课程体系间存在较大差异，主要表现为医学检验技术总学分减少，通识课程比例较高，导致学科基础和专业教育课程，尤其后者所占比例明显降低。另外，医学检验技术的实践教学环节比例提高，体现了应用型医学技术人才培养目标。再者，医学检验的学科基础课/专业教育课为 0.788，医学检验技术则稍有增加，为 1，主要由于后者通识课比例增高，专业教育课比例降低；另外，本科教育强调“重基础、宽口径”的培养模式，从这方面看基础课较之专业课可适当多一点，至于多少为合适，应结合各校实际情况作进一步研究，关键是要有特色[9-10]。

表 2　五年制医学检验与四年制医学检验技术专业课程学分及比例[分(%)]

学制	通识教育课程[分(%)]		学科基础课程[分(%)]		专业教育课程[分(%)]		实践教学环节[分(%)]	总学分	学科基础课学分/专业教育课学分
	必修	选修	必修	选修	必修	选修			
五年	41(16.8)	21(8.6)	49.1(20.2)	15(6.2)	57.3(23.5)	24(9.8)	36.3(14.9)	243.7	64.1/81.3
四年	30(18.8)	19(11.9)	33.0(20.6)	7(4.4)	33.0(20.6)	7(4.4)	31.0(19.4)	160.0	40/40

总之，新一轮专业目录调整，为医学检验技术专业发展带来了新的机遇和挑战。今后相当长一段时间，各校都会以教育部文件精神为指导，根据本校实际和市场需求，构建新的课程体系和培养方案。本校将根据四年制医学检验技术专业培养目标，在现有五年制医学检验专业课程基础上，通过配置和优化课程，初步构建医学检验技术专业的课程体系，并通过实践不断优化、完善，形成具有本校特色的培养方案，为与本校类似的地方高校提供借鉴。

参考文献

[1] 张继瑜，王前，郑磊，等. 医学检验创新人才培养模式的构建与实践[J]. 中华检验医学杂志，2014，37(1)：78-80.

[2] 姚婕，黄辉，方立超，等. 新形势下医学检验专业人才培养模式改革的探索与实践[J]. 国际检验医学杂志，2013，34(8)：1047-1048.

[3] 郭桂平，仝玲. 坚持科学发展观培养实用型医学检验人才[J]. 职业时空，2012，8(8)：78-79.

[4] Smith BR，Aguero-Rosenfeld M，Anastasi J，et al. Educating medical students in laboratory medicine：a proposed curriculum[J]. Am J Clin Pathol，2010，133(4)：533-542.

[5] 郭素红，李正祎，孙可歆，等. 四年制医学检验技术专业课程体系设置初探[J]. 吉林医药学院学报，2015，36(1)：71-72.

[6] 吴肖肖，蒙伟达，罗保红，等. 医学检验技术与生物技术专业课程体系的比较研究[J]. 中华检验医学杂志，2015，38(1)：70-72.

[7] 马德秀. 将综合性大学优势转化为医学教育核心竞争力[J]. 中国高等教育，2012，48(2)：12-13.

[8] 夏乾峰，覃西，吕刚，等. 复合型医学检验人才培养的实践探索[J]. 国际检验医学杂志，2012，33(7)：884-885.

[9] 张浩. 医学检验技术专业课程体系修订的原则及方法[J]. 齐齐哈尔医学院学报，2014，35(13)：1970-1971.

[10] 张发苏，张建军，孟德娣，等. 医学检验技术专业课程体系后期分化的改革探索[J]. 安徽卫生职业技术学院学报，2012，11(1)：90-91.

（收稿日期：2016-08-22　修回日期：2016-10-24）

·医学检验教育·

检验系四年制学生“临床血液学检验”课程形态学教学方法探讨

林　江

（西南医科大学附属医院血液内科实验室，四川 泸州 646000）

摘　要： 骨髓细胞形态学是医学检验专业血液检验课程的重要内容，具有很强的理论性与实践性，当前，本校该专业已由五年制改为四年制本科医学技术类专业，如何在新形势下深化教学改革、提高教学质量培养出合格的检验技术人员成为摆教师面前的重要课题，本文就改制后的“临床血液学检验”课程中的骨髓形态学教学作一探讨，旨在促进教学质量的进一步提高。

关键词：形态学；　本科教学；　医学检验；　教学改革

DOI：10.3969/j.issn.1673-4130.2017.05.062　　**文献标识码：**B　　**文章编号：**1673-4130(2017)05-0714-02

随着医学科学不断发展，各种高新技术在血液学检验中得到应用，但骨髓细胞形态学仍然是骨髓检验中最常用和最基础的方法[1]。由于教学改革，本校的五年制检验系改为四年制教学，“临床血液学检验”是一门理论和实践相结合的课程，骨髓形态学是历届本科学生觉得最难学的课程之一，具有很强的理论性与实践性，细胞形态观察对一种直观认识的经验积累，需要丰富的实践技能，所以实验教学尤为重要，理论课时与实验课时比基本上是 1∶1 安排，怎样才能在有限的教学时间内完成相应的教学计划，让学生能够把课堂的知识学以致用。笔者从事“临床血液学检验”本科教学已十余年，今年是教改以来四年制学生进入“临床血液学检验”学习的第一批学生，所以这学期既有五年制学生又有四年制学生，教研室老师对四年制教学的理论课教学和实验课教学都做了相关调整，本文通过总结今年的教学改革经验，对今后四年制学生的教学规划进行了探讨。

1　增加感性认识

由于课时的调整，四年制教学减少了不少课程，骨髓形态学理论课教学上课时老师提醒学生到学校图书馆借阅相关图书，讲到骨髓细胞正常或异常形态时老师除了放映幻灯，同时也让学生看借阅书籍图谱，从感性到理性认识骨髓细胞。在实验课中尽量让每一个学生都能在自己的显微镜下观察相关血

液病的骨髓片，遇到问题及时提问。实验室是教学和培养人才的重要基地[2]，每位教师要带 30 名左右学生，学生提出的问题往往不能一一作答，在显微镜下如果看到某一特征细胞，就让周围的同学一起认识，这样有助于同学们共同学习。还有聪明的同学在课堂上没能请教老师就用手机把不认识的细胞拍照后发到老师微信请教老师或同学间互相交流。通过共同学习同学们进步很大，从第一次可看骨髓细胞时的茫然到课程快结束时已经能跟上五年制学生的进度。

2　紧密联系临床

“临床血液学检验”是一门与临床密切相关的课程，骨髓形态分析前往往需要临床医师提供相应的病历资料，所以在进行理论课讲解时要与临床知识相结合，如讲解急性白血病时，可以阐述其临床表现、典型病例、病史等，要求掌握血象、骨髓象特点，熟悉 MICM 分型在白血病诊断中的应用及与骨髓形态的相互关系。例如理论课老师讲急性淋巴细胞白血病时，五年制教材要从患者临床表现讲解到骨髓细胞形态分析的变化以及治疗、预后，四年制学生教材则着重分析 MICM 分型，要学好细胞形态学分析，必须结合临床，通过对典型病例分析提出问题最终解答问题，把死记硬背的课程变为临床应用，让学生得到更多思考问题的过程，使所学知识生动形象，更利于学生记忆、锻炼分析能力。又如讲到慢性粒细胞的白细胞数明显增高可达百万，临床表现可扪及巨脾这些典型临床表现时，可以巧妙地把典型病例引入到理论讲解[3]。不仅使课堂教学更加生动，而且还可以激发学生兴趣，对教学质量的提高起到很好的效果。但是理论课教学时间非常有限，虽然在课堂上老师已经展示了部分细胞形态图片或幻灯片，但数量有限，有的异常细胞不一定能看到，这就要求更加重视实验课的学习。

3　强化实验考核

“临床血液学检验”实验课对骨髓形态学的认识非常重要，骨髓象和血象形态学检查是“临床血液学检验”教学中的主要内容，而学生对形态的直观认识主要依靠实验室教学，这门课程的实验教学主要是以细胞形态为主，主观性很强，很多教师都在如何进行形态学教学方面进行了探讨[4-5]。以前五年制学生的的考核方式是期末理论课考试与实验课考试同时进行，实验课考试成绩占期末考试总成绩 20%，不能引起学生的重视，通过这学期四年制教学的改革，把实验课考试安排在每次实验课结束前 15 min，老师在试教镜下显示 5～8 个细胞，让学生辨认，考试内容既可以是本次课的新内容也可以是以前学过的细胞形态，边学习边考试这样的考试形式本学期进行了 5 次，按比例进行评分，实验考试合格者才能进行理论考试。“临床血液学检验”是一门以细胞形态学为基础的学科，理论考试多以细胞形态特征、细胞分类、鉴别和诊断为考点[6]。这样的考试方法提高了学生对实验课的积极性，对理论考试也提供了很好的复习效果，为以后进入临床实习以及以后的临床工作打好了基础，达到学以致用的目的。

4　提高教师业务水平

骨髓细胞种类繁多，变化复杂，内容抽象，骨髓造血系统系别多，每个系别又有不同阶段，每个阶段的正常细胞均有各自细胞的形态特点，初学者要在有限的时间内掌握有一定的难度，教学工作中既要完成教学任务，又要让学生掌握所学知识，要提高教学水平，这对教师提出了较高要求，教师必须深入临床，从多方面了解血液学的最新动态，储备和提高教师知识；其次每次理论课前认真做好课件，尽量多做些细胞形态幻灯片，使学生能够根据幻灯片理解抽象的细胞形态，在平时一线工作中要主动积极寻找有临床意义的骨髓片作为实验课学生观看的教学片，做到理论课与实验课内容相结合。国内有关如何提高骨髓细胞形态学实验教学水平的报道很多[7]。传统的实验课教学是每个学生每人一台显微镜，镜下观察细胞形态，有不认识的细胞或有疑虑的细胞请老师帮助辨认，这样老师要花较多时间指导一个学生，一堂课下来多数学生也得不到老师指导，现在是多名学生与教师共用一台多目显微镜，同时观察一张骨髓涂片，在同一个视野中老师可以讲解比较有特征意义的细胞形态，学生也可以随时提问，与老师共同探讨，这样的学习方法虽然有很大改进，但是仍然有不足之处，缺点是学生缺乏主动性，思路易被老师左右，观察人数也受显微镜目镜数量的限制。在以后有条件的情况下可以应用数码成像显微系统、显微镜数码互动系统这些先进的教学设备，合理利用，提高实验室教学效果。

5　利用网络教学

利用网络教学，建立微信群，学生可以随时在微信上与老师交流互动，教师可以利用微课程，在线为学生提供个性化学习方式，同时也可以反思自己的教学，促进自身专业化发展[8]。还可以利用网络开展网络课堂，可以在网络上讨论、答疑、作业、模拟考试等。教师还可以利用现有网络向学生宣传分享一些关于血液学方面的微信公众号，比如“协和检验-张时民”、“王霄霞-血液学检验导师”，“检验医学网”等这些公众号或名师经常会发布一些细胞形态、血液学前缘信息等供大家学习交流，是大家的良师益友。

6　小　　结

“临床血液学检验”是一个系统工程，在骨髓细胞形态学教学过程中，应根据其改制后医学检验课程的教学特点积极优化教学方案，改进教学方法，更新教学手段，希望能通过四年制检验系学生骨髓形态教学方法的探讨，更好地培养和引导学生对“临床血液学检验”骨髓细胞形态学兴趣，培养学生正确的学习方法和思维方式，发挥学生主观能动性，建立在教学中以学生为主体，教师为主导的教学模式，有效地提高教学质量，为医学检验培养实用性人才。

参考文献

[1] 许文荣，王建中. 临床血液学检验[M]. 5 版. 北京：人民卫生出版社，2014：1-2.

[2] 杨鹏，刘友缘. 地方高等学校实验室建设的探索与思考[J]. 重庆文理学院学报（自然科学版），2012，28(4)：98-10.

[3] 薛磊，肖瑞，陈晓云，等. 情景式模拟教学在基础医学教学中的应用与探讨[J]. 中国高等医学教育，2010，3(1)：97-98.

[4] 敖继红，王四利. 血液学检验课程教学体会[J]. 实验与检验医学，2013，31(4)：374-375.

[5] 杨燕，徐金莲. 血液形态学检验临床实习教学的体会[J]. 国际检验医学杂志，2012，33(7)：885-886.

[6] 赵心宇，孟秀香，刘纯青. 血液形态学实验课的教学模式[J]. 中国科技信息，2010，22(9)：252.

[7] 乔文斌，王飞，黄艳春. 提高临床血液学检验实验教学效果的探讨[J]. 新疆医学，2013，12(10)：167-169.

[8] 刘长海. 微课程：信息时代背景下的教学新途径[J]. 中国现代教育装备，2013，16(24)：66-67.

（收稿日期：2016-08-23　修回日期：2016-10-25）