培训计划 学生入科进行相关的生物安全教育培训之后,首先需熟悉值班岗位的基本操作,以便更快熟悉工作、融入集体,同时需知晓实验室的风险点以确保医疗安全,故此阶段的培训以满足值班为目的,学生需熟悉各个值班岗位的上机操作及其注意事项。

体液岗需掌握尿液分析仪、粪便分析仪的上机操作及白带、细菌性阴道病(BV)、衣原体标本检测的前处理流程,该岗位难度系数偏低,分配时间为 1~2 d;血液岗需掌握血细胞分析仪、血沉仪、凝血分析仪、血型仪、推片机等仪器的上机操作及配合全血分析而进行的末梢血采血(适用时)和末梢血糖检测操作。由于末梢血采集涉及到患者的直接感观度和忍受度,需要花费稍微多一点的时间进行反复练习,此岗位分配时间为 3 d;标本接收岗可以细分为住院患者标本和门诊患者标本的接收,接收项目种类繁多,报告发送时间也有所不同,故需要更多的时间去掌握和记忆,分配时间一般为 3~5 d。学生在最初的 2 周,时间有结余时可根据自己各个岗位的掌握情况合理安排岗位轮转。

1.2 以掌握基础操作为目的制订基础培训计划 学生入科 2 周后便进入正式的实习阶段,此阶段以将课本上的内容转化为实际应用为目的。

体液岗需要学生掌握尿沉渣中细胞(红细胞、白细胞、各种上皮细胞)、结晶、管型等成分的识别,正常和畸形红细胞形态的识别;粪便常规检查,细胞和寄生虫(卵)的形态识别,潜血试验;阴道分泌物的检查(清洁度、BV、线索细胞等)、精液检查、前列腺常规检查、脑脊液常规、渗漏出液常规检查等内容,分配时间一般为 2~3 周。血液岗需学生掌握血涂片的制备、染色和镜检,外周血涂片中正常血细胞形态的识别,常见异常红细胞和白细胞的形态,正常与异常细胞的区分,血涂片找疟原虫、微丝蚴,凝血分析中常见的注意事项等内容,时间一般为 2~3 周。

1.3 以提升实习效果为目的制订强化培训计划 学生实习 1.0~1.5 个月后,基本对临床检验工作的基本操作、常规项目的结果判读及其临床意义有了大致的了解和认识,这时便进入到以提升解决临床问题为目的的强化培训阶段。

体液岗和血液岗需掌握尿液分析仪、粪便分析仪、血细胞分析仪、凝血分析仪等仪器的工作原理^[2-6],具备维护与保养这些仪器的能力,仪器简单故障的排查与处理能力,出现异常检测结果时的分析与临床科室的沟通协调能力,以及必要时对检验结果进行解释的能力。同时,还需掌握末梢血和静脉血检验结果的差别^[7-9],各类手工操作方法的基本原理,不同试剂的配制方法和原理,以及项目临床意义和临床鉴别等。

2 效仿“翻转课堂”^[10]教学模式,变被动学习为主动学习

学生在进行临床操作过程中,遇到困惑或不解时,教师不急于将正确答案讲述出来,而是充分发挥学生的主观能动性,提示找到答案的途径,令其自主发现问题的答案并讲解给教师听,从而提升其将书本知识转化为自身灵活运用能力。

比如在进行尿液沉渣分析时,发现尿液干化学白细胞酯酶法检测白细胞为阴性,而在尿液沉渣中却发现了数量不少的白细胞,这主要是由于干化学白细胞检测原理^[11]造成的。白细胞酯酶存在于中性粒细胞细胞质内,如果沉渣中看到的白细胞是淋巴细胞,则白细胞酯酶法便不能将其正确识别出来。学生通过查阅资料能够将其中的道理解释清楚,不仅巩固了课本知识,更加深了其对尿液白细胞检测原理的认识,还提升了其对尿液检测结果分析的能力及对临床检验工作的浓厚兴趣。

3 以案例分析为索引,激发学生纵向思维

在日常工作中大家对案例分析之类的知识接收程度颇高,以此为契机,让学生围绕临床工作中的案例展开充分的调查与讨论,并对讨论结果进行讲解分析,从而激发其处理问题的纵向思维。

临床工作中不时会遇到平均红细胞血红蛋白浓度(MCHC)升高且大于 380 g/L 的现象^[12-13],将此现象抛出去,让学生自主查找产生这一现象的原因及解决办法,从收到的答案可以看出,大家兴趣骤增,有回答可能为冷凝集造成的,可以通过加热孵育的办法解决;也有回答可能是因为患者的血常规标本存在脂血现象造成的,可通过离心置换血浆或是离心后检测血浆中的血红蛋白再进行换算而纠正。进一步启发学生对此问题及处理流程进行梳理,整理出 MCHC>380 g/L 时的复检流程。虽然教师处理此类标本的流程都熟稔于心,但学生自己通过查找资料找到解决问题的办法,还是会增加其对检验工作的兴趣和热爱。

4 以发现问题为导向,启发学生追本溯源

学生在实习过程中总会遇到一些与在学校学到的内容不一致的地方,抓住这些问题进行深究,便能提升其独自解决问题的能力。

众所周知,凝血发生后,为达到血液的动态平衡,机体会自动启动纤溶机制,对产生的交联纤维蛋白进行降解,这便会产生纤维蛋白降解产物(FDP)和 D-二聚体(D-D),由于 FDP 是纤溶酶降解纤维蛋白原和交

联纤维蛋白的产物,而 D-D 只是降解纤维蛋白凝块的产物,故 FDP 是包含了 D-D 的,也就是说 FDP 的含量大于 D-D,但临床中,D-D 大于 FDP 的情况也时有发生。让学生充分发挥自身主观能动性,通过查阅资料和文献,追根溯源,概述产生这一现象的原因,以及对应的解决办法^[14]。

5 小 结

经过多年的临床带教模式探索,运用以上带教模式后,本科室医学检验技术专业实习生的临床操作技能、处理常见问题的能力、临床案例分析的能力、自主查阅文献解决实际问题的能力以及和患者和临床沟通的能力都得到了极大的提升。通过调查问卷、临床考核、面谈等方式了解到,在本科室实习的学生对科室教师的临床带教能力、多样化的带教方式及教师专业素养等方面都赞许有加,尤其在启发学生发挥主观能动性来解决问题方面赞不绝口。本科室实习的多个实习生获得学校优秀实习生的称号,多名教师也获得优秀带教教师称号。

医学检验技术专业的临床实习相对于临床专业来说,面对的大多是标本而非患者,实习过程难免枯燥乏味,但教师在实习过程中充分发挥学生的主观能动性则会大大提高学生实习的兴趣及对检验工作的热爱程度,带教教师也会在培养检验优秀人才方面有所获益。

参考文献

- [1] 中华人民共和国教育部高等教育司. 普通高等学校本科专业目录和专业介绍(2012 年)[M]. 北京:高等教育出版社,2012:37.
- [2] 马燕,刘兴国. 用尿沉渣分析仪与尿干化学分析仪对尿液标本进行红细胞检测的效果对比[J]. 当代医药论丛,

2021,19(7):148-149.

- [3] 王葛. 探讨全自动尿沉渣分析仪联合尿干化学分析法在尿沉渣检测中的价值[J]. 中国实用医药,2021,16(6):211-212.
- [4] 康晨,张希,黄利美,等. 血液分析仪在血液检验中存在的问题与解决办法总结[J]. 中国医疗器械信息,2021,27(1):67-69.
- [5] 王友强,追麦,兰由玉. FA160 全自动粪便分析仪的临床应用性能评价[J/CD]. 临床医药文献电子杂志,2019,6(4):17-18.
- [6] 董美村,郑路青,杨元,等. Sysmex-CS5100 全自动凝血分析仪性能验证[J]. 检验医学与临床,2018,15(1):110-113.
- [7] 郭风涛,王明陪,刘冰冰. 血常规检验中静脉血检验与末梢血检验的结果比较[J]. 深圳中西医结合杂志,2021,31(1):78-79.
- [8] 李琦. 末梢血与静脉血对临床血常规检测结果的影响分析[J]. 中国实用医药,2021,16(7):94-96.
- [9] 翟丽萍. 血液分析仪测定静脉血与末梢血血常规的结果对比[J]. 中国医疗器械信息,2021,27(2):33-34.
- [10] 吴抒遥,张鹏,佟健,等. “翻转课堂”教学模式在仪器分实验课程中的应用[J]. 化学工程与装备,2021,50(1):289-290.
- [11] 路娜. 尿液白细胞酯酶试验与镜检白细胞检验结果的比较分析[J]. 中国医药指南,2017,15(27):43-44.
- [12] 张希,康晨. 脂血对 Sysmex XT-1800i 血液分析仪测定血常规主要指标的影响[J]. 中国医疗器械信息,2021,27(5):139-140.
- [13] 沈培良. 红细胞聚集对血细胞分析仪检测结果的影响及处理分析[J]. 按摩与康复医学,2012,3(18):90-91.
- [14] 肖明峰,吴芝兰,刘基铎,等. 类风湿因子对免疫比浊法测定 D-二聚体结果的干扰分析[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(18):2443-2444.

(收稿日期:2021-06-15 修回日期:2022-01-08)

教学·管理 DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.08.037

PDCA 循环法在医学检验进修医生教学中的应用*

张鸿娟^{1,2,3}, 苏艳丹^{1,2,3}, 赵 滢^{1,2,3△}

1. 云南省检验医学重点实验室,云南昆明 650032;2. 云南省医学检验临床研究中心,云南昆明 650032;3. 昆明医科大学第一附属医院医学检验科,云南昆明 650032

摘要:医学检验进修医生培养是提升基层医院医学检验从业人员技术能力的重要方式之一,是推进我国医疗卫生体制改革的重要保障之一。进修医生具有一定工作经验,个人能力、进修目的差异大,个性化、科学化、规范化、制度化的培训方案是培训效果的重要保障。本文总结了 PDCA 循环法在进修医生培养中的详细应用,通过 PDCA 循环法,实现因材施教、按需施教,提高进修医生的培训质量。

关键词:PDCA; 进修医生; 医学检验; 继续教育

中图分类号:G642

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2022)08-1144-03

随着计算机科学、自动化、网络通讯、大数据等技术平台的高速发展,医学检验也发展迅猛,为临床提

* 基金项目:昆明医科大学第一附属医院临床检验诊断省创新团队(2017DG005)。

△ 通信作者,E-mail:zhaoying2740@163.com。

本文引用格式:张鸿娟,苏艳丹,赵滢. PDCA 循环法在医学检验进修医生教学中的应用[J]. 检验医学与临床,2022,19(8):1144-1146.