

循证医学在实验诊断教学中的应用*

刘晓岚¹, 洪俊² (1. 湖北省恩施土家族苗族自治州民族医院麻醉科 445000; 2. 武汉大学人民医院临床检验中心 400060)

【摘要】 作为“21 世纪医学新思维”的标志性学科——循证医学, 当前倍受医学界高度重视, 其重要分支——循证实验诊断学及其在医学教育中的作用逐渐成为国际医学界关注的焦点。该文探讨了将循证医学理念和模式引入医学系本科实验诊断教学中的意义和作用, 提出了实验诊断课程教学的内容和目标, 并积极探索一种设计型、研究型、开放式的教学方式, 以更好地促进实验诊断学的发展和地位的提高。

【关键词】 实验诊断学; 循证医学; 教学

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2015.08.058 文献标志码: C 文章编号: 1672-9455(2015)08-1164-03

实验诊断学是一门连接基础医学和临床医学的桥梁学科, 是医学生从事临床工作的必经之路, 在医学临床教学中起着承上启下的重要作用, 提高其教学质量直接关系到医学生的培养水平和质量。传统实验诊断学教学方式主要采用的是以书本和教师为中心, 自上而下的灌输式教学, 培养出来的学生易形成对书本和教师盲目崇拜的思想, 严重缺乏独立思考能力和创新精神。此外, 传统方式在课程安排、师资配置、教学目的、教学内容和教学方法等方面暴露出了一系列问题, 如教学目标不明、教学模式陈旧及教法落后等, 已严重制约其发展, 因此, 必须进行改革。20 世纪 90 年代, 循证医学(EBM)在医学临床实践中得到了普遍推广和应用, 医学研究及实践的方式和概念因 EMB 的产生而发生了很大转变, 被誉为“21 世纪医学新思维”的 EMB 对临床实践起着重要的指导作用, 同时也为现代医学教育提供了全新的教学模式。为了适应现代医学的发展, 将 EMB 引入实验诊断学教学中势在必行^[1-2]。因此, 作者尝试将 EMB 理念和模式引入临床教学中, 现将具体情况报道如下。

1 当前教学现状

长期以来, 实验诊断学教学一直沿用着传统医学教学的模式, 侧重对知识和经验的模仿和机械重复, 忽视因人而异的个性化培养。目前存在较为突出的两大弊端, 首先是教学内容与临床实际脱节。当前在教学内容上, 很多医学院校的现状是把教学内容按检验方法和技术进行分类, 如免疫学、生化、微生物、体液和血液常规检验等, 然而人体是有机的整体, 任何一个系统疾病均可能引起多个检验结果的异常, 而一个检查结果的异常也可能是多个系统疾病所致, 如果仅以方法学对检验项目进行分类, 将会导致实验和临床完全脱离、重点不突出的局面, 十分不利于学生学习记忆。其次, 教学内容繁杂, 教学方式陈旧。传统教学内容和方式以各种检测指标为主线, 分别讲述其实验方法及原理、参考值范围、临床意义等, 教学内容十分庞杂。当前可用于临床诊断的实验检查项目已达上千项, 教科书内所列出可供临床使用的常规检验项目也达上百项, 然而国内医学院校实验诊断学的学时供给仍停留在过去的水平上, 一位教师平均每节课要讲授的检验项目多达 20~30 项; 教学过程中一味强调参考值, 要求学生死记硬背各种项目的参考值范围, 虽然形式上也采用了多媒体的一些手段, 但内容本质上与传统的照本宣科差异不大, 方式十分机械, 内容缺少引导和领悟, 只会增加学生的记忆压力, 令大多数学生感到枯燥难学, 十

分不利于调动学生的学习主动性和激发学生的创新思维。此外, 检验项目大规模地应用于临床也对实验诊断学的教育提出了新的问题, 如: 现代技术的不断发展使得同一个检验指标往往可以有多种检测方法, 这些方法间有何差异, 什么样的方法适合什么样病情的患者, 在临床工作中如何选择这些方法, 由于缺乏大规模随机对照研究的验证, 这些问题得不到科学合理的解答, 教师只能根据经验和书本得出结论, 但这种结论往往缺乏科学性, 而真正符合病情且高效、有益的检测方法却因知之甚少而未被采用。现实情况是, 一些实际上重复、低效的检测方法, 因其从理论和经验上推论可能有效而被长期、广泛地使用。

上述这些客观矛盾的存在严重影响到教学效果和教学质量, 使教学工作难以令人满意。如果不顺应时势变化, 恪守传统的教学模式, 教学与临床脱节的现象将会越来越严重。因此, 实验诊断学课程内容的更新及模式的改革刻不容缓。

2 EMB 与循证实验诊断学

2.1 相关概念 20 世纪 80 年代, 国外医学界兴起了大样本随机对照临床研究的应用, 其出现对医学临床研究和实践产生了广泛而深远的影响。1992 年加拿大学者正式提出 EMB 概念, 将 EMB 定义为“医师慎重、准确、明智地使用当前的最好证据, 同时结合个人经验和专业知识考虑患者的愿望和利益, 并将上述因素完美整合以拟定出最好的诊治方案”^[3-4]。EMB 创立后, 相应的分支学科, 如循证外科学、循证内科学等等相继出现, 循证实验诊断学(EBLD)正属于“EMB”分支体系的重要一环。EMB 以随机对照、荟萃分析和系统性评价提供的临床证据为基础的新医学模式逐渐取代了以推论和经验为基础的经验医学模式。EMB 的本质是全面地收集和评价证据, 将经科学评价的结果应用于临床实践, 使医学决策更加符合科学规律; EMB 的精髓是追求最好的证据、方法和结果。EMB 的这一概念同样适用于 EBLD, 即以“当前最好的证据为依据”, 规范实验诊断项目的选用和评价, 向临床提供最有效诊断项目的依据, 为患者提供诊断效能和费效比最好的实验诊断项目。

2.2 现状 EMB 自出现以来给传统医学带来了巨大的改变: 在治疗方面, EMB 已经获得一大批研究评价证据; 但在诊断方面却起步较晚, 1994 年 Cochrane 国际 EMB 中心设立“筛选和诊断实验方法学组”, 到 2005 年 Cochrane 中心才正式启动

* 基金项目: 武汉大学教学改革建设项目(11-1-013)。

对 EBLD 文献的研究,目前相关工作数据积累较少,仅限于单个实验诊断,EBLD 还远未达到完善和成熟^[5]。当前 EBLD 研究落后于循证治疗学的这种现象,一般认为与以下因素有关:实验的必要性是很难判定的,即如何提出恰当的问题;仅根据实验结果作出临床决策很难;难以在确定决策后是否采取相关的医疗实践。临床上无法认同或执行对临床产生结局的“提出问题、检验结果、作出决策、采取措施”这一流程。尽管上述因素使 EBLD 发展缓慢,但是 EBLD 使医生在临床实践过程中,彻底改变了仅根据个人经验和直觉进行决策的经验医学模式,从根本上实现向社会—心理—生物医学模式的转换。当前许多国家都在实施以 EMB 为基础的教育方式,近年来,国内医学教育界也开始逐渐重视 EMB 在临床教学中的运用^[1-3]。

3 实验诊断学教学中引入 EMB 的应用体会

目前,国内 EBLD 课程尚未正式开展,也无相关的教材,更无统一的教学目标及内容,但是 EMB 的本质理念是基于问题,通过查询和评价获得依据并结合患者需求和个人经验找出最合适的方案。因此,在教学中,为了让学生学会应用 EMB 解决实际问题,作者认为 EBLD 基本教学方法过程应包括以下几步:(1)选定具有代表性的病例提出疑问,如患者更适合哪一种实验室检查项目以利于诊断和疗效观察;如何对检验结果进行科学分析;对于排查疑似病因时采用何种诊断技术最合适。(2)搜集证据,充分利用 MEDLINE 和 EMBS 在线医学数据库以及英国 Cochrane 图书馆等各种 EMB 期刊和临床实践指南等进行文献检索。(3)对收集到的资料,应用临床流行病学及 EMB 评价标准进行 Meta 分析,并结合患者个体情况和患者的选择,得出最合乎患者病情的检查组合。(4)对后期效果进行追踪评价,如确诊率、费效比等。整个过程采用以教师为指导,辅以多种形式的教学,培养学生自学能力,充分激发学生的积极性。作者从如何用 EMB 的方式选择检验项目以及如何用 EMB 的方式解读检验报告两个方面对 EBLD 教学方式进行了探讨。

3.1 检验项目的 EMB 方式选择 以确诊为慢性乙型肝炎待治疗的患者为例:(1)首先,针对已确诊慢性乙型肝炎患者(CHB)准备进行治疗这个案例提出临床疑问,如 CHB 患者在治疗前最佳评价肝病严重性检查方案是什么,对于疾病治疗决定和后期监测的最佳检查方案是什么。(2)第二步结合提出的问题,通过系统检索,查询出相关的证据。寻找证据的信息资源主要包括 EMBS、MEDLINE 和 CNKI 等数据库,例如从 CNKI 中查到欧洲肝病协会、美国肝病协会等发表过 CHB 诊疗指南,指出对肝病严重性进行评估的生化指标包括天门冬氨酸氨基转移酶(AST)、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、 γ -谷氨酰转肽酶(γ -GGT)、碱性磷酸酶(ALP)、凝血酶原时间(PT)、血清清蛋白、红细胞计数,这些常规生化指标仍是目前评估肝病严重性的最佳实验检查组合。检测 HBV DNA 水平是目前最有效的治疗决定和后期监测的手段,并推荐采用实时定量-聚合酶链反应(RTQ-PCR)法进行随访,主要因为其较高的特异性、敏感性、精确性以及其较宽的动态范围^[6-7]。(3)第三步是从证据的临床适用性及价值方面严格评价,找出最佳证据。对检索到的文献进行查证是否采用随机对照临床实验得出,再根据国际 EMB 中心于 2004 年制定的国际统一证据推荐强度标准和质量分级对证据进行分级,结果显示临床指南的分级为“现有疗效评价结果的可信度在未来几乎不可能改变”,因此,美国肝病协会、欧洲肝病协会的 CHB 诊疗指南为高质量等级证据^[8]。(4)第四步将经过严格评价的最佳证据应用于临床诊疗

中。结合患者情况,采用 AST 和 ALT、 γ -GGT、ALP、PT、血清清蛋白、红细胞计数对肝病严重性进行评估,使用 RTQ-PCR 进行随访。(5)第五步是通过上述 4 个步骤,评价最佳证据指导解决具体问题的效果如何。患者经上述方案后出院,结果表明其费用和检测效率比是同类患者中最低的。

3.2 检验报告的 EMB 方式解读 以静脉血栓症的 D-二聚体(D-D)检测结果解读为例:(1)提出问题,血管造影等影像学检查和 D-D 快速测定可用于静脉血栓症诊断,那么,D-D 测定结果为阴性,是否就能排除临床上疑为肺静脉栓塞的患者^[9]。(2)收集文献,要回答这个问题首先要收集关于 D-D 临床应用的最新文献。EBLD 证据的来源主要有原始研究证据(如 EMBS 数据库等)和二次研究证据(如 Cochrane 图书馆、EMB 期刊和临床指南)两大类。在 MEDLINE 和 EMBS 中检索了 260 份已发表的关于 D-D 临床应用的文献。(3)评价证据的有效性,要确定证据是否可靠。首先要检查文献中是否将金标准实验作为参考方法,是否提供了诊断实验的诊断效能指标,如灵敏度、特异度、阴性预测值、阳性预测值、阴性似然比和阳性似然比等,此外还要注意证据有无偏倚。在检索的 260 份已发表的文献中,符合要求的文献有 8 份,共 1 760 例患者被纳入研究,这 8 份研究结果显示,D-D 的诊断灵敏度和特异度相似,D-D 实验的总诊断灵敏度 94%,特异度 50%,D-D 检测 PE 的灵敏度较高但特异度较低。(4)得出结论 D-D 对于 PE 的诊断为非特异性,因此,D-D 测定阴性结合临床症状可以排除 PE。

通过在实验诊断学教学中引入 EMB 模式,使学生掌握一种运用 EMB 理念解决疾病诊疗问题的方法,能有效改进传统教学模式中存在的各种弊端与缺陷,改变单纯依靠经验或“专家推荐”等非科学的方式随意选择检测项目而不结合临床实际情况的错误做法,有利于培养医学生解决问题与主动学习的能力。在教学中贯彻 EMB 理念时,作者认为应注意以下四个方面:(1)在日常教学和见习中尽可能多地鼓励学生以问题为中心的自我教育方式,自己尝试用 EMB 方法解决临床问题,得出结论,总结经验,有意识地培养医学生的 EMB 理念。(2)具体教学中采用以“疾病为中心”的教学模式,以培养临床思维能力为核心,以应用为目的(会开、会看和会用检验报告),引导学生通过对各种实验结果的综合分析进行临床思维;并结合文献查询,找到和应用最合适证据。(3)教学方式采用实践—理论—实践一再理论的“三段式”教学,启发学生从实验和临床两个方面进行双向思维,提高学生解决实际问题的能力。(4)开展不同的教学方式提高学生学习的兴趣,如安排学生见习,利用网络资源开发网络教学,组织兴趣小组分组讨论学习等。

4 展 望

EMB 在实验诊断学临床教学中的应用促使学生把临床实践和理论知识有机结合起来,是实践实验诊断学素质教育的新探索,其让学生在教师的指导下,从“旁观者”变成“实践者”,学会运用全面而科学的思维方式从事临床实践,培养了学生的创新意识和能力,为实验诊断学的发展开创了新局面。

参考文献

- [1] 李峻,董碧蓉. EMB 对临床实践和医学教育的影响[J]. 中国循证医学杂志,2008,8(3):147.
- [2] 詹思延. 从“授人以鱼”到“授人以渔”: EMB 革新传统医学实践模式[J]. 中华高血压杂志,2009,17(5):391.
- [3] 王家良. EMB[M]. 北京:人民卫生出版社,2005:1.
- [4] Sacker DL, Sharon E. Evidence based medicine: how to

practice and teach[M]. New York:Churchill Livingstone, 1999;1.

[5] 卫茂明,史宗道,张鸣明,等. 国际 Cochrane 协作网方法学组简介[J]. 中国循证医学杂志,2005,5(5):419.

[6] 美国肝脏病协会. 乙型肝炎治疗进展——美国第 57 届肝病年会继续教育纪实[J]. 中华传染病杂志,2007,25(7):443-446.

[7] 欧州肝脏病协会. 第 41 届欧洲肝病年会临床研究部分概述[J]. 中华肝脏病杂志,2006,14(5):392-394.

[8] Atkins D,Eccles M,Flottorp S,et al. Systems for grading

the quality of evidence and the strength of recommendations; critical appraisal of exist-ing approaches. The GRADE Working Group[J]. BMC Health Serv Res, 2004,4(1):38.

[9] Brown MD,Lau J,Nelson Rd,et al. Turbidimetric D-dimer test in the deagnosis of pulmonary embolisma; a metaanalysis[J]. Clin Chem,2003,49(11):1846-1853.

(收稿日期:2014-11-10 修回日期:2014-12-10)

融合 PBL 教学法在临床生化检验实验教学中的应用

余 琳,刘忠民,林勇平,刘利东,范婷婷,宋金龙(广州医科大学附属第一医院检验科, 广州 510120)

【摘要】 通过理论考试、操作技能考核和问卷调查等方式对广州医科大学 2011 级(PBL 教学组)与 2010 级(传统教学组)医学检验本科学生的教学效果进行比较,探讨了融合 PBL 教学法在临床生化检验实验教学中的优越性,结果显示 PBL 教学法不仅能增强学生综合思维能力和促进团队合作,提高学生发现问题、分析问题、解决问题的能力,而且能有效地解决理论与实践脱节的问题,使学生能更好地适应现代临床实验室的工作要求。

【关键词】 PBL 教学; 临床生化检验; 实验教学

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.08.059 文献标志码:C 文章编号:1672-9455(2015)08-1166-03

医学检验专业是一门实验室科学,实验教学在课程中占相当大的比例(1/2),传统实验教学中总是由教师做主角,实验材料、实验设计,甚至是实验记录都是教师早就准备好的,实验结果也是教师了然于胸的,学生缺少自主性,抹杀了实验课的学生主体地位。以问题为导向的教学方法(PBL)模式强调学生主动参与学习,学生自由思考,自主设计的实验内容,改验证性实验为探究性实验、研究性实验,提高学生实验设计的能力、分析解决问题的能力及创新能力^[1]。因此,为适应技术的发展,进行合理的实验设计和探索、改进实验教学模式和对结果进行剖析(如 PBL 实验教学)已逐步成为现代医学检验实验教育的迫切要求。

1 资料与方法

1.1 一般资料 通过全国统一高考录取的本校 2010 级与 2011 级医学检验本科学生,2010 级 100 人,2011 级 101 人,两个年级学生在性别、年龄、入学成绩方面差异均无统计学意义($P>0.05$)。2011 级为 PBL 教学组,2010 级为传统教学组(下称 LBL 教学组)。

1.2 研究内容 依照《临床生物化学检验》课程教学大纲,理论课教材统一采用《临床生物化学检验》(人民卫生出版社第 5 版),实验课教材统一采用《临床生物化学检验实验指导》第 4 版(人民卫生出版社)进行授课。

1.3 研究方法

1.3.1 LBL 教学组 理论课和实验课均采用大班课堂教师讲授方式进行。

1.3.2 PBL 教学组 (1)教学内容:理论课仍然采用课堂讲授方式进行;实验教学采用 PBL 教学方式,PBL 的内容将设计贯穿以下六大系列实验模块:“血糖检测”、“血脂检测”、“肝功能实验”、“肾功能实验”、“电解质分析和血气分析”、“糖耐量实验”。(2)教学实施:分组和责任,笔者将学生分为 A、B 班上

课,每个班分成 4 个小组,每个小组 12~13 人,组长、副组长由组员轮流担任,组长负责组织讨论和总结汇报,副组长负责汇总记录要点和分配任务;呈现问题情境(糖尿病案例),学生利用课余时间查阅文献,形成问题,拟定实验计划,形成问题解决方案;确定具体的实验方案(通过 6 节课对同一患者的血清分别进行以下“血糖检测”、“血脂检测”、“肝功能实验”、“肾功能实验”、“电解质分析和血气分析”、“糖耐量实验”六个实验);诊断糖尿病,学生依据上述多个自己亲手做出来的实验结果进行讨论(由学生自己主持,发表自己的见解),通过一系列实验排除其他疾病,最终确诊本病例为糖尿病,各组分别派代表上台汇报结果、整体的分析思路及主要诊断依据;鉴别疾病类型,经过分组讨论后,学生提出该患者还需做的检验项目(如糖化血红蛋白、空腹胰岛素、C 肽、胰岛素抗体、尿糖、尿蛋白、尿酮体)以及该患者家属的过往病史等资料,教师根据学生的提议给出该患者后续的临床结果及相关病史,让学生继续讨论,进一步鉴别糖尿病的类型,并派代表上台汇报结果及分析确诊的依据。

1.4 效果评估

1.4.1 客观成绩评定及统计 课程结束后按照临床生物化学教学大纲及其命题细目表进行命题,阅卷后按评判标准进行理论和操作技能考核的评分,两组考试内容、评分标准、难易度等无明显差异。

1.4.2 问卷调查及检验 自制调查问卷,学生以匿名的形式自行填写,现场上交后分别对 PBL 教学组与 LBL 教学组全体学生进行了问卷调查(问卷回收率 100%)。

1.5 统计学处理 应用 SPSS 18.0 统计软件分别对两组的理论和操作考核分数进行 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验分析处理。

2 结 果

2.1 客观成绩评定 两组命题测试结果见表 1。从表 1 可以