

# 英国伦敦国王学院 PBL 教学法 对我国基础医学教育的借鉴与思考

孙英,张须龙,温铭杰,李蕴,陈彦,赵文明,王炜\*

(首都医科大学基础医学院,北京 100069)

**摘要:**随着 PBL 教学法在我国各医学院校的实施,我们已得到一些经验,也发现一些问题。本文展示英国伦敦国王学院生物和生物化学课程 PBL 教学实例及特点,以期对我国基础医学教育提供一定借鉴和帮助。

**关键词:**英国;PBL 教学法;基础医学

**中图分类号:**G420

**文献标识码:**A

**文章编号:**1671-1246(2016)03-0007-02

以问题为导向(Problem-based Learning, PBL)教学法是一种以学生为中心的教学模式,通过小组协作方式分析复杂问题,学习问题所涉及的专业知识,从而达到锻炼学生解决问题能力、提高自主学习能力等多方面目的。教师在 PBL 教学中的作用是支持学生学习、指导和监控学习过程,同时教师必须要帮助学生建立自信心,鼓励学生并促进其对知识的理解<sup>[1]</sup>。

PBL 教学法由加拿大麦克马斯特大学的 Barrows 教授首创,在美英等国顶级医学院校开展多年,在学生培养中的作用得到广泛认可。PBL 教学法可锻炼学生多方面的能力,如文献检索、逻辑推理、归纳总结、口头表达、文字书写,从而使学生获得终身学习技能。鉴于此,我国各医学院校也逐步开展了 PBL 教学,在医学生自主学习能力培养方面起到了一定作用<sup>[2]</sup>。

然而,目前在各医学院校基础医学教学中全面推广 PBL 教学法还存在一定困难,笔者在英国伦敦国王学院执教多年,对其在基础医学教育阶段开展 PBL 教学有一定理解和经验,兹分享如下。

## 1 英国伦敦国王学院 PBL 教学安排

英国伦敦国王学院的 PBL 教学通常为小组上课,每组 10~14 名学生,配备 1 名教师,讨论时间为 1~2 小时,教师和学生分别拥有不同的课程资料。以生物和生物化学课程为例,该课程一般安排在第一学年,上课总人数为 120 人左右,课程教学分大班授课和小班授课(PBL 教学),共 50 学时,其中执行

PBL 教学的课程占总学时的 1/3 左右。PBL 教学部分包括 7 章内容,分别是细胞结构与功能、pH 值与缓冲液、膜结构与膜运输、糖代谢、脂代谢、信号传导机制、蛋白合成和抗生素。由于课程属于基础医学教育内容,因此所设计的问题偏重于基础理论讨论,并穿插一些较为简单的临床病例,此种设计与目前我国较为流行的案例式(病例式)教学颇为不同。

## 2 PBL 教学实例

本文仅以生物和生物化学课程“膜结构与膜运输”为例,说明英国伦敦国王学院的 PBL 教学形式。这一章学习前教师和学生拿到各自的教学资料,其中学生的资料共有 17 个问题,教师的资料除问题以外还备有简要提示答案。学生在开学初就可通过网络课程获得教学资料,提前自学教材并查阅相关文献。在 PBL 课堂上由教师主导进行问题讨论,并根据学生综合表现予以分数评定,但以学生能够获得正确的知识为终极目的。

“膜结构与膜运输”的 17 个问题为:

(1)列举生物膜的四种功能。

(2)列举细胞膜三种不同的生物化学组成。

(3)图解磷脂分子和甘油三酯的结构组成。

(4)上述两种脂类分子的物理特性是什么?磷脂分子的什么物理和化学特点使它们聚集形成膜脂质双分子层或囊泡?

(5)绘制典型的浆膜“流动镶嵌模型”并进行标识,确切说明细胞膜内外的特征。

23(2):28-31.

[2]林德宏.医学发展之道[J].医学与哲学:人文社会医学版,2011,32(8):1-3.

[3]张艳萍,张宗明.医学科学精神与医学人文精神交融[J].南京中医药大学学报:社会科学版,2007,8(3):164-166.

[4]石云霞,傅琛.医学人文素质教育研究综述[J].卫生职业教育,2015,33

(4):29-31.

[5]张方.中医药现代化研究方法论[D].沈阳:沈阳药科大学,2005.

[6]彭小燕,邬贤斌,王喜梅.医学人文素质教育在临床教学中的应用与探索[J].卫生职业教育,2015,33(17):9-10.

[7]任静波,熊絮茸,时统君.医学人文教育存在的问题及对策[J].卫生职业教育,2015,33(6):5-6.▲

(6)说明什么是“横向分子运动”和“翻转运动”。

(7)试举三例说明依赖膜流动特性的膜生物学功能。

(8)试说明多不饱和脂肪酸和胆固醇如何影响膜流动性,这些分子的主要食物来源是什么?

(9)来自亲水性球蛋白的膜相关蛋白表现出不同的折叠方式,试解释多数膜蛋白都包含 $\alpha$ -螺旋结构常用序列的意义。

(10)试举例说明跨膜蛋白和胞膜内蛋白以及它们的功能。

(11)如何用实验区分胞膜外蛋白,跨膜蛋白和胞膜内蛋白?

(12)列举可以穿过细胞膜而无需载体蛋白的四种物质。

(13)列举四种依赖于特殊的载体蛋白才能穿过细胞膜的重要生物学物质。

(14)如何区别“初级主动转运”和“次级主动转运”过程,试给出明确的例子。

(15)葡萄糖在不同的组织是由许多不同过程进行跨膜转运的, GLUT-2 转运蛋白在肝脏和胰腺的生理学重要性是什么? GLUT-4 转运蛋白在肌肉和脂肪组织的生理学重要性是什么?

(16)参照转运系统知识,试解释使用葡萄糖/电解质替代治疗霍乱的生化原理。

(17)有没有其他现成的和廉价的家用或烹饪产品与上述方法相似,对霍乱的治疗有效?

从上述问题的设置可以看出,英国伦敦国王学院 PBL 教学具备以下几个特点。

(1)以学生自学为主,全面提升自主学习能力。该特点与国外人才培养的一贯理念和方式一致。由于课堂时间有限,学生必须利用课后时间查阅大量书籍和文献,掌握一定知识才能回答上述问题,因此极好地锻炼了其文献检索、归纳总结能力。

(2)根据学生知识水平设置相应问题。该门课程教学对象是在国王学院进行医学学习的一年级学生,之前已经学习过简单的生物学及生物化学(高中阶段)知识,同时在学的大学课程还包括解剖学、生理学、生物数学、医用统计学等。因此,问题设置要符合学生知识结构与水平,同时又有一定延展性,使其在知识获取中有所突破。

(3)问题设计以理论为核心,突出知识的融合性。由于国内外医学课程设置不同,国王学院生物和生物化学课程是一门融合课程,内容涵盖我国的生物学、生物化学、生理学等。因此在 PBL 教学中,可以通过问题设置使学生将知识有机联系起来,以理论知识掌握为主,要求学生对这些内容有较好的理解和记忆。

(4)问题突出了基础医学的特点,即以学习和掌握“生物学功能”为目的,为学生今后临床医学知识的学习打下牢固基础。

(5)理论联系实际,强调知识的实用性。此种问题设置使得学生在学习过程中不仅能掌握理论知识,还能学习实验技术以及基本临床诊断和治疗方法,了解临床治疗原理,同时联系日常生活,增加问题的趣味性。

从上述“膜结构与膜运输”的 17 个问题中我们可以得出,对任何一门课程,实践 PBL 教学法必须以课程特点为基础,知识掌握为核心,提升学生能力为目的,才能提高整体教学质量。

### 3 英国伦敦国王学院 PBL 教学法对我国基础医学教育的借鉴作用

#### 3.1 课程体系改革

国外医学院课程体系与我国颇有不同,目前我们面临着改革现有医学教育课程体系的困境。由于历史原因,我国大多数医学院沿用苏联课程体系,该体系存在一些弊端。如果能将以“学科为中心”课程体系变为“以器官为中心”课程体系,在理论和实践教学强调课程融合,剔除各学科之间重复与陈旧内容,缩减学时,调动学生自主学习的热情,培养创新意识和实践能力,必将大幅度提升我国医学生综合素质<sup>[9]</sup>。

#### 3.2 思想体系建设

我国传统文化中的“内敛”“中庸”等特征对整个教育体系影响颇深,使学生从小学到大学的学习过程都呈现被动式吸收特点,同时自主学习能力较差,缺乏批判性学习精神,整体创新能力较差。因此,在医学院校推行 PBL 教学法的同时要注重对教师和学生思想的引领,使其主动融入教学改革。

#### 3.3 教学条件建设

PBL 教学对教学环境要求较高,比如需要配备 PBL 教室、一定的网络环境、动态更新网络课程等,特别是以大班授课为主的基础医学教学,开展 PBL 教学存在较大困难。因此,必须在教师、教材、辅导材料、课程设计、网络设备、教室等方面做好充分准备<sup>[4]</sup>。

#### 3.4 教学法服务于教学目标

PBL 教学法自创建以来已历经近 60 年,但在我国还处于探索阶段。近年来,各医学院校开展 PBL 教学往往与案例式教学或病例式教学相混,特别是在基础医学教学阶段,常采用病例式教学方式,这无疑增加了学生学习难度。事实上,从英国国王学院的教案案例可知,PBL 教学法是传统教学模式的有益补充,既适用于基础医学学习阶段的学生,也适用于临床学习阶段的学生,关键在于如何“以问题为导向”。只要问题设置合理,体现教学大纲中应掌握的知识,适当增加问题的融合性、延展性和趣味性,基础医学教育阶段的 PBL 教学也会为学生接受。

#### 3.5 教学评价

成绩是学生在在学习过程中普遍较为看重的,医学院校学生往往花费很大精力通过背诵等方式获得较好成绩。PBL 教学法注重对学生的形成性评价,对各方面能力进行评价,从而对其学习成长给予更多帮助。因此,改革现有评价体系,还需要摸索和努力。

总之,PBL 教学法的推广已在各医学院校展开,本文通过介绍英国伦敦国王学院 PBL 教学实例,希望对我国基础医学教育提供一定借鉴和帮助。

#### 参考文献:

- [1]厉岩,马建辉,雷红英,等.综合性大学医科 PBL 教学改革的实践与探索[J].中国高等医学教育,2009(4):59-61.
- [2]宋向秋,肖海,李志平. PBL 教学法的发展历程及对对中国医学教育的影响[J].中国高等医学教育,2013(7):96-97.
- [3]盛瑞,龚政,耿明华. 美国加州大学洛杉矶分校医学教学模式的启示[J].实验室研究与探索,2014,33(11):217.
- [4]周瑞,严超,燕敏,等.PBL 教学法在英国曼彻斯特大学的应用及思考[J].中华医学教育探索杂志,2011,10(2):138-140.

(\* 通讯作者:王炜)▲