

微生物学检验教学中的综合素养培育探讨*

魏 华¹, 岑叶平¹, 马以光², 吴立山³, 张 旭¹, 陶 涛^{1△}

1. 宁波卫生职业技术学院, 浙江宁波 315100; 2. 青岛市黄岛区滨海学院附属医院急诊科, 山东青岛 266002; 3. 美康生物科技有限公司, 浙江宁波 315100

摘 要:微生物学检验作为一门医学检验技术专业的重要核心课程,在培养高素质强技能的技术技能型医检人才中具有重要作用。宁波卫生职业技术学院专业教师在教学实践中不仅注重知识与技能的传授,更注重将道德准则和行为规范、生物安全、沟通能力、劳动素养、发现及解决问题的能力、责任与担当等元素融入教学,积极培育该专业学生的综合素养,努力引导学生成为全面发展的医学检验技术专业人员。

关键词:微生物学; 检验; 综合素养

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2021.09.029

中图法分类号:G71

文章编号:1673-4130(2021)09-1146-03

文献标志码:B

医学检验技术专业致力于培养理想信念坚定,德、智、体、美、劳全面发展,适应行业和区域经济发展需要,具有一定的科学文化水平、良好的职业道德与人文素养的高素质技术技能型健康服务专门人才。微生物学检验是医学检验技术的重要核心课程,在教学过程中融入综合素养的培育元素,对培养“检真验实,有责任担当”的医学检验技术人员具有重要的意义,宁波卫生职业技术学院医学检验技术专业在微生物学检验教学中进行了一系列尝试,人才培养质量得到明显提升。

1 道德准则和行为规范

医学检验技术专业学生毕业后在医院或第三方检验机构从事临床标本的检验工作,毕业一年后可考取临床医学检验技士或技师资格证书。医疗机构的从业人员基本行为规范与医技人员行为规范、医患关系、医疗行为中的伦理道德是医学检验技术人员的从业基础,是工作过程中必须遵守的准则,也是资格考试的必考内容,在校期间教师应引导学生掌握此部分内容^[1]。

除了在《医院管理》等特定课程中重点学习各项条例外,医学检验技术专业应将相关道德标准与行为规范融入微生物学检验等专业课程中,如讲授微生物学检验结果的评审与报告时强调危急值报告制度。检验危急值是指某种或某些检验结果出现时患者可能处于生命危急状态,此时,若临床医生及时得到检验报告并迅速给予患者有效的干预措施或治疗,就有可能挽救患者生命,否则可能导致患者错过最佳抢救

时机,甚至危及患者生命^[2]。菌血症是患者临床常见的死亡原因之一,在临床微生物学检验中,血培养阳性结果是常见的微生物学检验危急值之一,当血培养仪器出现阳性报警时,应教育学生严格遵守危急值三级报告制度,直接涂片镜检阳性后立刻通知临床医师或相关人员,并按照规定将通知日期、时间、检测结果、报告者及接受者等具体内容做详细记录。临床医师可在得到通知后立刻进行临床干预,最大可能地提升患者的生存率。该步骤可引导学生分组进行,一部分学生扮演医学检验技术人员,一部分学生扮演临床护士或医师,通过模拟危急值的报告过程,加深学生对行为规范的理解。

在讲授临床标本的采集规范时,提醒学生及时发现标本采集过程中可能存在的各类问题,如临床送来的痰液标本应尽快进行显微镜下涂片观察,若发现每个低倍视野中鳞状上皮细胞>25个,每个低倍视野中白细胞<10个,提示痰液标本中混入了唾液,取样质量不合格,应按照《临床微生物标本规范化采集和送检》^[3]中国专家共识及时退检,提高检验的准确性。

2 沟通能力

门急诊医学检验技术人员需要与患者直接接触,负责门急诊标本的采集与检验报告单的发放等,医学检验技术人员良好的沟通技巧可提升医患关系,降低患者的投诉率。医学检验技术人员也是检验科与临床科室之间的桥梁,在给出临床标本质量评价、危急值报告、检验结果的解释、进一步检验项目建议等时,均要求医学检验技术人员具备与临床医护人员良好

* 基金项目:浙江省高职高专院校“十三五”特色专业建设项目[浙教高教(2017)29号];宁波市优势专业建设项目[甬教高(2018)304号]。

△ 通信作者, E-mail:183518422@qq.com。

本文引用格式:魏华,岑叶平,马以光,等.微生物学检验教学中的综合素养培育探讨[J].国际检验医学杂志,2021,42(9):1146-1148.

的沟通能力。

例如,前文提到的痰液微生物学检验标本退检,医学检验技术人员应主动和临床科室取得沟通,不指责,不埋怨,及时告知正确取痰方式,并请临床护士或护工协助患者取样,在重新采集标本后尽快送检,缩短标本周转时间,提高患者的诊疗及时性,避免因标本送检延误患者病情。

3 生物安全素养与环保意识

医学检验技术人员存在一定的职业危害,检测临床标本的微生物实验室是医院易发生获得性感染的场所之一,如结核分枝杆菌等可通过呼吸系统传播,也可因检验操作过程中引起的气溶胶传播,尤其是新型冠状病毒等高传染性的病原微生物在微生物实验室中可能由于实验操作不当引起医学检验技术人员感染。另外,含有病原微生物的标本,还可能通过试管破裂、离心产生气溶胶、针刺或玻璃割伤等方式引起职业危害,教学过程中应重点要求学生掌握生物安全相关知识^[4]。

在微生物学检验实验课程中应加强生物危害防护操作相关知识的学习,把防护用品的正确使用、防护服的穿脱规范、生物安全标识、样品洒溢处置、潜在传染风险的生物标本转运规范等内容融入实验过程^[5]。课程中可模拟生长有致病菌的培养基摔落地面,造成培养基破裂,微生物溢洒,形成污染区域的处置场景,进行现场演练。提醒学生务必掌握整个处置过程的相关知识,如通知生物安全员、启动生物安全应急预案、设置生物危险标识、相应位置覆盖消毒液、工作人员撤离现场、生物安全员着双层手套等防护衣物进入事发现场、碎玻璃钳入利器盒的正确操作、消毒液自外向内的擦拭顺序、高压灭菌或消毒液浸泡相应物品、脱防护用品、洗手、填写异常事件报告表、报告院感科等。学生分组进行整套流程演练,未进入流程演练的学生在观看过程中注意发现操作问题,互相指出处置失误环节,提高学生对生物安全规范流程的掌握。

另外,医学检验技术人员与取样工具等也是院内感染的因素之一,在课堂上要提醒学生在生物安全柜中进行有微生物泄露风险的实验操作,养成日常常规消毒操作台面、取样箱等,及时对检验医疗废物进行高压蒸汽灭菌的习惯,建立环保意识,时刻注意防范病原微生物污染环境。注意洗手方式、防护服的穿脱顺序与动作等,动作要轻柔,避免沾染在防护服上的病原微生物在脱去过程中产生气溶胶污染干净衣物,导致病原微生物随医学检验技术人员的手、衣物等传播到医院环境中,造成免疫力低下的患者发生感染,甚至医务人员自身感染。

4 劳动素养

《国家中长期教育改革和发展规划纲要(2010—2020 年)》明确提出“加强劳动教育,培养学生热爱劳动、热爱劳动人民的情感”的要求。医学检验技术专业学生未来从事检验工作,其劳动技能是未来工作的支撑^[6-7]。在微生物学检验实验教学课程中,教师有意识地多训练学生的劳动能力,如培养基配制、分区划线、生化管接种、药敏纸片的粘贴等基本操作实验,争取每人 1 组,每位学生都有操作机会,提升每位学生的劳动技能。微生物学检验实验教学需要准备的实验用具、耗材、仪器等较多,教师制订整个实验学期的值班表格,将学生分组,有意识地安排学生参与课前实验准备与课后实验整理,如课前配制试剂、分发培养皿、生化管、比浊仪等实验用品,课后整理并消毒实验台、高压蒸汽灭菌带菌实验材料与实验废物、清洗可重复使用的实验用具等。在准备与整理实验过程中,学生直接参与劳动过程,增强劳动体验,掌握劳动技能,养成劳动习惯,提高动手能力。由于肩负全班学生的实验准备,学生们的责任心也明显提升,配制试剂时更仔细,多人核对,避免失误。同时由于劳动成果得来不易,学生们在操作过程中也学会了节约实验试剂与耗材,以及简单的成本核算。

细菌接种等操作视频可帮助学生课前预习与课后复习,反复观看,琢磨标准操作方法与技巧可明显提升实验教学的效率^[8]。本专业在录制操作视频时让学生参与其中,请操作规范的学生或在各类技能竞赛获奖的高年级学生进行操作,并邀请学生负责录制与剪辑,添加字幕等,当视频在教学中使用时,表扬录制学生,并在视频的最后加入参与学生的名字,通过这些方式增加学生的劳动荣誉感。

另外,微生物学检验教学中还涉及很多的菌落形态、镜下形态、生化管变化等的观察,实验报告书写过程中可要求学生以画图的方式完成这部分结果的描述,既加深学生的印象,又锻炼学生的动手能力。

5 发现问题、解决问题的能力

在微生物学检验实验过程中,学生会遇到菌种鉴定错误、污染杂菌、细菌不生长等各种情况,教师引导学生对实验报告的讨论部分仔细分析实验过程中可能遇到的问题及导致实验结果不准确的原因,如无菌操作技术不过关、接种环过热、菌种挑取不纯等问题,引导学生仔细梳理实验过程,发现实验问题,提出后续需要注意的操作细节,不断提升解决问题的能力。

医学检验技术专业学生在临床工作中可能遇到各种情况,如患者接受抗菌药物治疗后采集的标本,有临床症状但无阳性培养物,或病原微生物发生变异、耐药菌的产生等。及时发现临床问题,并迅速提

出解决方案是优秀医学检验技术人员的必备能力。鉴于案例分析可以提高学生的临床思维与检验能力^[9-11],宁波卫生职业技术学院在微生物学检验教学过程中引用案例教学方式,专业教师与临床兼职教师一起编制难易程度适中、循序渐进的微生物学检验教学案例,课程最初由教师带领学生分析,帮助学生建立案例分析的思维与流程,掌握分析原则后,教师在课前发布案例,并请学生分组进行讨论,课上分组报告,通过学生间相互提问及教师总结,提升学生在工作岗位上主动发现问题、努力解决实际问题的能力。

6 责任担当

社会服务是高校的四大职能之一,培养学生的社会责任感与勇于担当的使命感是宁波卫生职业技术学院医学检验技术专业一直秉承的宗旨,微生物学检验课程涉及传染病的相关知识,在特种疾病的高发季节,引导专业学生开展疾病预防与卫生宣讲工作,具有非常重要的社会意义。

宁波卫生职业技术学院微生物学检验教师在讲到流感病毒等呼吸系统传播疾病的病原体与痢疾等消化系统传播疾病的病原体检验部分时,布置课后任务要求学生制作预防呼吸道与消化道传播疾病的宣传手册与宣讲 PPT,带领学生进入公园、社区、学校等机构,通过专业的讲解与组织生动的游戏,科普洗手、戴口罩、勤通风等活动在呼吸与消化系统疾病预防中的必要性,帮助民众建立疾病预防知识。在特定日子如艾滋病防治日,组织学生开展防艾健康小知识宣讲,解释疾病传播途径,帮助民众克服恐艾心理,并宣传坚决抵制吸毒等违法活动及避免不安全性行为等高危活动。学生在制作宣讲材料及举行宣讲的过程中获得了运用专业知识的充实感与自豪感,同时提升了对专业的认同感与社会责任感。

7 实施效果

综合素养培育在宁波卫生职业技术学院医学检验技术专业微生物学检验教学已应用 3 年,每学期末通过给在校学生、实习毕业学生及实习、就业单位发放问卷调查、电话咨询等形式了解学生及单位对该措施的应用效果评价,并根据建议不断调整授课方式与内容。在校学生对综合素养的接受程度从最初的 78% 提高到 92%,实习和已毕业的学生高度认可在校期间综合素养培育对检验实际工作的帮助,用人单位对学生的满意度,尤其是对学生在责任心与沟通能力

方面的满意度也逐年提高。

8 结 语

宁波卫生职业技术学院以微生物学检验教学为例,在医学检验技术专业课程中开展综合素养培育,提升了学生的职业素养、生物安全与环保意识、沟通能力、劳动素养、社会责任感等,对高校落实立德树人根本任务,培养德、智、体、美、劳全面发展的医学检验技术人员具有非常重要的意义,今后将在坚持实施的基础上拓宽实施深度、广度与温度,努力办成人民满意的教育。

参考文献

- [1] 马佳红,李建兰,林涛.医学检验阶段的精细化管理实施效果[J].中医药管理杂志,2020,30(14):134-136.
- [2] 张长新,王迎新.浅谈医学检验危急值报告制度的建立[J].继续医学教育,2019,33(12):134-135.
- [3] 中华预防医学会医院感染控制分会.临床微生物标本规范化采集和送检[EB/OL].(2017-01-01)[2020-02-05].<https://www.dxy.cn/bbs/newweb/pc/post/36980298>.
- [4] 宋敏,陈亚霜,杨葵,等.医学检验技术专业学生实验室生物安全教育情况调查分析[J].医药高职教育与现代护理,2020,37(2):86-88.
- [5] 温秀芬,郭娇敏,胡桂平.生物安全教育的意义及可行性分析[J].生物学教学,2020,37(8):24-27.
- [6] 朱梅,杨继忠,朱志军,等.医学检验技术专业临床实习面临的主要问题及应对策略[J].安徽医药,2019,23(9):1902-1904.
- [7] 张煜,邓玉婷.中职与应用型本科科学衔接背景下中职劳动教育的研究与探讨[J].教育教学论坛,2020,11(35):351-352.
- [8] 杨丽萍,刘晓庆,黄芳秋,等.微视频制作在“检验小技师”训练过程中的初探[J].教育教学论坛,2019,10(7):215-216.
- [9] 崔学青,付玉荣,伊正君.案例教学在临床免疫学检验课堂中的应用[J].中华医学教育探索杂志,2020,19(2):160-164.
- [10] 冯络珠,付玉荣,伊正君.以能力培养为导向的医学检验技术实验教学体系建设探索[J].医学教育研究与实践,2019,38(3):408-413.
- [11] 杨同卫.《医院管理学概论》案例教学及其效果评价[J].医学教育研究与实践,2020,39(4):648-651.

(收稿日期:2020-09-12 修回日期:2020-12-26)