

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2014.27.041

如何在药理学教学中培养学生自主学习能力

张蓉¹ 胡世颀² 张峰¹ 王志鹏¹ 梅其炳^{1△}

(1 第四军医大学药理学教研室 陕西 西安 710032; 2 第四军医大学西京医院神经外科 陕西 西安 710032)

摘要:药理学涉及面广、内容多,学生普遍反映药理学难学、难记,学习积极性不高。本文从课程教学实践改革角度,运用PBL教学法、病例讨论式教学、跨学科基础知识、新型实验教学体系以及如何利用互联网资源等方面,将“教”与“学”有机结合起来,调动了学生的主观能动性,启迪了思维,培养了创新意识,提高了自主学习能力,取得了很好的教学反响。

关键词:药理学;自主学习;教学方法

中图分类号:G642;R95 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2014)27-5349-03

Exploration on the Students' Independent Study Capability in Pharmacology Teaching

ZHANG Rong¹, HU Shi-jie², ZHANG Feng¹, WANG Zhi-peng¹, MEI Qi-bing^{1△}

(1 Department of Pharmacology, College of Pharmacy, Fourth Military Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710032, China;

2 Department of Neurosurgery, Xijing Hospital, Fourth Military Medical University, Xi'an, Shaanxi, 710032, China)

ABSTRACT: Pharmacology is a complicated discipline involving a wide range of contents, which is difficult to study by students. In this study, the author applied some novel teaching reforms on teaching and learning, including problem based-learning, case based-teaching, basic knowledge of interdisciplinary, novel experimental teaching system and web resources application. This exploration have achieved an organic combination between teaching and learning, cultivated the students' consciousness of innovation and inspired the emotion of students' independent study.

Key words: Pharmacology; Independent study; Teaching methods

Chinese Library Classification: G642; R95 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2014)27-5349-03

前言

药理学是医学课程中一门非常重要的专业基础必修课^[1],也是一门为临床防病治病和合理用药提供理论依据的药学与医学、基础医学与临床医学的双重桥梁学科^[2],其内容多、涉及面广、概念抽象,不易理解和记忆^[3]。传统的教学模式是“以教师讲学生听为主”,学生处于被动接受状态,学生是听和记笔记的工具;讲授内容以教材为主,缺少临床实例,学生难以将所学药理知识与临床实际相结合,被动记忆大量的理论知识。因此,在学习药理学过程中,学生普遍表现出厌倦、抵触情绪,极大的降低了学习的积极性和热情,不利于学生综合素质和创新能力的培养,使得药理学的教学效果不理想。如何教好这门重要基础课,培养学生的兴趣,激发学习积极性,使学生理解和掌握药理学基础知识的同时,培养他们的科研意识,实现培养创新型科研人才的目标,已成为药理学教育改革中需要深入探索和研究的重大问题^[4]。近几年,我们教研室来在以下几方面作了一些探索和改革,收到了较好的教学效果,现将经验总结如下。

1 PBL 教学激发学习兴趣

PBL(problem based learning)教学法是由美国神经病学教授 Barrow 在加拿大麦克马斯特大学提出的一种课程模式,于1993年在爱丁堡世界医学教育高峰论坛中被推荐,其是一种以问题为基础,以学生为主体,以教师为导向的启发性教育,以培养学生的能力为教学目标^[5]。

学习过程其实就是疑-问-思-解的过程,在授课时可以利用提问设置悬念的方式来设立疑问情境,一环扣一环,由简单到复杂,层层深入,集中学生的注意力,引起课堂活跃气氛,激发求知欲,提高分析和解决问题的能力。例如在讲授M胆碱受体阻断药时,我们首先提出几个大家日常生活中经常会遇到的问题:“酒足饭饱之后剧烈的运动导致的胃肠道绞痛可以使用哪些药物缓解?为什么?佩戴眼镜时验光师为什么要使用扩瞳药物?问题的提出往往引起课堂热烈的讨论,同学们各抒己见,教师很自然的引出授课的主题,让学生带着疑问来学习,教师讲述的内容会吸引学生注意力。当讲清M胆碱受体阻断药的药理作用及临床应用等内容后,疑问自然就解开了。

教学过程中也可以适当提出具有启发性的关键问题^[6],例如在讲解吗啡中毒会引起针尖样瞳孔,这时可以联系所学提问哪一种药物中毒也能造成针尖样瞳孔?还有哪些药物可引起瞳孔缩小?它们的作用机制相同吗?这一连串相关问题引起学生们积极回忆和思考已学过的知识,想到有机磷中毒通过抑制胆

作者简介:张蓉(1978-),女,博士,讲师,主要从事药理学的教学与科研工作

△通讯作者:梅其炳(1953-),男,教授,研究方向:肿瘤,骨质疏松症的防治,E-mail: zhangrongpharma@163.com

(收稿日期:2013-11-25 接受日期:2013-12-22)

碱酯酶,造成乙酰胆碱在体内大量堆积间接引起针尖样瞳孔,还有毒扁豆碱和毛果芸香碱也可以引起缩瞳,前者是可逆性胆碱酯酶抑制药作用机制和有机磷酸酯类相似,后者直接激动虹膜括约肌上M型胆碱能受体。这时再详细讲解吗啡引起瞳孔缩小如针尖样的作用机制,接着结合药理实验启发引导学生,如果将动眼神经切断,有机磷酸酯类、毒扁豆碱、毛果芸香碱、吗啡中哪些药物还可以引起瞳孔缩小?学生会联系所学知识综合思考并做出正确的选择,切断动眼神经后只有毛果芸香碱能引起缩瞳,而其它药物都需要通过动眼神经才能缩小瞳孔。另外,还可通过逆向思维,通过瞳孔缩小这一关键性问题启发引导学生联系已学过的哪些药物可引起瞳孔散大,其作用机制是什么呢?积极跟进教学的学生就能联想起阿托品类生物碱可通过阻断虹膜括约肌上的M胆碱能受体引起散瞳。通过瞳孔缩小这个关键性问题将已学过的内容串起来,举一反三,经过逐层深入推理分析,使学生对许多相反或相似的药物作用机制理解更透彻,从而便于理解记忆和掌握。

2 病例讨论式教学充分调动主观能动性

病例讨论式教学是将理论知识与临床实际紧密联系的有效方式^[7],在教学过程中合理穿插典型的临床病例,可以激发学生的学习兴趣,增加学习的主动性,提高教学效果;也有助于培养学生多方面的素质,如科学的思维推理能力、分析问题解决问题的能力、团队合作精神、言语表达能力等^[8]。我们可以在授课开始前引入简单病例,以吸引同学兴趣。如讲解有机磷酸酯类药物时,教员可先播放一段临床有机磷农药自杀患者抢救的教学录像,患者中毒后瞳孔呈针尖样、骨骼肌震颤、口吐白沫等常见症状会给学生留下深刻印象,接下来的理论授课中,学生注意力集中,求知欲增加,会认真倾听教师的讲述。

课堂讲解阶段,结合典型病例对药物的作用、应用、不良反应进行讲述。如对于强心苷类药物的药理作用及应用,历来被同学反映是较难掌握的内容,鉴于此,在讲述过程中,我们列举典型慢性心衰患者的病例,介绍其临床表现、药物选用、用法、出现的不良反应等,并提出预先设计的讨论题,让学生结合所学的理论知识进行思考、讨论,鼓励学生积极发言,课堂气氛活跃,学生的学习热情提高。枯燥的书本知识变为鲜活具体的实际应用,学生印象鲜明,记忆深刻。再如对于有机磷中毒的讲解,讲完中毒机制后,给出具体病例,让同学解释中毒表现,并启发同学推想解救的药物有哪些,学生们兴趣盎然,很快能给出正确答案。

复习小结阶段,给出较为复杂的病例及综合性的讨论题。让学生利用课余时间查阅资料,以小组为单位准备发言材料,讨论题尽可能涵盖该章节的重点内容,如讲完心血管系统药理后,列举心肌梗死病例,让学生探讨给药方案及药物使用注意事项,学生需要全面复习所学的理论知识,并查阅相关资料,才能整理出答案。这种结合病例讨论的复习方式可以提高学生综合运用知识的能力,培养学生的自学能力,增强学习的主动性。

3 联系跨学科基础知识启迪思维

药理学是连接基础学科和临床学科的桥梁学科,是一门与

诸多学科息息相关密切联系的综合性功能课程。因此,在教学过程中有针对性的复习和联系相关的跨学科基础知识,对于理解药物药理作用及作用机制等方面会起到事半功倍的效果;同时对一些疾病的治疗机制作简要介绍,为下一步临床医学的学习打下良好的基础^[9]。例如在讲药理学最难讲授学生反映最难理解的抗心律失常药时,先复习生理学包括正常心肌电生理、心肌细胞膜电位、动作电位五个时相的基本知识;然后再引导学生探讨心律失常形成机制;最后再讲针对心律失常的常用治疗药物,反问学生各自药物的作用机制并予以解答。在前面相关学科理论基础铺垫的前提下,再讲解本学科难讲的内容学生容易理解,不容易产生厌烦情绪。这种相关学科知识点相互联系在药理学教学的许多部分中可以应用,例如镇痛药一章授课时,首先要讲解一下关于疼痛的发生机制和内源性镇痛系统的相关背景知识,再来讲解吗啡的药理作用和作用机制,学生就容易理解和掌握。这样联系相关学科知识点,不仅为巩固了旧知识,加强了学科之间的联系性,同时还能引导学生进行分析和思考,有助于新知识的掌握,提高运用知识的能力,为今后临床知识的学习打下了坚实的基础。

4 新型实验教学体系培养创新能力

药理学是一门实验科学,在药理教学中,实验教学发挥着十分重要的作用^[10]。药理学实验教学不仅仅是验证书本上的药理学基础知识和基本理论,更重要的是发挥学生的动手能力,培养科研思维,从而提高学生独立分析和解决问题的能力^[11,12]。我们在药理学实验实施过程中对其进行改革,可将现有的药理学实验分为验证型实验、综合型实验、创新型实验、应用型实验四个部分,采取从“抱着走”、“扶着走”、“到自己走”和“如何用”的四个步骤循序渐进地开展实验教学,主要目的是将传授知识为主要特征的被动教学向培养认知和动手能力为主要特征的研究型和创新型主动教学模式进行转变。“抱着走”阶段即“验证性实验”阶段,教师指导学生进行基本操作和基本技能的训练,加深学生对基本知识的理解、掌握以及实践技能的训练,激发学生对药理学实验的兴趣,培养学生基本实验素质;“扶着走”阶段即“综合性实验”阶段,教师指导学生开展综合了多个知识点的比较复杂的综合实验,在这个过程中,教师鼓励学生善思、勤问、多动手,对学生思维中合理的思考予以肯定,使学生不囿于固定思维模式和唯一答案。“自己走”阶段即“创新性实验阶段”,完全由学生自己确定实验方向,设计实验方案,由几个学生组成的实验小组独立完成。在这个阶段,教师的作用主要是以提示和启发为主,肯定学生的合理设计和创新思维,引导学生完成实验,提供智力和技术支持但绝不是代替学生解决问题。通过创新探索型实验阶段,可充分锻炼学生综合实验能力和科研协作能力,培养未来学术之星^[13]。

5 充分应用互联网资源

随着计算机技术及互联网信息技术的发展,互联网教学资源在药理学教学中的应用已经非常普遍^[14]。药理学涉及面广、内容多,学生普遍反映药理学难学、难记,因此学习积极性不高,而学生普遍能够接受多样化的教学形式,而且网络教学形式多样,图文并茂,声像同步,电脑界面亲切,信息量大。这一优

势使课堂教学变得更加生动活泼,能使一些抽象、难懂、枯燥的药理知识变得生动直观易于理解,增强学生学习药理学的积极性和主动性。

药理学内容庞杂,但是学时有限,更多的内容依靠学生课后进行自学掌握。我校的药理学网站给学生提供了药理学教学大纲、教学内容、教师授课幻灯及教案、相关背景知识及考试复习题等。借助于互联网,学生在课后可随时访问校内网进行自学,从而摆脱了原始的课本学习模式,既增强了学习的趣味性,又拓宽了视野,加深了对理论知识的理解,进而提高了课堂学习的教学效果,充分体现学生的主体作用,还能提高学生兴趣、调动学生自主学习,使学生在掌握知识、培养技能的同时,启迪思维、发展智力。此外,学生在自学和复习时遇到一些问题,由于不能与教师及时取得联系,必须留待下一次教师授课时才有机会询问,许多时候想到的问题都会因得不到及时的解决而忘记,这样就达不到较好的学习效果。通过互联网,学习交流克服了时间与空间的阻碍,而且各大学术论坛上还有其他同行及老师,这样沟通更为及时方便有效,取得比较好的自学效果。目前常用的网络交流方式有:电子邮件、博客、论坛、微博、聊天工具、QQ空间等。

6 结论

我们根据教与学的特点,结合本学科特色,采取以上不同的方法在药理学教学改革中的进行尝试,改变了传统的教学内容与方式,取得了不错的教学互动效果。当然,就方法本身而言,也有许多亟待完善和改进的地方。综上所述,教师的教学手段和方法应多种多样,主动地引导学生学习,激发学习兴趣,注重加强理论联系实际的能力,提高分析问题和解决问题的能力,使学生由被动学习转变为自主学习。教师在教学过程中,应不断探索总结出好的教学方法,从而提高教育质量和教学水平,让广大医学生能享受到药理学创新教育的理论成果。

参考文献(References)

- [1] 涂剑,尹凯,周志刚,等.药理学教学融入临床技能培养的探索[J].西北医学教育,2012,20(3):539-541
Tu Jian, Yin Kai, Zhou Zhi-gang, et al. Exploration of clinical skills training integrated in pharmacology teaching [J]. Northwest Medical Education, 2012, 20(3): 539-541
- [2] 吕青,徐旭林,王芳,等.药理学教学方法与技巧探讨 [J].基础医学教育,2012,14(12):945-946
Lv Qing, Xu Xu-lin, Wang Fang, et al. Exploration on methods and skills in Pharmacology teaching [J]. Basic Medical Education, 2012, 14(12): 945-946
- [3] 刘正,刘学红,张剑.药理学教学中的记忆困难及应对措施[J].基础医学教育,2012,14(12):942-944
Liu Zheng, Liu Xue-hong, Zhang Jian. Memory difficulties and its solutions in Pharmacology teaching [J]. Basic Medical Education, 2012, 14(12): 942-944
- [4] 翁德会.独立本科院校药理学教学思路的探讨 [J].科教导刊,2012,21:170-171
Weng De-hui. Discussing teaching ideas about Pharmacology of independent colleges [J]. The Guide of Science & Education, 2012, 21: 170-171
- [5] 周森.浅谈PBL与传统教学法的区别——以呼吸科临床教学为例 [J].中国中医药现代远程教育,2010,8(11):62
Zhou Miao. Discussing the difference between PBL and LBL teaching methods--clinical teaching in respiratory as an example [J]. Chinese Medicine Modern Distance Education of China, 2010, 8(11): 62
- [6] 程广东,张强,岳丽红,等.药理学课程教学内容改革与实践探索[J].现代交际,2012,9:255
Cheng Guang-dong, Zhang Qiang, Yue Li-hong, et al. Exploration on teaching content reformation and practice in Pharmacology curriculums[J]. Modern Society, 2012, 9: 255
- [7] 马骅,彭金菊,陈进军,等.兽医药理学教学中引入病例讨论的实践与体会[J].科技信息,2009,30:9
Ma Yi, Peng Jin-ju, Chen Jin-jun, et al. Practices and experiences of introducing case discussion into Veterinary Pharmacology teaching [J]. Science & Technology Information, 2009, 30: 9
- [8] 新英丽,陈霞,石卓,等.病例讨论在《药理学》教学中的应用[J].中国医药导报,2009,6(24):114-115
Jin Ying-li, Chen Xia, Shi Zhuo, et al. The application of case discussion in Pharmacology teaching[J]. China Medical Herald, 2009, 6(24): 114-115
- [9] 李斌,周红,陈晓红,等. PBL教学法在心血管药理模块教学中的体会[J].基础医学教育,2012,14(10):739-740
Li Bin, Zhou Hong, Chen Xiao-hong, et al. The application experience of PBL methods in cardiovascular pharmacology module teaching[J]. Basic Medical Education, 2012, 14(10): 739-740
- [10] 张晓京,郑王巧,郭春花.改革药理学实验教学,提高学生综合能力[J].基础医学教育版,2010,12(4):399-401
Zhang Xiao-jing, Zhen Wang-qiao, Guo Chun-hua. Reform the experimental teaching in pharmacology to improve integrative competence[J]. Basic Medical Education, 2010, 12(4): 399-401
- [11] 刘玲,李瑞芳.药理学实验教学改革探索 [J].西北医学教育,2012,20(6):1198-1200
Liu Ling, Li Rui-fang. The exploration of experimental teaching reformation in Pharmacology[J]. Northwest Medical Education, 2012, 20(6): 1198-1200
- [12] 马腾飞,王允,李梅,等.在药理学教学中培养学生科研思维能力的探索[J].卫生职业教育,2012,30(23):77-78
Ma Teng-fei, Wang Yun, Li Mei, et al. The exploration of scientific thinking capability cultivation in Pharmacology[J]. Health Vocational Education, 2012, 30(23): 77-78
- [13] 林兴,张士军,付书捷,等.开展药理学探索性实验,培养未来学术之星[J].教育教学论坛,2012,39:213-214
Lin Xing, Zhang Shi-jun, Fu Shu-jie, et al. Perform the exploratory experiment in Pharmacology and cultivate the academic talents [J]. Education Teaching Forum, 2012, 39: 213-214
- [14] 王志鹏,梅其炳.充分应用互联网资源,提高药理学教学效果[J].基础医学教育版,2007,9(5):585-588
Wang Zhi-peng, Mei Qi-bing. Make full use of the internet to improve the teaching effect in Pharmacology [J]. Basic Medical Education, 2007, 9(5): 585-588