临床药学带教中实施PBL教学模式的探索与实践

杨佳丹*,龙　锐,周　欣,刘　宇,朱深银,邱　峰#(重庆医科大学附属第一医院药学部,重庆　400016)

中图分类号　R95　　**文献标志码**　A　　**文章编号**　1001-0408(2016)09-1291-03
DOI　10.6039/j.issn.1001-0408.2016.09.44

摘　要　目的:建立较为完善的以问题为导向(PBL)的教学模式,为提高临床药学带教水平提供参考。方法:通过专家咨询法建立PBL教学模式,以1例重度心力衰竭伴利尿药抵抗患者的临床药师会诊为例,将其应用于重庆医科大学附属第一医院2015级临床药师规范化培训中,并评价PBL教学模式的效果。结果:PBL教学模式能显著提高学生分析病例的能力。结论:所建立的PBL教学模式全面、系统、客观,能显著提高学员素质和临床药师带教水平。
关键词　临床药学;教学模式;会诊;探索;实践

Exploration and Practice of PBL in Clinical Pharmacy Teaching

YANG Jiadan, LONG Rui, ZHOU Xin, LIU Yu, ZHU Shenyin, QIU Feng (Dept. of Pharmacy, the First Affiliated Hospital of Chongqing Medical University, Chongqing 400016, China)

ABSTRACT　OBJECTIVE: To establish a more improved problem-based learning (PBL) teaching mode and provide reference for the improvement of teaching level in clinical pharmacy teaching. METHODS: PBL teaching mode was established by expert consulting. A case of consultation on a severe heart failure patient with diuretic resistance was used for the standardized training of clinical pharmacist students in class of 2015 in the First Affiliated of chongqing Medical University and the evaluation of PBL teaching method effect. RESULTS: PBL teaching mode could significantly improve the case analysis ability of students. CONCLUSIONS: The established PBL teaching mode is comprehensive, systematic and objective, and can significantly improve the quality of students and teaching level of clinical pharmacists.
KEYWORDS　Clinical pharmacy; Teaching mode; Consultation; Exploration; Practice

随着医疗体制改革和临床药师制度逐步建立,培养一支能在治疗团队中发挥重要作用的临床药师队伍已迫在眉睫;而高质量的教学法对于培养具备医药综合素质的临床药师尤为重要。本院于2006年获批为“卫生部临床药师培训基地”,已培养了多批优秀的临床药师。以问题为导向(PBL)的教学模式是以问题为基础,以学员为主体,以教师为导向的小组讨论式教学法。其与以学科为基础的传统教学法不同,PBL教学法以学员的主动学习为主,通过学员的自主探究、学员间的相互合作,学习、巩固相关学科知识,来提升学员自主学习和解决问题的能力[1-2]。目前,我国将PBL教学法应用于临床药师带教的经验尚少,为探索这一教学法在临床药师带教中的应用效果,本研究参考国内外文献[1-2]并通过专家咨询法将PBL教学法应用于案例分析教学实践中,以建立完整的PBL教学法,为提高临床药学带教水平提供参考。

1　对象与方法

1.1　研究对象

重庆医科大学附属第一医院2015级临床药师规范化培训学员13人。将所有学员分为三组,两组4人,一组5人。

1.2　PBL教学法流程的建立

查阅国内外PBL教学的相关文献[1-2],整理汇总后作为参考资料,制作教学流程。参与PBL教学的授课教师提前进行集体备课,授课教师包括1名主任药师、1名副主任药师、1名主管药师和1名心内科副主任医师。

1.3　PBL教学法实施的内容

本次PBL教学以1例重度心力衰竭伴利尿药抵抗患者的临床药师会诊为例,将其分为三部分:第一部分为授课教师讲解,包括本次学习的目的、内容和相关定义;第二部分为核心内容,包括病例的汇报、问题的讨论;第三部分为总结,包括授课教师对课程相关内容的总结并评价PBL教学效果。

1.4　PBL教学法实施的过程

按照制定好的PBL教学流程进行授课。授课教师先用15 min时间简单介绍PBL教学法的定义、心力衰竭的治疗与用药分类,让学员明确本次教学的目的和内容;再请学员汇报病例情况,在汇报中穿插三个问题。每到具体的问题就停止汇报,组织学员进行分组讨论;讨论结束后,每组推荐1名学员总结发言;每个问题发言结束后,授课教师进行总结,学员再继续汇报,进行下一个问题的讨论。在所有问题讨论结束后,授课教师对整个课程的教学内容进行回顾总结,拟定出会诊意见,并介绍患者会诊后的治疗情况;最后评价PBL的教学效果。

2　具体实施

2.1　病例汇报及相关治疗

授课教师进行15 min的简要阐述后,由学员汇报病例情况——男性患者,60岁,因“活动后心累、气促6个多月,加重7天”于2014年8月27日入住重庆医科大学附属第一医院心内科。入院查体:体温36.7 ℃,心率80次/min,呼吸20次/min,血压93/54 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa),体质量70 kg,身高161 cm。高枕卧位,呼吸急促,可见颈静脉搏动,肝颈静脉回流征阳性,双下肢明显水肿。辅助检查:2014年8月27日行床旁心电图,心电图显示V4、V5导联ST段压低0.3 mv、T波倒置,V6导联ST段压低0.2 mv、T波倒置,V1、V2导联QS波、ST段上斜行抬高0.2 mV。入院诊断:(1)心力衰竭,心功能Ⅳ级;(2)疑为缺血性心肌病;(3)疑为扩张性心肌病。

入院立即给予抗心力衰竭治疗:托拉塞米注射液20 mg,

* 主管药师。研究方向:药理学、临床药学。E-mail:yangjiadan11@126.com
# 通信作者:主任药师,博士。研究方向:药理学、临床药学。电话:023-89012410。E-mail:qiufeng.cn@outlook.com

每日1次，静脉注射；呋塞米20 mg，每日1次，口服；螺内酯20 mg，每日1次，口服；氯化钾缓释片1 000 mg，每日3次，口服；因患者血压偏低、心功能Ⅳ级，暂不予血管紧张素转换酶抑制剂和β-受体阻滞药。密切监测血压，如血压持续过低，必要时静脉输注多巴胺；待患者病情稳定后择期行冠状动脉造影术。

入院第2天（8月28日）：患者仍诉心累气促，且双下肢水肿明显；血钠136 mmol/L、血肌酐99 μmol/L；呋塞米加量至40 mg，每日1次，口服，但症状未缓解。故呋塞米继续加量并调整给药方式：40 mg，每日1次，静脉注射后，再静脉滴注40 mg，同时加用氢氯噻嗪片25 mg，每日1次，口服。入院第3～5天继续入院第2天相关治疗并复查相关指标。

入院第6天（9月1日）：患者仍诉心累气促，且双下肢水肿仍明显；体质量无明显变化。由于患者于入院第5天复查（8月31日）小便量1 000 ml、血钠127 mmol/L、血钾4.5 mmol/L、血肌酐116 μmol/L、B型脑钠肽前体3 858 ng/L，表明患者心力衰竭症状仍未改善，故请临床药师会诊，参与治疗并分析原因。

2.2 相关问题的讨论

针对上述病例，拟定出三个问题和会诊意见。

2.2.1 如何改善心力衰竭伴低血钠患者的水钠潴留现象 低钠血症是指血清中钠离子浓度＜135 mmol/L，包括稀释性低钠血症和丢失性低钠血症；稀释性低钠血症又可分为高容量性稀释性低钠血症和正常容量性稀释性低钠血症。心力衰竭时的低钠血症属于高容量性稀释性低钠血症[3]。有流行病学资料显示，低钠血症是预测患者心力衰竭再次发生和死亡的独立危险因子，且在心力衰竭住院患者中，超过20%合并有低钠血症[4]。因此，纠正低钠血症成为治疗心力衰竭的重要环节。心力衰竭引起的稀释性低钠血症，临床上多通过限制液体摄入量、使用利尿药等来改善心力衰竭症状和低钠血症。但利尿药的过度使用易引起钠离子丢失，加重低钠血症；而限制液体摄入对电解质的调节作用起效较慢[5]。血管加压素（AVP）是引起电解质紊乱的重要因素，降低AVP的浓度或拮抗其对肾脏的作用可成为治疗低钠血症的研究方向。有关研究报道[6-7]，AVPⅡ型受体（简称V2受体）拮抗药能拮抗AVP对肾脏V2受体的作用，缓解患者体液潴留、减轻水肿，从而治疗低钠血症，提高患者的生活质量，降低病死率。本例患者因心力衰竭住院，入院时血钠136 mmol/L，为改善心力衰竭症状和体征，加强了利尿药的使用，使血钠逐步降至127 mmol/L（血钠浓度下降过快）这与心力衰竭疾病的病理学特点和利尿药的使用密切相关。

2.2.2 如何改善心力衰竭伴肾功能恶化患者的水钠潴留现象 有关临床研究结果显示，V2受体拮抗药可降低伴有肾功能不全的充血性心力衰竭患者的病死率[8]；且在对174例急性失代偿性心力衰竭（ADHF）患者的肾脏功能恶化（WRF）风险评估中发现，使用V2受体拮抗药组患者WRF的发病率较常规治疗组低，两组患者的发病率分别为22.7%、41.4%（$P<0.05$）[9]，该结果初步证明V2受体拮抗药可降低ADHF患者WRF的发生风险。以上研究表明，V2受体拮抗药对心力衰竭伴肾功能恶化患者具有良好的临床应用前景。

2.2.3 心力衰竭患者出现利尿药抵抗应该选用何种应对策略 在减轻水肿的治疗目标尚未达到之前，利尿药的利尿作用减弱或消失的临床状态称为利尿药抵抗[10]。而患者入院后血肌酐由99 μmol/L上升至116 μmol/L，提示有肾脏功能恶化的倾向，且患者心力衰竭症状未改善提示目前的治疗方案效果欠佳，存在利尿药抵抗现象。2014年《中国慢性心力衰竭指南》建议，当存在利尿药抵抗时可改用或联用新型利尿药托伐普坦。托伐普坦可拮抗肾集合管的V2受体，阻断AVP，且其具有排水不利钠的作用，对顽固性水肿或低钠血症患者疗效更显著。

2.3 临床药师会诊

2.3.1 病例总结 根据讨论结果，对该患者疾病情况进行总结，该患者为心力衰竭伴低钠血症、肾脏功能恶化倾向，而利尿药的强化使用并未改善患者心力衰竭症状，且加剧了低钠血症与肾功能恶化的进展。此时可利用托伐普坦排水不利钠以及保护肾脏的特点，加用托伐普坦。但学员提出该药较昂贵，且未列入医保范畴。鉴于此，学员主动与患者及其家属沟通，患者同意使用此药。

2.3.2 会诊意见 临床药师会诊意见，入院第6天（9月1日）建议：①停用托拉塞米注射液，给予托伐普坦作为替代，剂量为15 mg，每日1次，口服；②在治疗最初的24 h内不限制液体摄入，如口渴时应及时饮水；③初次服药时，第2天应监测血清电解质和血容量的变化情况，待2～3 d后复查；④随访。入院第7天（9月2日）建议：①血钠≤135 mmol /L，且较9月1日增加＜5 mmol /L，因此托伐普坦可加量至30 mg，每日1次，口服；②托伐普坦增加剂量时，第2天应监测血清电解质和血容量的变化情况，待2～3 d后复查；③其余遵照9月1日的相关建议；④随访。入院第11天（9月6日）建议：①因病情好转，水肿明显减轻，则停用托伐普坦；②继续行冠心病二级预防；③应根据心力衰竭症状给予相应处理，可行间断利尿药（呋塞米和螺内酯）治疗；④随访。

2.3.3 患者的后续治疗 根据冠状动脉造影显示，患者冠状动脉三支血管严重病变，无法安置支架，建议行冠状动脉搭桥术。经临床药师会诊，改变治疗方案后，患者心力衰竭症状改善，病情平稳，于9月6日转至心外科行手术治疗。

3 结果与讨论

3.1 结果

本次临床药师PBL教学法有如下成效：（1）以问题为导向，正确引导学员的学习目标。该患者最主要的问题是利尿药抵抗，减少水钠潴留是治疗关键；而对于初学者，如无授课教师引导，则难以把握主次矛盾。（2）以学员为主体，充分发挥学员的主观能动性。传统的教学方式是教师传授，学生被动接受；而PBL教学法是以学员为主体，学员通过主动收集、查询相关资料进行学习，这样既可以培养学员的临床思维能力，又可以提高学员解决实际问题的能力，为今后独立开展临床药学服务、解决临床实践问题奠定坚实的基础。（3）以学员为主体，增强学员的责任心与成就感。传统的教学方式中患者的治疗效果与学员无直接相关性，易使学员游离于治疗方案之外；而PBL教学法以学员为主体，让学员直接参与治疗方案的制定，可明显提升学员的责任心。在该患者的治疗中，学员注意到托伐普坦属于非医保药物，就切实做到了以患者为中心。而且一份成功的治疗方案可让学员更有成就感，更有信心参与患者的药物治疗过程。（4）授课教师与学员共同参与，在实践中学习，在学习中进步。在PBL教学中，学员作为主体，授课教师全程参与学员的学习过程，在药物治疗方案的制定过程中，教学相长，授课教师与学员相互学习，共同进步。

3.2 讨论

通过课后了解得知，学员普遍认为PBL教学能明显活跃教学气氛，调动积极性，加深对所学知识的认识和理解，提高自主学习能力、文献检索能力、团队合作能力以及分析解决问

·综述讲座·

葛根素的临床应用及新剂型研究进展

张艺馨[1,2*]，谷福根[2#]（1.内蒙古医科大学药学院，呼和浩特 010110；2.内蒙古医科大学附属医院，呼和浩特 010050）

中图分类号 R283.6 **文献标志码** A **文章编号** 1001-0408（2016）09-1293-04
DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2016.09.45

摘 要 目的：为葛根素（Pue）的临床应用及剂型研究提供参考。方法：查阅近年来Pue的相关研究文献，对其临床应用及新剂型研究情况进行总结和概述。结果与结论：Pue在治疗突发性耳聋、视网膜病变、支气管哮喘、糖尿病并发症、脑梗死、心绞痛等疾病方面有一定的进展；另在乳剂、微丸、环糊精包合物、固体分散体、分散片、脂质体、纳米粒等新剂型研究方面也有长足进步。了解上述进展与进步，有助于临床合理用药，推动新剂型研发深入开展。

关键词 葛根素；临床应用；新制剂；研究进展

葛根素（Puerarin，Pue）是从豆科植物野葛 *Pueraria lobata*（*Willd.*）Ohwi的干燥根中提取得到的异黄酮类成分，具有扩张心脑血管、保护血管内皮与神经组织、改善血脂水平、降低血糖水平、抗氧化、抗肿瘤、免疫调节以及解酒等多种药理作用，目前临床主要用于心律失常、心肌缺血、高血压等心脑血管疾病的治疗[1-2]。Pue的药理作用广泛、毒副作用小、安全范围大，近年来其临床应用范围也日趋扩大。但该药物极性较大，水溶性与脂溶性均较小，口服吸收差，生物利用度低，药效作用短暂。为了克服Pue的上述固有缺点，近年来国内药学科研工作者对其新剂型的研究也非常活跃，展现了良好的应用前景[3-4]。因此，笔者通过查阅近年来Pue的相关研究文献，系统介绍Pue在临床应用及新剂型研究方面的最新进展，旨在为其今后更好地用于临床及进一步开展剂型研究提供参考。

1 临床应用

1.1 治疗突发性耳聋

李冰慧[5]观察了Pue联合利多卡因治疗突发性耳聋的临床疗效。将97例突发性耳聋患者随机分为Pue组（49例）和血栓通组（48例），Pue组患者给予Pue联合利多卡因治疗，血栓通组患者给予血栓通注射液联合利多卡因治疗。结果，Pue组患者治疗后总有效率为88.68%，显著高于血栓通组的73.08%（$P<0.05$）；两组患者不良反应发生率比较，差异无统计学意义（$P>0.05$）。

1.2 治疗视网膜病变

田波新[6]探讨了复方樟柳碱联合Pue配合激光治疗缺血型

题的能力。但是，也有少部分自身基础知识较差、沟通能力较弱的学生，无法完全适应这种以自我为主体的教学模式，这提示授课教师在以后的教学设计时应注意相关问题的设计。实施PBL教学法要求相关授课教师必须具备专业的药学知识和临床医学知识，熟悉临床常用药物，拥有丰富的临床药学实践经验；其次，PBL教学法在国内医学院校尚处于尝试期，普遍缺乏PBL相关专业教材。

参考文献

[1] Bland JM. Teaching statistics to medical students using problem-based learning: the Australian experience[J]. *BMC Med Educ*, 2004, 4(1): 31.
[2] 龙锐，张成志，朱深银，等.临床药理学中以问题为基础的教学模式的探索与实践[J].中国药房，2014，25(12)：1 150.
[3] Upadhyay A, Jaber BL, Madias NE. Epidemiology of hyponatremia[J]. *Semin Nephrol*, 2009, 29(3): 227.
[4] 黄莺，张春红.心力衰竭合并低钠血症患者的临床特征分析及其疗效观察[J].实用心脑肺血管病杂志，2013，21(4)：34.
[5] 高倩.托伐普坦片治疗低钠血症的效果及安全性观察[J].实用医药杂志，2011，28(5)：387.
[6] 张红梅.托伐普坦治疗心力衰竭合并低钠血症的疗效[J].现代诊断与治疗，2013，24(5)：1 158.
[7] Gheorghiade M, Konstam MA, Burnett JC, *et al*. Short-term clinical effects of tolvaptan, an oral vasopressin antagonist, in patients hospitalized for heart failure: the EVEREST Clinical Status Trials[J]. *JAMA*, 2007, 297(12): 1 332.
[8] Gheorghiade M, Gattis WA, O'Connor CM, *et al*. Effects of tolvaptan, a vasopressin antagonist, in patients hospitalized with worsening heart failure: a randomized controlled trial[J]. *JAMA*, 2004, 291(16): 1 963.
[9] Matsue Y, Suzuki M, Seya M, *et al*. Tolvaptan reduces the risk of worsening renal function in patients with acute decompensated heart failure in high-risk pulation[J]. *J Cardiol*, 2013, 61(2): 169.
[10] Kramer BK, Schweda F, Riegger GA. Diuretic treatment and diuretic resistance in heart failure[J]. *Am J Med*, 1999, 106(1): 90.

（收稿日期：2015-04-08 修回日期：2015-08-10）
（编辑：刘 柳）

*硕士研究生。研究方向：鼻腔给药新剂型。电话：0471-6636650。E-mail：2839111506@qq.com
#通信作者：主任药师，硕士生导师，博士。研究方向：环糊精包合物及药物新剂型。电话：0471-6636650。E-mail：fgczh@sina.com