

医企联合授课《自身免疫性疾病抗核抗体检测》实验教学改革探索*

杨光¹, 孙东², 万丽平³, 刘辉¹, 刘纯青^{1△}

1. 大连医科大学检验医学院, 辽宁大连 116044; 2. 北京欧蒙生物技术有限公司, 北京 100101;

3. 大连医科大学附属第一医院检验科, 辽宁大连 116011

摘要:医学检验技术专业本科学制由 5 年改为 4 年, 缩减了理论和临床授课内容, 因此其专业课应加强理论知识与临床实践的联系。探索医企联合授课模式, 促使企业全面参与课程体系改革, 融合“企业-临床-学校”的优势资源, 是对专业课授课薄弱环节的有益补充。本文以检验科免疫室最常见的实验《自身免疫性疾病抗核抗体检测》为载体, 聘请北京欧蒙生物技术有限公司技术人员走进课堂进行实验教学活动, 并讨论医企联合授课的优势与意义, 展望其未来的发展空间。

关键词:医企联合授课; 课程体系改革; 自身免疫性疾病; 抗核抗体

中图分类号:G642

文献标志码:B

文章编号:1672-9455(2022)12-1719-02

随着分子生物学、材料科学、信息科学和计算机技术新成果和新技术的应用, 检验医学技术作为一门新兴的综合性学科, 在过去 20 年里与其他学科不断融合创新, 获得快速发展, 为人们的健康状态评估, 临床疾病的诊断、治疗监测和预后判断提供了大量新技术^[1-2]。医学检验技术专业本科学制由 5 年改为 4 年, 新教学大纲课时的减少, 一定程度缩减了理论和临床授课内容, 因此专业课授课应起到巩固理论、承上启下、加强基础理论知识与临床实践相联系的作用^[3]。医企联合授课是当前很多高校采用的一种人才培养模式, 充分发挥医学院校、附属医院及企业的合作优势。企业为检验科服务, 提供技术支持, 承担研发任务, 利用企业的高端设备和先进技术, 促使企业全面参与课程体系改革, 有助于学生获得多方面锻炼与能力提升^[4]。《免疫学检验》是一门具有较强专业性和实践性的重要课程, 包括抗体制备、质量控制、人体特定蛋白测定、细胞免疫功能测定等内容, 将这些内容在课堂中渗透给医学检验技术专业的学生, 有利于学生打开思维, 更早和更多地关注临床、市场和技术创新。为了加强医学检验技术专业本科生《免疫学检验》实验课教学与企业技术及临床需求的融合^[5], 本教研室将北京欧蒙生物技术有限公司《自身免疫性疾病抗核抗体检测》的间接荧光抗体实验引入《免疫学检验》实验课的授课。

1 医企联合实验教学授课过程

1.1 实验分组 选择大连医科大学(以下简称“本校”)医学检验技术专业的学生, 每个实验小组 4 人, 每班分成 6~8 个实验小组。

1.2 病例收集 收集临床患有自身免疫性疾病且具有典型抗核抗体核型的病例, 包括系统性红斑狼疮、

混合性结缔组织病、干燥综合征、硬化症、类风湿关节炎、自身免疫性肝病等, 收集患者血液标本, 分离血清保存。同时收集和整理患者病史及其他实验室检查资料。

1.3 病例讨论 每组 1 个病例, 指导教师启发学生分析病例, 总结其特点, 引导学生思考并给出初步诊断意见及实验室检查建议; 全班同学共同了解所有自身免疫性疾病的病例, 分析各组病例的不同点, 注意引导学生总结出鉴别诊断的要点。由本校附属医院风湿免疫科医师完成授课。

1.4 实验项目检测 北京欧蒙生物技术有限公司的技术人员首先介绍试剂盒原理、特点、研发历史, 并介绍目前最新研发项目、企业管理与企业文化现状。之后指导各小组用检测试剂盒完成本组病例标本抗核抗体荧光染色操作, 说明和强调注意事项, 并在荧光显微镜下观察结果, 进行镜下阅片和拍照, 由企业选派研发人员完成授课。

1.5 论文汇报 要求学生在 2 周内利用课余时间整理所有病史与各项检查结果, 完成小组讨论与总结, 每名学生完成论文书写, 每组推选 1 名学生汇报检测结果与研究结论, 同组内学生可以辅助说明, 其他小组学生可以提出疑问。所有教师共同参加本次授课, 对每组汇报进行点评与总结, 并通过问题引导学生分析疾病诊断与鉴别诊断要素、实验影响因素、试剂盒研发问题的选择与解决。

2 医企联合授课课后反馈

《自身免疫性疾病抗核抗体检测》这一医企联合授课样例已在本校实施 3 年。由最开始的企业仅仅指导实验操作, 到加入各种病例的诊断与鉴别诊断、渗透企业的研发经验、汇报论文与答辩, 期间经历了

* 基金项目: 大连医科大学校级教改项目(DYLX20032)。

△ 通信作者, E-mail: liuchunqing@dmu.edu.cn。

反复修改与讨论。通过教学相长会、毕业生座谈会及问卷调查,收到了学生的大量反馈,认为该授课方式给其留下了深刻的印象,使其在进入实习前即可了解临床风湿免疫科、检验科免疫室及为检验科提供试剂的企业各自的工作内容与模式,这一点也激发了学生的学习兴趣 and 热情。学生进入临床实习阶段,实习带教教师普遍反映学生实际操作上手快,可以辨认常见自身免疫性疾病的抗核抗体核型,经过一段时间的病例积累可获得很大提高。该授课模式已初步成型,可在后续的教学实践中进一步优化与完善,并拓展出如骨髓增殖性疾病、肿瘤标志物检测、骨髓移植的人类白细胞抗原检测等更多医企联合授课样例。

3 医企联合授课的优势与意义

3.1 促进医企交融 医疗企业最关心的问题素来是生产效益,也就是为临床服务的能力,医学检验技术专业的学生只有在实习后才有可能接触到企业,企业实际上具有仪器、设备、技术、试剂、质控和管理等多方面的优势,学生在实习前却难以获得这些学习资源。企业也可通过参与临床教学了解教育需求,提高研发人员的个人素质,并为以后招聘人才奠定基础。本研究选择典型的《自身免疫性疾病抗核抗体检测》为载体,尝试“医学与企业联合”与“理论与实践”的交融教学,授课过程中可锻炼学生多方面的能力^[6],包括实验操作、结果判读、临床诊断思维、论文书写与口头汇报。

3.2 汇集优势资源 临床实验室检测设备的更新换代越来越快,使临床与教学脱节愈加严重。尽管国家和各大院校加大了实验室建设投入,但有限的经费仍然使学校实验室的配置落后于临床科室。医企联合授课以教学为纽带,汇集“企业-临床-学校”优势资源,弥补高校教育自身功能的欠缺,提供更好的授课条件。此外,目前科学发展与技术更新迅猛,通过企业技术人员的介绍使学生有机会了解到企业经营、管理、研发、市场销售与人才需求方面的信息,加深和拓宽与企业的接触和联合培养,填补检验人才培养环节的空缺^[7-8]。

3.3 为大学生创新创业项目提供条件 作为高素质的人才资源,大学生在这个创新创业的时代被寄予厚望。大学生创新创业教育不仅关系到大学生个人的发展和价值实现,更关系到民生稳定和社会和谐。党的十八大工作报告中明确提出要加大创新创业人才培养支持力度。在良好的政策环境与社会环境双重作用下,我国大学生创新创业浪潮空前高涨^[9-10]。国家与各省市每年投入大量资金用于鼓励大学生创新创业发展,很多高校专门设立创新创业办公室和大学生创新创业孵化园。企业每年均有大量研发项目,可

以细化为大学生创新创业项目,医企联合授课不仅限于课堂教学,也可以拓展至创新创业项目,且可解决大学生创新创业项目场地、设备和经费的困难,使学生在本科阶段获得对企业工作性质的充分认识与科研训练。

4 医企联合授课未来发展空间与展望

未来,本院拟以本文探索为范例,开展更多与企业联合授课的形式,如移植免疫可以与测序公司合作,肿瘤标志物与基因芯片公司合作,细胞因子与各生物技术公司合作。这些企业拥有高端的检验设备和先进的技术,代表当前检验医学的发展趋势。

企业技术人员的技术能力强,学校教师理论基础扎实,医企联合授课也必然会促进企业技术人员与学校教师之间的交流与互动,共同提高教学质量。一旦企业与高校人才之间有交流机会,也很可能会碰撞出思想的火花,发展为科研合作。企业设备先进,资金充足;高校教师则研究背景深厚,科研写作经验丰富,双方如能“以教带研,共享平台”,则会获得更好的发展。

参考文献

- [1] 周新莹,马骊. 临床免疫学检验技术实验教学改革模式探讨[J]. 教育教学论坛, 2020, 16(15): 387-388.
- [2] 邵丽军,李猛,李恒,等. 新医科背景下医学检验技术课程整合体系构建[J]. 卫生职业教育, 2021, 39(10): 40-41.
- [3] 刘蓓,武永红,李海燕. 临床免疫学检验技术实验教学改革及探索[J]. 继续教育学, 2019, 33(4): 58-59.
- [4] 邵泽委,马娜,孙炜炜,等. 校企协同培养医学检验技术人才的实践探索[J]. 医学教育研究与实践, 2021, 29(3): 362-364.
- [5] 武雨霖,项国谦,王敏敏,等. 临床免疫学检验技术实验教学改革与实践[J]. 中国卫生检验杂志, 2021, 31(2): 254-256.
- [6] 杨权,黄俊. 医学免疫学实验教学改革与实践[J]. 基础医学教育, 2019, 21(6): 443-445.
- [7] 吴宁,祁海,王银银,等. 挑战性学习模式在医学免疫学教学改革中的实践[J]. 中国免疫学杂志, 2019, 35(1): 99-104.
- [8] 黄洁雯,李擎天,卫蓓文,等. 免疫学检验实验课程的整合与实践[J]. 国际检验医学杂志, 2020, 41(17): 2164-2167.
- [9] 胡森,马晓娟,马亚琼,等. 应用技术型大学校企联合培养检验技术人才的探索与实践[J]. 中国高等医学教育, 2017, 31(6): 39-40.
- [10] 尹建东,宋利荣,陈志安,等. 校企联合培育医学影像技术专业学生经验谈[J]. 医学教育研究与实践, 2018, 26(3): 398-401.