

临床微生物检验毕业论文带教选题实践与体会^{*}陈定强, 蒋月婷, 余琳, 刘忠民, 林勇平[△]

(广州医科大学附属第一医院检验科, 广州 510120)

摘要:毕业论文带教是临床微生物检验本科教学实践中的重要组成部分,在其开展过程中,选题是非常关键的前提环节。如何兼顾和平衡创新性和技术可行性,是选题的重点和难点。本文结合该教研室的实践经验,总结归纳出临床微生物检验毕业论文选题的几个可行方向,并探讨了其中学生带教的细节问题。

关键词:临床微生物检验; 毕业论文; 选题

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2018.08.035

文章编号:1673-4130(2018)08-1010-03

中图法分类号:R446.5

文献标识码:B

毕业论文带教是医学检验专业本科教学中的一个重要组成部分,其作用是通过这一科研实践活动,让学生综合运用所学的专业理论、知识和技能,独立解决学科内实际问题,使学生的科研能力得到一次全面的锻炼机会,同时培养学生的科学思维,树立正确的治学作风,为以后独立开展临床与科研工作打下良好基础^[1-2]。微生物学检验课程是医学检验专业中一门极其重要的必修专业课,它不仅指导临床医师的治疗和用药,同时还是医院感染检测和控制的重要手段^[3-4]。为了使本科毕业生能更好地适应临床检验工作,在微生物检验的毕业论文带教过程中,提高学生的实验能力,让学生掌握规范的操作技术,注重培养学生独立思维能力和独立工作能力非常重要^[5]。

在毕业论文带教工作的开展过程中,选题是极其关键的前提环节^[6]。选题应结合学科实际情况,体现创新性和多样性原则,以满足学生对不同学科知识与技能综合运用的系统训练要求^[7]。由于学生不具备自己选题的能力,所以本科生导师应根据实际工作中亟待解决、有一定价值的实际问题引导学生根据自己的兴趣和设想,从所涉及的内容查阅大量文献资料,掌握基础知识,了解学科发展动态,提出课题研究总体思路,寻找所选课题切入点,不断获取相关知识。要让学生能够紧密联系本专业基本理论和基础知识,结合临床检验毕业实习内容撰写毕业论文^[8]。然而,在实际工作中,一个好的毕业论文课题开展常常需要导师投入大量的时间精力,如何在检验科有限的科研条件下,做好微生物检验毕业论文选题工作?这方面的教学研究仍罕见系统性的报导。以下笔者将结合教研室近年来的带教实践,对毕业论文选题的方向进行探讨。

1 采集代表性菌株,研究重要病原体的流行特点多样性

目前,传染病的防治形势日趋严峻,“超级细菌”

层出不穷,原有的病原体也不断出现新的流行特点,进而带来新的临床与公共卫生问题^[9]。临床微生物实验室每年都会分离到大量的病原体,这些病原体的致病因子、药物敏感性和传播特性等流行特点随时间的推移和医疗方案的改革不断地进行动态变化。例如,21 世纪初,产超广谱 β -内酰胺酶(ESBL)的肠杆菌科广泛流行导致碳青霉烯类抗生素在住院患者中大量使用,2008 年以来碳青霉烯酶特别是新德里金属酶(NDM-1)的分离率不断上升,数年后又出现了对抗治疗碳青霉烯耐药菌常用的多粘菌素耐药的 MCR-1 耐药基因。研究这些流行特点的变化规律,对了解本地病原体感染谱和耐药性的变迁,及时调整临床检验标准和抗感染治疗用药方案,具有非常重要的意义。对医学检验的本科生而言,在毕业论文实践中接触和了解临床微生物领域的这一特性,并学会相关的检测方法和分析思路,对其以后独立开展临床微生物检验的工作很有裨益。笔者在多年的毕业论文带教工作中,常在这方面进行选题,让学生自行查阅文献,了解中国乃至世界的病原体流行规律,并设计实验检测本院最近的流行情况,通过对比分析,研究最新的流行规律。如 2011 年一位本科生开展了肠杆菌科细菌中 ESBLs 基因和相关耐药质粒的流行分析,使用 PCR 法进行检测,发现了多种 ESBLs 基因和质粒类型,与当时国内外的文献相比,其多样性和复杂性更高。后来,该生的毕业论文被评为学校的优秀毕业论文,且相关研究结果发表在国内专业期刊上(学生为第二作者)^[10]。在这些发现的基础上,还进一步对其中的一些国内少见的耐药菌株进行了深入分析,取得了更多的研究成果^[11-12]。

2 使用传统微生物检测技术,研究新现病原体的特征

随着科学技术的不断发展,人类对世界不同生态环境的认识和开发越来越深入,人与人之间的交往越

^{*} 基金项目:国家自然科学基金资助项目(81201341);广州市高等学校教育教学改革立项项目(2017A03);广州医科大学教育科学规划课题(2016014)。

[△] 通信作者, E-mail:18928868278@163.com。

本文引用格式:陈定强,蒋月婷,余琳,等.临床微生物检验毕业论文带教选题实践与体会[J].国际检验医学杂志,2018,39(8):1010-1012.

来越频繁,这一方面带来全球经济的欣欣向荣,也伴随了一些隐患的浮现,其中最大的问题之一是感染性疾病的传播更为容易,新病原体不断增加。近年的例子包括高致病性流感病毒变异株的出现,出血性大肠埃希菌新血清型的流行等。这些新病原体的生物学和流行病学特征往往是未知的,尤其对新种或新属的微生物来说,需要大量的研究工作去阐明其特性,为临床的防治提供重要的实验室数据。在这方面进行选题,学生需要在自己对已知病原体的认识基础上,查阅相关的研究进展,找到新病原体研究的空白点,并使用已有的传统检验技术进行探索,阐明新的原理或机制,这对学生而言也是一个很好的学以致用机会。本教研室 2013 年带教的一位本科生,对新发传染病的研究较有兴趣,为其选择的毕业课题是香港海鸥型菌的临床特征研究。该细菌发现了不过十几年,属于一个全新的细菌种属,学术界对其致病性、耐药性和流行特征的相关知识仍然了解甚少。带教教师指导该生重点查找与该菌鉴定和药敏相关的文献,找出微生物检验方面存在的问题。通过文献分析发现,该菌的抗菌治疗方案推荐使用喹诺酮类药物,但对该类药物的药敏检测方案仍不完善,临床检验常用的稀释法和纸片扩散法的优缺点未知。该生就对 100 多株香港海鸥型菌开展了两种药敏检测方法的对比研究,发现纸片扩散法在检测耐药菌株时与“金标准”的一致性较差,可能会造成耐药性的误报。研究结果建议对该菌的喹诺酮耐药性采用稀释法进行测定,已发表在国内专业核心刊物上(学生为第一作者),并对临床微生物检验工作的改进提供了重要的数据参考^[13]。

3 结合国际研究热点,发现新的临床现象

微生物学是生物医学领域发展得最快的学科之一,其与人类健康和疾病的关系非常密切。近年的研究表明,人体微生物的影响不仅仅表现在感染性疾病的发生中,更重要体现在对人体生理功能的调节,并进一步对多种非感染性疾病,如肿瘤、糖尿病、心血管疾病甚至精神疾病等的发生和发展带来重要的影响。其中,肠道微生物菌群具有很高的多样性,其组成与代谢变化对与人体病理生理状态密切相关,已成为国际上最备受关注的研究热点^[14]。有学生与笔者联系,表示对这方面有研究兴趣,希望能做一些相关的入门工作。但阅读了一些文献后,发现绝大部分这方面研究都使用了高通量测序、代谢组学和动物实验等条件要求较高的研究方法,如何选择技术相对简单、适合在医学检验实验室开展的相关课题,成为了首先要解决的问题。笔者肯定了学生主动思考和追求创新的想法,鼓励其迎难而上,结合临床实践条件,重点考虑利用检验科常见的临床大便标本,利用微生物培养鉴定和分子诊断等技术,发现一些与临床检验相关的新知识和新现象。在这个限定条件下,学生通过有针对性的文献检索,最终选定的课题是住院患者肠道微生物菌群中耐药细菌及耐药基因的多样性检测研究。

通过分离、培养鉴定、药敏和 PCR 等检测技术,发现无明显感染症状的住院病人肠道微生物菌群中存在多种耐药性较强的细菌,并携带种类丰富的耐药基因。学生经历这个探索过程后,也对这方面的研究有了更深刻的认识,并确定了其进一步攻读硕士研究生的方向,让本科毕业论文成为自己学术生涯的起点。

4 利用微生物检验新技术,解决临床实践中的老问题

临床微生物检验技术因主要依赖于微生物的生长,工作流程较繁琐,且操作以手工为主,标本周转时间较长,临床医生从送检到获得检验结果往往要几天的时间。因此,尽量加快检测速度,减少不必要的流程和步骤,采用分级报告和及时临床沟通等,一直是临床微生物检验工作开展的重点和要点。为了解决时效性的问题,临床微生物学领域的研究人员一直致力于开发各种新的诊断方法,如分子诊断技术、免疫学技术和质谱技术等,以满足临床的需要。进行毕业论文带教时,可利用本实验室引进的新技术和方法,鼓励学生进行开拓性的研究,利用新技术解决一些临床应用问题,这样既提高了学生的操作技能水平和科研思维能力,也促进了实验室的专业建设。2015 年,本科室引入了微生物质谱鉴定仪,使纯培养菌落的鉴定时间大幅下降,极大地加快了鉴定报告的发送时间。在该年的毕业论文带教时,笔者特别要求学生围绕该新技术进行选题,让学生在实习过程中重点留意可通过质谱鉴定仪解决的其他问题,并结合文献进行思考,建立技术方案进行研究。学生在检索文献时,发现质谱鉴定仪可直接对无菌体液培养物进行鉴定,而不需经过平板培养获得菌落,其方法尚在实验室研究阶段,未在临床广泛推广开展,于是决定开展相关应用研究。通过标本收集、培养物前处理和与原有鉴定方法的对比,研究建立了一套适用于本实验室的无菌体液培养物直接质谱鉴定方法,可把无菌体液培养阳性标本鉴定报告时间进一步缩短 8~12 h^[15]。该技术的改进提高了本科室对血流感染患者样品的快速诊断能力,得到了临床医生的一致好评。

5 小 结

本科毕业论文是临床微生物检验带教工作中重要的组成部分,良好的选题是极其关键的前提环节,它直接关系到学生的专业技术能力和科研思维水平能否得到好的锻炼。带教教师应具有对本学科专业和前沿的深入了解,在立足本实验室临床与科研技术平台的基础上,根据学生的能力和兴趣,指导学生进行主动思考和查阅文献,确定研究方案后让学生进行科研探索,达到既培养学生的专业素养,又促进科室临床和科研水平的目的。

参考文献

- [1] 曹向红,徐敏,王佳. 医学检验专业本科生毕业论文存在的问题与对策[J]. 检验医学与临床, 2012, 9(21): 2771-2772.
- [2] 秦雯,胡大春,钱净. 医学检验本科生毕业学术论文撰写

能力培养的体会[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(9): 1139-1140.

[3] 倪语星, 杨莉. 临床微生物学在感染控制中的作用[J]. 中华医学杂志, 2006, 86(9): 581-583.

[4] 王辉, 陈民钧. 加强临床微生物室在感染性疾病诊治中的作用[J]. 中华检验医学杂志, 2005, 28(1): 2-4.

[5] 秦阳华, 唐古生, 沈茜. 临床微生物检验毕业带教体会[J]. 基础医学教育, 2013, 15(4): 420-422.

[6] 卢卫国. 带教医学检验专业本科毕业论文体会[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(4): 498-499.

[7] 刘志辉. 提高医学检验专业实习生毕业论文质量的认识与教学实践[J]. 医学教育探索, 2010, 9(4): 537-539.

[8] 向阳, 毛旭虎. 医学检验本科生科研能力训练与创新素质的培养[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(9): 1298-1299.

[9] 程锦泉, 刘少础. 超级细菌的警示与滥用抗生素潜在公共卫生问题[J]. 中国公共卫生, 2010, 26(12): 1521-1522.

[10] 陈定强, 彭玉婷, 罗毓婷, 等. 多重耐药菌中 β - 内酰胺酶的基因型研究[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(1): 1-3.

[11] CHEN D Q, WU A W, YANG L, et al. Emergence and plasmid analysis of klebsiella pneumoniae KP01 carrying bla(GES-5) from Guangzhou, China[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2016, 60(10): 6362-6364.

[12] YANG LING, WU AI-WU, SU DAN-HONG, et al. Resistome analysis of enterobacter cloacae CY01, an extensively Drug-Resistant strain producing VIM-1 Metallo-beta-Lactamase from China[J]. Antimicrob Agents Chemother, 2014, 58(10): 6328-6330.

[13] 朱丽东, 肖锋, 杨羚, 等. 香港海鸥型菌对喹诺酮耐药性的检测分析[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(19): 3166-3169.

[14] 翁幸璧, 糜祖煌. 人体肠道细菌群落与疾病[J]. 中国微生物学杂志, 2011, 23(7): 662-666, 669.

[15] 杨羚, 莫晓彦, 陈定强. VITEK-MS 系统直接鉴定体液培养阳性标本的研究[J]. 广州医药, 2016, 47(3): 11-14.

(收稿日期: 2017-09-19 修回日期: 2017-11-09)

管理 · 教学

肿瘤医院医学检验门急诊实习教学模式的探讨*

赵惠柳, 欧超, 舒宏, 陶义丰, 吴君荣, 朱波[△]
(广西医科大学肿瘤医学院, 南宁 530021)

摘要: 门急诊检验实习是医学检验实习的必要组成部分, 主要是培养学生的专业实践能力、一定的临床思维能力及与医护、患者良好沟通交流能力。门诊是医院的重要社会窗口, 门急诊检验具有检验项目种类多、工作繁琐、必须及时准确快速出具检验报告等特点。该院肿瘤医院门急诊检验合并在一个部门, 同时担负区内几所高校医学检验本科和专科临床生产实习的教学任务, 本文通过对医学检验实习生全面岗前教育、良好医德医风培养、专业实践能力历练、针对肿瘤病患特征做好关爱服务、加强医患沟通培训、现代医学实验室信息系统使用等方面进行教学模式探讨, 以期通过转变传统培养模式, 改变教学理念, 提高医学检验实习生的教学质量, 培养出适应现代社会的高素质全面医学检验人才。

关键词: 医学检验; 教学; 实习; 培养模式

DOI: 10. 3969/j. issn. 1673-4130. 2018. 08. 036

文章编号: 1673-4130(2018)08-1012-04

中图法分类号: R446. 1

文献标识码: B

由于个体差异、环境、饮食、生活习惯等因素, 肿瘤医院的住院人数逐年递增, 肿瘤医院门诊、急诊检验面对不断增长的门诊及急诊量, 如何以更好的形式满足不断增长的临床急诊及门诊病患的需求? 医学检验本科教育改制后实习教学如何打开创新之路、走出新的教学模式以确保学生在实习期间得到全面的高素质实践技能训练? 如何针对肿瘤医院门诊、急诊检验部门特殊性, 结合并促进肿瘤医学院的教学培育特色? 现对肿瘤医院门急诊医学检验实习的教学模式经验作如下分享。

1 确保全面岗前培训到位

1.1 高度注重生物安全知识培训 由于医院环境的

特殊性, 门诊处人流量大, 带教教师要有意识把生物安全知识培训放在首位, 我国于 2004 年相继颁布了《实验室生物安全通用要求》和《病原微生物实验室生物管理条例》, 目的在于指导实验室生物安全管理, 减少实验室生物安全事故^[1]。因此, 要求学生以实验室生物安全良好工作行为指南作为准则模式, 学习并建立实验室生物安全行为模式^[2]。部分新来的学生并不能在岗前培训时间里就形成完整的自我保护意识, 在进入实验室后的初期阶段仍然会出现不安全的行为^[3], 这就要求带教教师具备高度责任心及耐心, 及时进行提醒、纠正, 敦促学生尽快牢固掌握生物安全知识、尽早建立及巩固个人生物安全行为模式, 从而

* 基金项目: 广西医科大学教育教学改革项目(2016XJGB25)。

[△] 通信作者, E-mail: bozhu196@163. com。

本文引用格式: 赵惠柳, 欧超, 舒宏, 等. 肿瘤医院医学检验门急诊实习教学模式的探讨[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(2): 1012-1015.