·比较医学教育·

中澳临床检验诊断学研究生教育模式差异及启示：以格里菲斯大学为例

刘威[1]　付玉荣[1,2]　伊正君[1]
[1]山东第二医科大学医学检验学院，潍坊　261053；[2]山东第二医科大学基础医学院，潍坊　261053
通信作者：伊正君，Email：fuyizhengjun@163.com

【摘要】 检验医学是辅助临床诊断的重要学科，临床检验诊断学的研究生教育是培养高端检验人才的关键。本研究从学位制度、课程设置、授课方式以及自主学习能力培养4个方面，分析了我国与澳大利亚检验研究生教育模式之间的差异，并分别对我国检验研究生教育改革进行了探讨。借鉴教育发达国家的先进经验实行教育改革，能够提升我国检验研究生的综合素质，提高我国的医疗水平。

【关键词】 澳大利亚；　临床检验诊断学；　研究生培养
【中图分类号】 R-05
基金项目：山东省研究生教育质量提升计划项目（SDYJG21164）；山东省研究生优质教育教学资源项目（SDYKC2022142）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220922-01602

Difference in the postgraduate education model of clinical laboratory diagnostics between China and Australia: With Griffith University as an example

Liu Wei[1], *Fu Yurong*[1,2], *Yi Zhengjun*[1]
[1] *School of Medical Laboratory, Shandong Second Medical University, Weifang 261053, China;* [2] *School of Basic Medical Sciences, Shandong Second Medical University, Weifang 261053, China*
Corresponding author: Yi Zhengjun, Email: fuyizhengjun@163.com

【**Abstract**】 Laboratory medicine is an important subject of auxiliary clinical diagnosis, and the postgraduate education of clinical laboratory diagnostics is the key to cultivating high-end laboratory talents. This study analyses the differences in the postgraduate education model of clinical laboratory diagnostics between China and Australia from the four aspects of academic degree system, curriculum setting, teaching methods, and autonomous learning ability training and discusses the postgraduate education reform of laboratory medicine in China. With reference to the advanced experience of countries with a well-developed education system, the education reform in China can improve the comprehensive quality of postgraduate student in laboratory medicine and enhance the medical level of China.

【**Key words**】 Australia;　Clinical laboratory diagnostics;　Postgraduate education
Fund program: Shandong Postgraduate Education Quality Improvement Project (SDYJG21164); Shandong Province Postgraduate Quality Education and Teaching Resources Project (SDYKC2022142)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20220922-01602

在我国高等教育体系中，临床检验诊断学是临床医学下属的二级学科，是培养检验医学高端人才的重要平台[1]。随着我国医疗卫生体制的改革和医疗卫生事业的发展，国内医学院校越来越重视国际化的研究生培养模式，积极开展多种形式的高等教育对外交流活动，包括教师访学、学生夏令营以及研究生联合培养等[2]。通过国际化的人才培养交流，向发达国家学习借鉴其先进的教学理念，已成

为我国现代化教育的发展趋势[3]。笔者于2018年赴澳大利亚格里菲斯大学进行为期一年的研究生联合培养，深刻体会到中澳研究生教育模式的差异，并对我国医学检验专业研究生教育应当如何学习借鉴进行了深入思考，获得许多启发。

1 中澳研究生教育模式的差异

1.1 学位制度

国内外的教育制度有很大不同，澳大利亚因其特定的历史与文化背景，在医学教育体系上以英联邦体系为基础，结合本土实际不断创新，形成了一套完善而科学的医学人才培养体系。澳大利亚硕士学位课程主要有2种完成方式：一是授课类硕士（coursework master）。采用学分制，主要以作业、测试和有限的研究论文来进行考核；学生须完成规定的课程，经考试合格才能授予学位。二是研究类硕士（research master）。主要以研究专项课题为主，很少上课及考试；学生在导师或教授的学术指导下，完成大量研究工作并提交论文；论文通过并经答辩才能获得学位；旨在培养学生从课题选题、计划到实施方面的科研能力。

与其他英联邦国家相同，澳大利亚的医学检验专业是隶属于生物医学的医学辅助学科。根据学校课程设置的不同，学制分为1.5年、2年和2.5年。格里菲斯大学检验研究生通常采取三学期（tri-mester）学制，共18个月，更为优秀者两学期即可拿到硕士学位。澳大利亚培养研究生采用宽进严出的模式，对学生入学没有很高的限制，许多本科阶段表现良好的学生即可申请研究生教育。而学校对研究生毕业的要求则相对较高，能否拿到相应的学位，取决于个人课程学习和论文情况；对学位论文的质量严格把关，由多名专家教授共同评审通过后才授予学位[4]。不同学校、不同学科都设有不同比例的淘汰率，甚至可达到50%。

我国的研究生教育按照培养目标和培养方式的不同，可分为学术学位和专业学位2种。学术型学位以学术研究为导向，偏重理论和研究，旨在培养大学教师和科研机构的研究人员；专业学位以专业实践为导向，重视实践和应用，培养在专业和专门技术上受到正规的、高水平训练的高层次人才。二者在教学方法、教学内容、授予学位的标准和要求等方面均有所不同。检验研究生隶属的一级学科有2种：①临床医学一级学科下属的临床检验诊断学二级学科（博士点和硕士点），包括学术型（博士和硕士）以及专业型（只招硕士）；②医学技术一级学科下属的医学检验技术二级学科（目前只有学术型硕士点）。中国医学院校临床检验诊断学的学制一般为3年，第一年为课程学习时间，第二、第三年为课题实验和论文答辩时间。与澳大利亚不同的是，我国研究生为严进宽出的培养模式。入学考试难度高，录取人数较少、比例较低；而学校对研究生毕业的要求相对不高，学位论文质量良莠不齐，许多低质量的论文也能通过答辩。过于宽松的毕业政策可能导致个别研究生思想懈怠，整体质量下降。

1.2 课程设置

澳大利亚医学检验专业已由传统的以血、尿、便为代表的基础检验，升级为融生物化学分析、分子生物学、免疫学、细胞学和遗传学、计算机和自动化为一体的综合性前沿学科。在课程设置方面，更加突出学科交叉、融合的特点，以适应学科内涵与外延所发生的重大变化。格里菲斯大学检验研究生课程包括两部分，课程作业（40学分）和研究部分（80学分论文）。课程包括3门核心课程和1门选修课程。核心课程为论文准备（dissertation preparation）、健康科学高级研究（advanced studies in health sciences）和量化研究（quantitative research），分别为教授研究生论文写作、科技前沿和统计学的课程。选修课程则包括高级生物化学、分子生物学、流行病学等十门，研究生可以按照自己的专业方向或兴趣爱好自由选择。课程一般只需要4个月左右即可完成，其余大部分时间将进行课题研究和论文撰写。

我国临床检验诊断学研究生通常课程较多，需要在第一学年拿出一整年的时间来进行课堂学习。课程通常与其他医学专业设置相同，除了与医学相关的课程（如免疫、影像等）外，还有英语、政治、哲学等必修科目。选修课程则与澳大利亚类似，研究生也可以自由选择课程，能够有效补充所需知识。与澳大利亚相比，中国的课程设置非常多，针对性和实用性却不高；中澳研究生用于课题研究的时间都为一年多，中国略长。从课程设置的特点来看，中国研究生课堂学习时间比较长，学生掌握基础理论知识功底比较扎实，且学生学习的知识面比较宽泛，有利于拓宽视野；但从另一方面来讲，过于繁杂的课程设置容易导致研究生涉猎虽广而研究深度

不够，不利于培养专、精人才。

1.3　授课方式

澳大利亚素质教育非常发达，在医学高等人才培养过程中，针对学生的不同特点及未来发展，制定科学合理的个性化培养方案，注重学术理论水平、创新能力、分析解决问题能力的培养，同时兼顾临床知识及实验室检验技术的结合。由于格里菲斯大学的检验专业研究生人数较少仅有十几人，其课程通常在workshop中进行，是一种十多平方米仅能容纳20人左右的小教室。通常讲课内容是用PPT的形式呈现，时间为1 h左右。教师讲课风格生动有趣，在授课过程中常常将知识点与时事热点结合，或者以幽默笑话的形式讲解。这既加深了学生对知识点的印象，也能够吸引研究生专心听讲。课程讲完后研究生可以自由提问，几乎每个学生都会参与提问，师生之间频繁互动，课堂氛围轻松，教学效果优异。相比国内以讲课为主的上课形式，澳大利亚多采用案例教学、小组讨论等模式，学生们坐在一起围绕一个专业课题相互讨论、各抒己见。这种多层次互动，既增强了团队意识，也提高了学生学习的参与性。

通常我国高校检验研究生与其他医学专业研究生共同上课。由于学生众多而师资力量不足，上课地点一般在可容纳200人的阶梯教室，学生人数往往达到100人以上。目前我国的研究生课堂大多数处于填鸭式教学，教师常常无法兼顾每一名学生，对研究生的知识掌握情况也难以了解。大课堂还剥夺了研究生说话的时间和权利，随堂发问、质疑甚至批评的机会几乎没有，而研究生在课后向教师提问的比率也远低于澳洲课堂。同时，师生之间缺少有效的互动，导致研究生对课程的兴致不高，出现走神、瞌睡甚至逃课等现象。即使有的教师实行讨论型课堂，自己却难以融入学生的讨论中，也无法对学生的观点进行正确高效的引导[5]。这种灌输式教育方式导致研究生的创新思维和实践能力不足，不利于培养实用型、创新型人才。

1.4　自主学习能力的培养

受西方文化开放性、包容性的影响，澳大利亚研究生教育注意学习内容的新颖性和启发性，不强调标准答案，但非常注重创新性和实践性。这对培养学生的创新能力和自主学习能力有很大的帮助。澳大利亚的高等教育非常看重研究生自主学习能力的培养，在教学过程中，导师只是以“导演”或者“策划”的身份出现，主导课题设置和讨论进程，仅起到指导的作用；研究生始终是主角，每一位学生都是学习过程的具体参与者，他们积极参与相关的主题讨论，这让其主观能动性得到了充分发挥，极大地提高了他们自主学习的能力。在研究生进行实验研究时，导师会从专业的角度对研究生的研究领域给予宏观指导，教授学生解决问题的方法，而不会涉及具体问题。例如，导师安排学生进行“细胞培养”实验，并不会亲自进入实验室对学生进行指导，而是仅仅提供所需要的实验器材，具体操作则需要学生自己查阅文献自主学习。当学生在实验中遇到困难时，导师才会给予指点并引导学生之间互相讨论解决问题的办法。团队作业（group assignment）的教学模式也是澳大利亚研究生教育的一大特色和亮点。一个研究课题通常需要多名研究生共同合作，从查找资料、内容分工、开展实验、制作演讲幻灯片，到最后完成课题，都通过团队协作来实现。这对培养学生的团队合作意识和自主学习能力具有现实意义。

国内一些导师对培养研究生的自主学习能力不够重视。有的导师事无巨细，亲自解决研究生遇到的所有问题，这样会导致研究生独立研究的能力无法得到培养[6]。一旦导师不在身边，或者导师没有给予学生明确的信息，实验进程就会停滞。此外，中国学生往往不敢对导师发表个人见解，担心说错而被责罚。许多导师缺乏引导学生自主思考的意识和手段，不利于研究生创新能力的培养。

2　启示

2.1　深入推进研究生培养制度改革

为了提升我国临床检验诊断学教育水平，世界一流教育国家的先进教育体制非常有借鉴意义。第一，缩短学制。与发达国家相比，我国硕士研究生学制明显过长。澳大利亚通常将硕士阶段作为过渡，在一年半的时间内完成，而博士则需要4年甚至更久。我国应参考发达国家优秀的研究生学制，适当缩短硕士年限，探索多种不同年限的硕士制度，而不是仅限于培养3年制硕士。将硕士培养作为博士的人才储备，在这样的制度下，才能够培养更多更高端的人才。第二，入学制度改革。创新能力是临床检验诊断学研究生最重要的能力，目前我国的研究生招收制度僵化，导致入学的研究生应试能力强而创新能力弱，许多真正有创新能力的人才

难以通过考试。应改革目前形式单一的统考，发展多层次考试制度，从多个角度对考生素质进行考核，这样才能广泛吸纳社会创新型人才。第三，加强对学位论文质量的管理。高校应严格把控论文的质量，对不符合要求的论文不予通过。同时实施论文导师负责制度，充分发挥导师对研究生的积极作用。

2.2 优化课程设置

我国临床检验诊断学研究生课程较多，但许多课程的实用性不高，与学生的专业研究方向联系不紧密，这无疑是一种教育资源的浪费。医学检验专业性强，与其他学科相比独具特色，需要掌握的知识与其他学科不同。我国临床检验诊断学的课程设置通常与临床专业相同，专门针对检验研究生的课程较少，不利于研究生专业能力的培养[7]。因此，为培养临床检验诊断学专业型人才，除必要的临床课程外，院系还应该开设专门的检验专业课，如微生物检验、免疫检验等。此外，学校应精减课程，取消一些与医学检验关系不大的科目，增加研究生课题研究的时间。

2.3 提升课堂效率

课堂是研究生知识获取的重要来源，课堂效率是研究生学习的关键。与澳大利亚活跃的课堂相比，我国教室气氛太过沉寂。充分发挥学生在学习时的主动性，保证学生对课程的参与，才能提高教学质量。检验院系可增设小教室对临床检验诊断学研究生单独授课，课堂上给予研究生充足的讨论时间，并要求每一名学生发表看法。这样的授课方式能够增强研究生的表达交流能力，培养其创新思维能力，也有利于培养团队合作精神。除此之外，还可以将授课方式更多地由理论课改成实验课，一方面避免了理论课的枯燥，同时也增强了学生的实验操作能力。

2.4 加强自主学习能力的培养

充分提高研究生的自主学习能力，能够改变学生被动学习的现状，培养其以创新精神研究问题的能力。我国高校应充分发挥导师制的优势，把主动权交给研究生，导师在教学中扮演次要角色。导师应做好指导与督促，引导学生自主学习，鼓励学生发表看法，培养其发现问题并且自己解决问题的能力[8]；同时要授之以渔，教授正确的学习方法而不只是单个问题的解决。研究生在自主学习的过程中不断提高其自身专业素养，也培养了其创新能力。这样研究生才能拥有独立完成科研的能力，成为实用型人才，以更好地服务社会[9]。

3 结语

近年来，临床检验诊断学研究生为医院检验科以及其他检验机构提供了许多高层次人才，推动了我国检验医学的快速发展。通过与澳大利亚检验研究生教育模式对比，笔者深刻认识到中国研究生教育上仍然存在诸多不足。我国应该广泛学习借鉴教育发达国家的先进理念，加快推进教育改革进程，增强检验研究生的综合素质，提高其创新能力，提升我国的医疗水平[10]。

利益冲突 所有作者声明无利益冲突

作者贡献声明 刘威：提出论文构思、撰写论文；付玉荣、伊正君：总体把关、审订论文

参考文献

[1] 段晓雷，赵敏. 临床检验诊断学学术型研究生培养工作中的问题及对策[J]. 科教文汇，2018(23)：92-93. DOI: 10.16871/j.cnki.kjwhb.2018.08.038.

[2] 刘纯青，黄晓华，赵岩，等. 澳大利亚与我国检验医学专业教学体系的比较与分析[J]. 检验医学与临床，2015(10)：1486-1488. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.10.069.

[3] 刘畅，付玉荣. 浅谈中英临床医学课堂教学模式差异及对于我国的启示[J]. 医学教育研究与实践，2018，26(1)：88-91. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2018.01.024.

[4] 宋伟. 澳大利亚的学位制度、研究生教育及其启示[J]. 学位与研究生教育，2012(2)：73-77. DOI: 10.3969/j.issn.1001-960X.2012.02.018.

[5] 佟光霁. 我国研究生课堂教学存在的问题与改进措施[J]. 黑龙江高教研究，2013，31(4)：162-164. DOI: 10.3969/j.issn.1003-2614.2013.04.051.

[6] 李德进. 浅谈学分制背景下研究生自主学习能力培养[J]. 当代教育科学，2014(1)：62-64. DOI: 10.3969/j.issn.1672-2221.2014.01.018.

[7] 袁秋露，付玉荣，伊正君. 提升临床检验诊断学研究生培养质量的策略路径分析[J]. 医学教育研究与实践，2018，26(2)：247-249. DOI: 10.13555/j.cnki.c.m.e.2018.02.019.

[8] 宁欣，王耀天. 本科生导师制框架下的大学生自主学习能力研究[J]. 辽宁经济职业技术学院·辽宁经济管理干部学院学报，2015(2)：110-112. DOI: 10.3969/j.issn.1672-5646.2015.02.038.

[9] 芦小龙，魏艾. 研究生自主学习能力的培养[J]. 开封教育学院学报，2015，35(10)：135-136. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9640.2015.10.065.

[10] 宋来玉，李发胜，刘辉. 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[J]. 检验医学与临床，2017，14(17)：2651-2653. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2017.17.062.

（收稿日期：2022-09-22）

（本文编辑：唐宗顺）