

澳大利亚生物医学专业本科教育的特点及对卫生检验教育的启示*

宋来玉¹, 李发胜², 刘 辉^{1△}

(大连医科大学检验医学院:1. 免疫微生物教研室;2. 化学教研室, 辽宁大连 116044)

摘要:在全球国际化进程的要求下,我国医学领域各专业都开展了多种模式的国际化医学人才培养的探索。但检验医学与其他相关领域的交叉培养在本科教育中的应用尚在探索阶段,本文以澳大利亚迪肯大学生物医学专业为例,比较和分析了该专业在教育体制、教育方法、教育内容及软硬件配套设施等各个方面特点及与我国卫生检验专业的差异。认识这些差异无疑会促进医学生教育的国际化进程,进而促进我国卫生检验教育的发展。

关键词:卫生检验; 生物医学; 高等教育

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2017.17.062 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2017)17-2651-03

近年来,随着全球一体化进程的不断加剧,对国际化医学人才的需求不断增强,我国的医学生培养面临着越来越多的挑战,国际化教学为这一挑战提供了一个行之有效的解决方案。过去 20 年里,国内很多医学院校都开展了多种模式的国际化医学教育的探索,包括与国际接轨的课程设置、医学课程的双语教学、各种形式的教师/本科生/研究生的短期出国交流、与国外学校在学分互认基础上的联合培养等^[1-2]。但这些尝试多集中在临床医学或基础医学领域,卫生检验作为检验医学中的新领域,它的国际化教育仍处于探索阶段^[3]。

21 世纪的检验医学不断地融合了现代生命科学中最新的技术成果,并有效地利用计算机和自动化程序、生物信息数据库分析等一系列高新技术和信息系统作为学科发展的支撑点^[4-5]。多种新兴技术的发展使得检验医学本身的内涵和外延发生了变化^[6]。卫生检验作为检验医学的新兴领域,其培养模式、教育理念更应借鉴发达国家的发展经验^[7-8]。本文主要以澳大利亚迪肯大学为例,分析了澳大利亚生物医学专业在教育体制、教学内容、授课方式、教学设施等各个方面的特点,寻求弥补我国卫生检验本科教育不足的方法^[9-10]。现将澳大利亚生物医学专业教学体系的特点与我国卫生检验教学体系进行比较和分析如下。

1 教育体制及教学理念

澳大利亚迪肯大学的生物医学为 3 年制本科专业,学生通过 3 年的本科学习后可获得生物医学学士学位,生物医学院下设细胞与分子生物、环境与健康、感染与免疫技术及医学生物技术 4 个不同的方向,学生可以根据自己不同的兴趣爱好选择不同的专业进行学习。学校的招生对象主要以应届高中毕业生为主,对入学的学生基本没有太多限制,常常可以见到高龄的学生,但是本科生的考试非常频繁,也异常严格,对学生的培养属于“宽进严出”的模式。学生本科毕业后可以选择继续学习,比如读 1 年或者 2 年硕士(1 年属于 Honor,相对 2 年较难申请,对本科成绩和个人能力要求更高,往往只针对本国学生);或者选择工作,即去相关领域的生物公司或者其他工作。

迪肯大学每年有 3 个学期,学生可以较自由地选择和安排课程。如果能力较强,前面两个学期能够修完 1 学年的学分,第 3 个学期就可以自由安排或成为假期;如果担心课程太多应付不了,也可以分 3 个学期完成 1 年的学业。这方面澳大利亚不同的高校往往不尽相同,以科廷大学为例,它的检验医学设于生物医学院,生物医学的专业都是 4 年制本科,每年 2 个学期。一般情况学年的第 1 个学期开学前的一周是学生适应的

时间。大部分新生会在这一周找到自己需要的各种资源,整合校方给出的多种信息,做好入学后的计划。澳大利亚多样化的学期和学制与我国本科教育有一定的差异,这一点值得参考借鉴。

澳大利亚的本科教育主旨并非培养出类拔萃的优秀人才,而是为了帮助学生成为现代社会的工作人员做好准备。这样以实用为出发点,以就业为目的的教学理念使其教育体系和教育方式实用性更强。同时学校根据学生选择的科目进行收费,学生如果某一科目不合格,仅有一次重修的机会(重修也需要缴纳该课程全部学费而且还要从头至尾重新学习一遍),重修如果仍然不合格就会被要求退学,而且即使转学到澳洲其他学校都不允许再次选修这个科目。高额的学费和实用性强的教育体制,加之严格的考试制度,三者的结合特别有利于调动学生学习的自主能动性,学生在课余往往投入大量的时间进行自学或小组讨论。

2 课程体系及教学内容

澳大利亚不同高校的教学体系和内容往往不同,以迪肯大学为例,它的生物医学科学基本涵盖了基础医学领域中的应用科学,从基本的生物学知识到特定疾病的具体过程。尤其是它的实验课程,为学生在相关领域提供了广泛的实验室实践经验,进而保证学生在理论知识和实践技能方面都能满足多元化的职业需求。

它的课程设置核心领域包括生理学、生物化学、生物学、细胞生物学、微生物学和免疫学、分子生物学和分子遗传学和细胞学。其中基础化学、生物化学、生理学、药理学、微生物学和免疫学等基础类和专业课程,无论学生选择哪个专业都要学习。不同的专业的课程也有一定的差异性。例如:细胞与分子生物学这个专业的课程主要为细胞和基因学、化学、细胞生物学、生物化学、生化代谢、微生物学、分子生物学技术和人类遗传学(类似于国内医学专业的基础医学);环境健康这个专业的课程主要为细胞和基因、食品与营养、微生物学、流行病学和生物统计学、毒理学、健康环境的风险等(类似于公共卫生专业);而感染与免疫专业的主要科目包括细胞和基因、细胞技术、免疫学和血液学、分子诊断、微生物学、新兴传染病及其防治、医学微生物学和免疫学;医学生物技术专业包括基因和基因组技术、纳米医学、分子诊断、医学生物技术创新、细胞与组织工程。

澳大利亚的检验及相关专业通常设置于生物医学院,称为实验室医学。迪肯大学生物医学院的感染免疫和医学生物技术和我国医学检验专业在专业课设置及就业方向等方面比较

* 基金项目:辽宁省教育厅课题(UPRPS2016055、UPR20160380)。

△ 通信作者, E-mail: liuhui60@sina.com。

类似。他们没有国内医学生基础课中的政治、体育、医学伦理等课程,而是针对性强地从一开始就专注于培养学生的专业技能,比如他们在二年级会开设免疫学,三年级接着开设医学免疫学,让学生在专业课上有一个由浅入深、由简到难的学习过程。这不仅有利于学习,更让学生对应用性强的专业反复学习,加深了学生这方面的能力。同时他们从一年级就开设了实验课,相关实验是许多国内医学专业研究生阶段才能接触到的实验知识,这一差别对许多国际留学生来说比较难以适应。这也是值得我们借鉴学习的。

在教学内容方面,澳大利亚较国内相关专业,系统性不够强,老师课堂上教授的内容比国内显得简单且内容量少。不同教师讲授的内容也不完全相同,除此之外,教师对课程的考试安排的自由度也相当大,教师可以自由安排多个小测试及调整小测试在整个课程成绩中所占比例。严格的考试及课堂上的测试使得学生课余不得不围绕着老师课堂的内容查阅大量的参考书籍,进行独立学习以达到老师和考试要求的标准。

3 教学方法及教学设施

对于留学生而言,在进入本科学习之前首先要通过一定程度的语言测试,如雅思、托福一类。如果没有这些语言的成绩,学校基本会要求学生进行一段时间的语言学校学习,通过语言学校的测试后才能进入本科阶段。语言学校除了训练学生的听说读写能力之外,还为留学生提供了适应澳大利亚课堂授课模式的机会。中国留学生学生一般经过几周至十几周的学习,通过考试后就可以进入本科的学习了。

澳大利亚生物医学专业的本科课堂通常分为理论和实验两种类型。理论课基本都是在阶梯教室,学生数目从几十名到上百名不等,老师通常采取讲解 PPT 的模式,选了课的学生才有下载老师 PPT 的权限,所以很多学生基本带着笔记本电脑或者平板电脑跟着老师的 PPT 同步进行学习。一部分原因是网络更加便捷,也有一部分原因是澳大利亚的教材通常价格较高,有的学生没有教材。值得一提的是,几乎澳大利亚所有大学都实现了无线网络的全覆盖,学校的老师和学生通过自己注册的 ID 号码都可以免费上网,每一门课程的老师都有本学期选修自己课程的学生名单,学生也只有通过教师授权才能下载相应的课件和资料。同时每门课程都有自己专门的网络聊天室进行问题的互动和讨论,学生如果有什么问题也可以通过聊天室实现和授课教师的互动,教师的一些学习资料和各类通知等都通过网络的方式传达。这一方式大大提高了师生沟通的效率,值得我们国内高校借鉴学习。老师在课堂上的授课内容整体上较国内系统性差一些,他们通常选择有用的或者重要的一些东西来讲,而且讲解的知识相对比较粗浅,很多时候是起到一个引导学生入门的作用,学生如果想深入学习或者在考试中拿到高分,还需要自己课后的努力。

除了老师讲解,也有学生以小组为单位报告的过程。例如:老师布置了学生课题,几名同学首先在课下针对一个小课题进行研究,然后课堂上不同的同学根据自己制作的 PPT 负责讲解不同的部分,并回答其他同学提出的问题,最后由老师负责针对该课题进行补充和说明。这种授课方式不仅锻炼了学生的自学能力、表达能力,同时大家一起学习也帮助学生提高了团队合作的能力。

实验课程通常是小班进行,一般一个小班有 1~2 名老师授课。通常教师先进行一次讲解,然后学生根据老师的讲解和配套的教材一起进行操作。澳大利亚生物医学专业的实验课较国内本科生的实验课来说要求更高。比如在迪肯大学,实验课上学生自己做组织切片并且自己染色,但国内通常是老师做好片子,学生只需观察报告就可以了。他们的实验中学生会遇到各种问题,老师随时给予解答,或者直接进行示范性操作。

很多时候,老师没有统一的标准答案,需要学生发挥自己的主观能动性,课后查阅大量资料,才能完成自己的报告。因此,虽然澳大利亚的本科教育一般没有专门的文献检索的课程,但是学生却拥有很强的查阅文献的能力。

澳大利亚生物医学的实验课堂上,安全设施十分到位。学生实验必须穿戴全套的防护用具,比如防护眼镜、手套、白大衣等,且不允许学生裸露身体任何部位。教室两侧就是冲水的淋浴头和清洗眼睛的盥洗装置,以防万一出现的危险情况。教室配备多种废物存放装置,有着严格的实验废弃物分类制度。他们特别注意实验室安全,在学院中都是由专门的行政人员负责,这些都是值得借鉴学习的。

4 实验室安全培训

澳大利亚大学生物医学本科的课程较国内本科生少,他们有很多的课余时间可以利用,因此除了学习之外,有对科研感兴趣的学生可以自己联系老师参加科研学习。但是参加之前先要通过学校的实验室安全培训才能进行实验室的工作。实验室安全培训首先是登录学校网站阅读安全规章并在线测试,通过测试后,学院会有专人对其进行理论的培训。理论培训结束后还会针对试验中需要用到的不同设备进行不同设备的培训。通过培训后,就可以拥有一张培训设备所在房间的门禁卡。只有用门禁卡才能打开各种设备的门禁。实验工作的条件相对国内方便,实验者不用从事最基本的清洗等工作,只需将用过的试管等直接放置在回收处,从准备室取用洁净物品即可。

5 比较与启示

通过对澳大利亚迪肯大学和科廷大学的了解和分析,本研究发 现,澳大利亚的本科教育和我国的本科教育之间有很大的差别。首先,澳大利亚本科教育的目的并非培养精英人才,而是为社会培养实用性强的应用型人员。而我国本科教育的目的是为了培养有一定学习能力和思考能力的、充分掌握基础知识,并且工作以后能够根据实际情况改进或创新工作方式的人才。其次,不同的目的造就了不同的教育方式,澳大利亚的本科教育更注重实用性,理论课程的设置系统性和理论性不是特别强,而是重要内容反复讲解,逐渐深入,实验课针对性更强,反复重复直到学生熟练掌握该项重要技能。国内检验专业的理论课系统性更强,设置更贴近医学,实验课也是涉及面更广些。第三,澳大利亚的对学生的教育方式与国内不同,澳大利亚的学生在学习上有更多的自由度,学生的课程安排不是很满,因此有更多的课余时间可以自己安排,自主学习方面的能力更强。而国内学生的学习通常都是听老师安排,自主学习能力较国外的学生弱,但是应试能力很强。第四,不同的学生需要不同的教育体制及教育方式,如果自主能力足够强,国外的教育方式培养出来的学生在社会中适应能力更强,更有竞争意识。但是如果自主能力较弱的学生则更加适合在中国的教育体制中接受教育,这样培养的学生可能理论知识体系更加完整、扎实。

通过比较,可以从澳大利亚生物医学本科教育中吸取经验,取长补短,进一步提高我国卫生检验本科教育的水平。首先,明确本科教育的目的。卫生检验这一专业要求从事该领域的工作人员既有扎实的理论知识又有很强的应用能力,因此我国的本科教育应加强对学生的实际操作和应用能力的培养。其次,加强自主能力培养。在对学生的教育中,应注意培养学生自主学习的热情和能力。教师在实际工作中应引导学生主动学习,而不是针对考试的突击学习。最后,加强教师的国际视野的培养,定期组织国际交流学习,只有提高了教师的教学能力和水平,才能进一步提高本科教育的水平。

参考文献

- [1] 韩静,谭迎春,王洪侠. 护士对国际合作办学项目的态度及其影响因素[J]. 护理研究, 2015, 28(3): 322-324.
- [2] 钟秉林. 推进高等教育国际化是高校内涵建设的重要任务[J]. 中国高等育, 2013, 48(17): 23-24.
- [3] 乔宇琪, 郑青, 陈芳源, 等. 浅析中外医学教育评价模式[J]. 中华医学教育探索杂志, 2012, 11(5): 454-456.
- [4] 赵艳华, 张文玲. 复合型医学检验人才培养方式探讨[J]. 创新与创业教育, 2013, 3(5): 72-73.
- [5] 费嫦, 张荔茗, 李树平, 等. 医学检验形态学检验系列课程融合的教学改革和探索[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(20): 3068-3069.
- [6] 刘纯青, 黄晓华, 赵岩, 等. 澳大利亚与我国检验医学专业教学·管理
- [7] 段春燕, 史沁红, 胡雪琴, 等. 关于卫生检验与检疫技术专业教育现状及人才培养的思考[J]. 中国卫生检验杂志, 2012, 22(11): 2783-2784.
- [8] 梅勇, 朱长才, 李文芳, 等. 卫生检验专业人才培养模式探讨: 从卫生检验方向到卫生检验专业[J]. 中国卫生检验杂志, 2012, 21(10): 2510-2511.
- [9] 范耿, 于芳, 邢晓辉. 学科交叉在医学高等教育中的必要性[J]. 中国卫生事业管理, 2012, 29(12): 940-941.
- [10] 宁林. 交叉学科教学在医学高等教育发展中的必要性分析: 以医事法学为例[J]. 学园, 2014, 6(4): 56-56.

(收稿日期: 2017-03-16 修回日期: 2017-04-21)

加拿大多伦多 ICU 学习见闻与启示

陈国风, 向凤玲[△]

(重庆三峡中心医院护理部 404000)

摘要: 笔者通过在加拿大多伦多重症监护室(ICU)的学习, 阐述了加拿大多伦多 ICU 管理体系、运作机制及护理理念等, 结合我国 ICU 目前存在的问题, 提供了可供借鉴和学习的经验, 以提高国内 ICU 护理水平。

关键词: 加拿大; 多伦多; 重症监护室; 学习见闻

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2017.17.063 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2017)17-2653-02

笔者于 2015 年 8—12 月参加了由加拿大多伦多汉博学院生命科学学院与多伦多总医院组织的重症监护护理培训班学习, 并被安排进入安大略省 3 所不同级别医院的重症监护室(ICU)进行临床见习。见习医院包括多伦多总医院、布兰普顿市民医院及麦肯兹医院。通过理论学习及临床见习, 笔者了解了多伦多 ICU 管理体系、运作机制及护理理念等, 并由此对我国 ICU 护理模式及理念进行了思考, 报道如下。

1 功能完善、舒适的医疗环境

1.1 ICU 环境整洁, 功能完善 笔者见习的 3 所医院的 ICU 均设有 20 张左右床位, 实际开放床位数根据护理人员数量灵活确定。以多伦多总医院 ICU 为例, 设床位 25 张, 划分为 2 个区域, 各区域设施、设备基本相同, 包括各类检查仪器、抢救仪器、操作仪器等。除了 MRI 检查需要患者到 MRI 室检查外, 其余检查及操作均可在患者床旁进行, 且医生及护士可以通过电脑工作站调取患者的各种影像资料和化验结果。所有床位均为单间, 房间外部配套设施一致, 分别为洗手设备、手套、隔离衣、口罩、电脑等。房间内设施包括床单元、呼吸机、心电监护仪、辅助运动仪器(起重机)、洗手设备、电视机、座椅等。

1.2 注重患者隐私, 营造舒适的病房环境 为便于护士观察患者的病情变化, 每个房间都能从外面直观地看到房间内的情况, 但当为患者查体、治疗及行基础护理时会拉上窗帘, 以保护患者的隐私。ICU 内大部分单间都有窗户, 清醒的患者尽量都安排在有窗户的房间内, 个别没有窗户的单间会安排意识不清的患者。每个房间内都有一张关于患者信息的表格, 包括患者的姓名、当日医疗团队的人员姓名、当日最重要的安排、患者最关注的事情、出院日期、患者乐意的称呼等, 以方便不同医疗团队人员快速地了解患者。

2 科学的管理体系和运作机制

2.1 多学科团队合作, 分工明确、精细 ICU 有若干个医疗团

队轮流值班, 每个团队都包括医生、护士、药剂师、呼吸治疗师、物理治疗师、营养师、社工等。其中护士在 ICU 里占据主体地位。这种以团队的形式对患者进行治疗和护理的模式, 既减轻了护士的工作负担, 也为患者提供了更加优质的护理服务。

2.2 护理管理

2.2.1 ICU 护士队伍庞大 ICU 共有 100 名左右护士, 除了临床护士外, 有护理经理 1 名, 主要负责监督和管理 ICU 护理方面的工作, 制订工作目标和工作计划, 并督导实施; 进行人力资源的管理和协调, 招聘、解聘护士; 协调各个部门之间的工作, 协调解决医护、护患之间的矛盾; 为护士争取合法权益等。护理教育者 1 名, 主要负责本科室护士的新技术、新业务培训及对新护士的培训工作; 主管护士若干名, 不直接护理患者, 主要负责监督本组护理人员的工作, 及时处理本班出现的问题, 指导护士工作等。

2.2.2 准入制度严格 在进入 ICU 工作之前, 护士需要工作满 2 年, 且要通过 3 个月严格的理论和临床技能的考核。笔者参加的培训班即为 ICU 护士的准入培训班, 培训内容包括理论教学、实验培训、临床实践。而有些规模较小的医院由于人力短缺等特殊情况下, 对进入 ICU 的护士没有工作年限限制或者不需要参加重症监护的培训即可上岗。

2.2.3 排班与休假 ICU 有全职护士和兼职护士, 每名护士护理 1~2 位患者, 每天排班分白班、夜班 2 个班次, 两班均采用 12 h 制, 白班为 7:30—19:30, 夜班为 19:30 至次日 7:30, 通常 1 个月排 1 次班, 每人上夜班的机会均等。护士可根据自身情况选择上班时间。若护士不想上夜班, 只要能找到愿意换班的人即可, 遇特殊情况可由主管护士提出申请人员, 医院则联系代理护士临时顶班。安大略省护士协会规定, 在一个班次里, 护士可享受 2 个 15 min 的带薪休息时间和 1 个 30 min 的无薪用餐时间。对于工作满 1 年的护士有至少 4 周的带薪休

[△] 通信作者, E-mail: 1214957252@qq.com。