

Med, 2013, 24(3):195-202.

[14] 周林, 许爱萍, 刘毓玲, 等. PDCA 循环在 POCT 血糖检测中的应用[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(8):1102-1104.

[15] 蒯亚晖, 夏天, 康金锁, 等. 心血管标志物 POCT 院内质量

教学·管理 DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2020.17.050

管理实践[J]. 标记免疫分析与临床, 2018, 25(1):133-137.

(收稿日期:2019-12-20 修回日期:2020-04-12)

对医学检验专业的教学反思——以新型冠状病毒肺炎教学为例

陈 华, 罗 欢, 颜世能[△]

广西中医药大学附属瑞康医院检验科, 广西南宁 530011

摘 要:医学检验是专业一个临床实践性很强的专业, 教学中以新型冠状病毒肺炎为例, 互学互教, 提高课堂教学效果, 反思教学中存在的问题。专业课教育必须把医德教育放在首位, 重视全面质量管理, 加强生物安全防护意识, 促进学生综合分析能力和临床批判性思维的形成, 才能培养出适应时代发展的医学检验专业人才。

关键词:医学检验; 新型冠状病毒; 教学反思

中图分类号:G642.4

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2020)17-2585-03

新型冠状病毒(SARS-CoV-2)传染力强、潜伏期长, 且无强效特异性药物。新型冠状病毒肺炎(COV-19)诊疗中, 医学检验师负责实验室 SARS-CoV-2 的核酸筛查、血常规及其他生化凝血指标的检测工作^[1]。如何在治疗过程中维持患者体内电解质的平衡, 提高血氧饱和度, 进行继发细菌感染的用药指导均依赖于医学检验师的检测和协助。

教师应抓住这样的时机, 鼓励在校医学检验专业学生以面对疫情尽职尽责、坚守岗位的医学检验师为光辉榜样, 刻苦学习理论知识, 掌握实验操作技能, 培养其在非常时期的历史使命感和社会责任感。

1 重温医学生誓言, 加强医德教育

医德教育是高等医学院校政治思想教育中主要组成部分, 也是培养学生良好风尚的基础性工作。学生入学时期对医学誓言感触不深, 课堂单纯的理论学习难以调动医学生学习医德知识的主动性和积极性。教师可展示医务人员面对疫情临危不惧的画面, 让学生重新宣誓, 加深对誓言内容的理解, 通过新闻画面和医学誓言的结合, 触动学生的情感开关, 增强学生的责任心和热爱医学检验事业的决心。学生一旦具备了这样的医德素养, 能自觉地约束不良行为, 在从医道路上磨炼坚强的意志, 为帮助患者解除疾病痛苦而不惜牺牲自己的一切。

2 结合专业知识, 加强生物安全教育, 填补教学弱点

2.1 重视标本处理、运送和保存过程 COVID-19 作为急性呼吸道传染病, 既有传染病的一般规律, 又有其自身特点。教师应结合医学检验专业课程, 精心讲授疑似患者标本送检注意事项, 如何保障就医环境安全, 在整个检测过程落实安全防护, 避免气溶胶产生等专业问题, 加强学生对特殊标本处理的认知, 帮助学生更科学正确地认识 COVID-19。

2.2 了解发生标本溢洒后的处理 在操作过程中, 当发生标本溢洒、操作失误等意外, 一律视为感染性生物污染源并应进行消毒处理。75%乙醇和含氯消毒液均可有效灭活 SARS-CoV-2, 且 SARS-CoV-2 对紫外线和热敏感^[1], 故可用有效氯含量为 5 500 mg/L 的消毒液对该病毒造成的局限污染进行消毒 30 min 以上, 必要时可用过氧乙酸加热熏蒸实验室过夜^[2]。如果有玻璃, 需用镊子夹取, 放置锐器盒。脱掉污染的外层手套, 更换新手套, 放置警示牌^[3]。学生通过学习标本溢洒等意外的处理过程, 不仅可以消除在操作中不必要的恐慌, 同时可增加独立处理操作意外的信心, 减少感染的风险。

2.3 培养生物安全意识, 加强生物安全的防护 当患者疾病尚未明确诊断时, 医生和实验室人员难以确定其生物危险级别, 医学检验师有可能处于危险的职业暴露之中。因此, 教师应在课程中强化生物安全教育, 如接种管口的消毒、针刺伤和皮肤污染的处理, 安排主题测验, 使学生提高生物安全意识, 为日后临床实习工作打下基础^[4]。

实验课往往纪律松散, 部分同学边做实验边用手机, 忽略实验过程的携带污染, 忽视不当行为给环境和实验操作者带来的不利影响。教师可以结合《临床微生物学检验技术》第七章实验室安全防护内容, 加强课堂纪律要求, 并通过展示具有记忆点的防护服穿脱图片或视频, 带领学生学习个人防护的方法, 并熟识 4 种级别的实验室生物安全防护水平分级, 帮助学生把科普知识规范成医学检验专业知识。

气溶胶属于医学检验临床工作中实验室的危险因子, 气溶胶的产生涵盖检验操作的各个流程。吹打混匀微生物悬液、离心机高速运转、拔出标本密封塞等行为均会产生大于 100 个颗粒的污染性气溶胶^[5]。

[△] 通信作者, E-mail:124435874@qq.com.

因此,在检测过程中,无论标本来源,必须进行一级生物安全防护,必要时需进行二级或三级生物安全防护。在操作 COVID-19 患者的标本时,尽量避免打开试管胶盖,操作尽可能在生物安全柜中进行,标本接种、离心或者试管开盖等容易产生气溶胶的步骤时,必须动作轻柔缓慢^[2]。完成离心的标本等待 5 min 后才能打开胶盖^[6],以降低气溶胶传播的风险。倘若发生气溶胶污染的情况,应马上离开该区域,派专人采用安全防护后用无菌纱布覆盖污染处,75%乙醇消毒并用紫外灯照射该区域,最后填写意外事件报告表备案。医学院校学生在实验过程中会接触到各类有致病性的物质,教师结合教材给学生开展生物安全培训,提前做好生物安全应急预案和危险评估。着重培养学生课前穿好实验服,课中保持安静,专注于操作,课后加强手卫生,保持实验室清洁的习惯,全程注意加强个人防护,提高生物安全意识,有效利用生物安全柜,避免气溶胶污染,为将来临床工作打下坚实的防护基础。

3 监测分析前管理,实现全面质量控制

质量控制的观念贯穿所有检测项目的标准操作流程。由于质量控制的内容概念多且枯燥,存在学生不愿意学,老师不好教的现象。

患者的准备,标本的采集、贮存及运送等属于检测前的质量控制内容。检验标本的取材影响检测的阳性率。COVID-19 患者早期干咳,痰少,从上呼吸道采集的咽拭子标本不易采集到病毒。此外,SARS-CoV-2 属于 RNA 病毒,灵敏度高且容易发生降解,采集后的标本需要放入病毒保存液中,-4℃ 以下尽快送检。标本保存水平关系到 RNA 的质量。检测中标准化操作,检测后对结果的判读及与临床的沟通都很重要^[7]。

据报道,天津市第 29 例确诊 COVID-19 患者,前 3 次核酸检测为阴性,第 4 次核酸检测呈现阳性。医生通过对比不同日期的检验结果,将与临床症状不相符的项目进行反馈。整个过程教师可利用该例患者病毒核酸检测项目前后不一致的结果引出全面质量控制的内容,激发学生的兴趣。医学检验师接到反馈后按照全面质量控制的内容回顾检测前、检测中和检测后各项操作,并找出原因,最终获取了正确的检验结果^[8]。接着从学生视角出发,给出检测前、检测中及检测后的 3 个线索增加学生的参与感,使得枯燥的内容有了针对性和吸引力。学生通过了解检测前质量控制的重要性,掌握全面质量控制的内容,确定分析问题的步骤,并把所学的理论知识落实到实验课的操作前、操作中及操作后,让全面质量控制观念在实际行为中得到体现和深化,降低及避免因自身原因造成检测结果不准确的情况。

4 实验数据与临床结合,培养学生综合应用能力

医学检验专业教师多数从事一线检验工作,既有严谨的医学检验技能又有丰富的临床检验经验,善于

引导学生将检验理论知识运用至临床实践中。血常规检验是 COVID-19 患者必要的实验室检测项目之一,患者发病早期可有白细胞总数减少或正常,淋巴细胞计数减少^[9]的情况。淋巴细胞是免疫反应的核心,淋巴细胞计数降低提示患者免疫系统有一定的损伤。COVID-19 患者外周血淋巴细胞中 CD4⁺ 和 CD8⁺ T 淋巴细胞的数量大大减少,但状态为过度激活,提示患者存在严重的免疫损伤^[10]。

学生从白细胞的临床意义入手,熟悉淋巴细胞的免疫功能,了解白细胞总数病理性减少主要常见于感染。临床和检验二者间的动态结合,让学生构建由易到难、从点到面的医学知识体系,培养学生对检验结果的评估能力,并学会将检验数据转变为有价值的信息反馈给临床,为临床治疗提供信息基础和有力保障,同时使临床和检验联系更加密切,进而提高学生综合应用能力。

5 强化医学批判性思维培养,促进创新能力的发展

知识信息时代,人们需要具备独立思考的能力和批判性思维^[11]。医学基于证据和逻辑,尊重事实,用批判性的思维看待接受到的每一条医学信息,这也是医学检验专业学生都应该学会的思维方式。COVID-19 诊疗中增加了对于重症、危重症病例进行血浆治疗的方案^[1]。教师可将使用 COVID-19 康复者恢复期血浆治疗是否作为一种“良药”作为一个开放性的问题让学生进行课后分组讨论。学生通过复习免疫应答机制、输血原则和血浆输注指征完成对 COVID-19 重症患者进行血浆治疗方案基本原理和常规方法的研究,把研究理论延伸到 COVID-19 实例中,并考虑需要更多临床实验来证明其治疗效果的安全性和有效性^[12]。以问题的形式促进学生思维的发展,鼓励学生大胆反思,在发展中循证多种合理解决的方案。教师在整个过程中认真听取学生发言,尊重学生的看法与意见,对正确观念给予肯定,对存在的争议和误区及时给予引导、讲解及纠正。

COVID-19 的疫情还未结束,人类对未知领域的探索仍非常有限。在这种特殊时期,医学检验专业教师可不断尝试把突发公共卫生事件结合到教学中,深化教学内容,创新教学模式,加强检验与临床的结合,积极面对未来的新挑战和新要求,培养出适应时代发展的医学检验专业人才。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 关于印发新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第六版)的通知(国卫办医函[2020]145 号)[EB/OL]. (2020-02-18)[2020-02-27]. http://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-02/19/content_5480948.htm.
- [2] 中华医学会检验分会. 2019 新型冠状病毒肺炎临床实验室检测的生物安全防护指南(试行第一版)[EB/OL]. (2020-01-30)[2020-02-21]. <http://www.cslm.org.cn/cn/news.asp?id=73.html>. (下转第 2592 页)

炎症性皮肤病,在世界范围内有 1%~2% 的发病率。银屑病的组织病理学改变主要表现为角质形成细胞的角化过度伴异常分化,以及新生血管的形成和炎性细胞的浸润^[14]。在银屑病的发病过程中,抗原呈递细胞激活淋巴细胞后,特定亚群的 T 淋巴细胞迁移至皮肤组织,释放多种细胞因子导致免疫功能异常。目前,大量临床试验及细胞实验证实,Th17 细胞与 Treg 细胞及其细胞因子的免疫功能异常是导致自身免疫性疾病的发病机制之一^[15]。

银屑病已逐渐被公认为一种不仅局限于皮肤病变的系统性疾病,银屑病的并发症主要分为以下几个方面:代谢综合征、心血管疾病、精神疾病、感染、肿瘤、消化系统疾病、肾脏疾病、关节炎、其他皮肤病,以及性功能异常、精神障碍、眼部并发症等。虽然银屑病与其共存疾病之间的机制尚不完全明确,但目前鲜有研究报道此病可直接并发乳糜胸,国内曾报道服用复方乌龙散后出现乳糜胸的个案^[1-2],考虑乳糜胸与复方乌龙散有关,但机制不明确。本文中的患者应用的复方乌龙胶囊与复方乌龙散成分相同,并且停药后胸腔积液逐渐消失,故考虑这两例患者出现乳糜胸与服用复方乌龙胶囊有关,但具体发病机制仍不明确,需进一步研究探讨。

参考文献

- [1] 肖彩云,杨强,李兰龙,等.银屑病患者并发乳糜胸的病因探讨[J].中华内科杂志,1994,33(5):320-321.
- [2] 邱彩红.银屑病并乳糜性胸腔积液 10 例[J].中国医药指南,2011,9(8):228-229.
- [3] KLAUS M, PROKOPH N, GIRBIG M, et al. Structure and decoy-mediated inhibition of the SOX18/Prox1-DNA interaction[J]. Nucleic Acids Res, 2016, 44(8): 3922-3935.
- [4] SRIPRASIT P, AKARABORWORN O. Chylothorax after blunt chest trauma: a case report[J]. Korean J Thorac Cardiovasc Surg, 2017, 50(5): 407-410.
- [5] BRINKMANN S, SCHROEDER W, JUNGGEUBURTH K, et al. Incidence and management of chylothorax after ivor lewis esophagectomy for cancer of the esophagus [J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2016, 151(5): 1398-1404.
- [6] LIN Y, LI Z, LI G, et al. Selective en masse ligation of the thoracic duct to prevent chyle leak after esophagectomy [J]. Ann Thorac Surg, 2017, 103(6): 1802-1807.
- [7] 刘先,寇琰琦.预防性结扎胸导管对食管癌术后乳糜胸的发生及胸腔引流量的影响[J].四川大学学报(医学版), 2017, 48(6): 957-959.
- [8] CHURCH J T, ANTUNEZ A G, DEAN A, et al. Evidence-based management of chylothorax in infants[J]. J Pediatr Surg, 2017, 52(6): 907-912.
- [9] YUMOTO Y, JWA S C, WADA S, et al. The outcomes and prognostic factors of fetal hydrothorax associated with trisomy 21[J]. Prenat Diagn, 2017, 37(7): 686-692.
- [10] 胡代菊,胡晓文,汪莹,等.西罗莫司治疗肺淋巴管肌瘤病伴巨大肾血管平滑肌脂肪瘤一例[J].中华结核与呼吸杂志, 2019, 42(1): 62-64.
- [11] 吕高超,蒋胜华,山凤莲,等.以乳糜胸和纵隔占位为表现的淋巴瘤患者曲折诊治 1 例[J].山东大学学报(医学版), 2019, 57(7): 117-120.
- [12] 李文坤,吴静宿慧,刘揆亮,等.重症急性胰腺炎后并发乳糜胸、乳糜腹一例[J].中华胰腺病杂志, 2019, 19(2): 141-143.
- [13] SAITO M, KAMODA T, KAJIKAWA D, et al. High dose octreotide for the treatment of chylothorax in three neonates[J]. J Neonatal Biol, 2016, 5(2): 218-221.
- [14] ZHAO W, XIAO S, LI H, et al. MAPK phosphatase-1 deficiency exacerbates the severity of imiquimod-induced psoriasiform skin disease[J]. Med Res Rev, 2018, 9(4): 569-571.
- [15] OWCZARCZYK-SACZONEK A, CZERWIFISKA J, PLACEK W. The role of regulatory T cells and anti-inflammatory cytokines in psoriasis [J]. Acta Dermatovenol Alp Pannonica Adriat, 2018, 27(1): 17-23.

(收稿日期:2019-12-19 修回日期:2020-03-07)

(上接第 2586 页)

- [3] 华文浩,盛琳君,宋丽红,等.生物安全Ⅱ级实验室开展新型冠状病毒感染患者实验检测的风险评估与防控[J].中华检验医学杂志, 2020, 43(4): 373-378.
- [4] 孙伟,苏建荣.生物安全教育在医学检验专业住院医师规范化培训中的探索[J].继续医学教育, 2019, 33(1): 13-15.
- [5] 曹璟宜.医学检验专业实验室气溶胶的产生和安全防护[J].中国城乡企业卫生, 2014, 29(4): 72-73.
- [6] 孙丽山,计玉仙,陈蕾,等.医学实验室生物安全管理[J].实用医技杂志, 2004, 9(11): 1182-1183.
- [7] 莫茜,秦炜,傅启华,等.正确认识新冠病毒核酸检测的影响因素[J/OL].中华检验医学杂志, 2020(2020-02-08)[2020-02-26]. <http://rs.yiigle.com/yufabiao/1180120.htm>.
- [8] 吴佳佳.初检阴性的疑似患者仍需隔离观察[N/OL].经济日报多媒体数字报, 2020-02-10[2020-02-24]. http://paper.ce.cn/jjrb/html/2020-02/10/content_412099.htm.
- [9] WANG D, HU B, HU C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 Novel Coronavirus-Infected Pneumonia in Wuhan, China[J]. JAMA, 2020, 323(11): 1061-1069.
- [10] XU Z, SHI L, WANG Y J, et al. Pathological findings of COVID-19 associated with acute respiratory distress syndrome[J]. Lancet Respir Med, 2020, 8(4): 420-422.
- [11] 万学红,张肇达,李甘地,等.“全球医学教育最基本要求”的研究与在中国的实践[J].医学教育, 2005, 25(2): 11-13.
- [12] 李兵.我省采用康复血浆治疗危重症患者效果良好[N/OL].山西日报, 2020-02-22[2020-02-26]. <http://epaper.sxrb.com/shtml/sxrb/20200222/458540.shtml>.

(收稿日期:2020-02-28 修回日期:2020-03-23)