·诊断学教学改革专栏·

以临床某一症状为主题设计的建构主义检体诊断学教学改革

肖芳[1]　李俊华[1]　万宝俊[2]　周琦[1,2]　林立[1]　赵建平[1]　田德安[1]
[1]华中科技大学同济医学院附属同济医院内科，武汉　430030；[2]华中科技大学同济医学院附属同济医院第二临床学院，武汉　430030
通信作者：李俊华，Email：jhli@tjh.tjmu.edu.cn

【摘要】 本文旨在传统诊断学教学模式基础上，探索新的建构主义教学模式在检体诊断学教学中的作用及效果。以临床症状为主题，通过课程设计、编写教案、SP 病人扮演及问诊、SimMan 模拟人体检、病情分析等多方面实施该教学模式，并评估其在检体诊断学教学中的作用。探讨建构主义诊断学教学模式为学生提供了一个自主建构诊断学知识体系并综合应用的平台，提高了学生课堂参与感，锻炼了学生多项学习能力。

【关键词】 临床医学；　检体诊断学；　建构主义
【中图分类号】 R33
基金项目：华中科技大学同济医学院第二临床学院教学研究基金项目；国家自然科学基金面上项目（81470994、81470807）
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20191231-00447

A preliminary study on the teaching mode of constructivism in physical diagnostics teaching

Xiao Fang[1], Li Junhua[1], Wan Baojun[2], Zhou Qi[1,2], Lin Li[1], Zhao Jianping[1], Tian De'an[1]
[1]Department of Internal Medicine, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China; [2]Second Clinical College, Tongji Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China
Corresponding author: Li Junhua, Email: jhli@tjh.tjmu.edu.cn

【**Abstract**】 The efficacy of constructivism teaching mode in physical diagnostics teaching was evaluated in this study. We built up the constructivism teaching mode in diagnostics teaching taking the clinical symptoms as the theme, and through such aspects as courseware design, teaching plan preparation, SP playing and inquiry, SimMan simulated physical examination, condition analysis, etc. Then questionnaires were conducted to analyze the role of the constructivism teaching mode in diagnostics teaching. The diagnostics constructivism teaching mode can provide students with a platform for self-construction of diagnostics and integrated application of knowledge. Meanwhile, students' sense of participation can be improved and multiple learning skills are enhanced during the course.

【**Key words**】 Clinical medicine;　Physical diagnostics;　Constructivism
Fund program: Teaching Research Fund Project of the Second Clinical College, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology; General Project of National Natural Science Foundation of China (81470994, 81470807)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20191231-00447

诊断学是连接基础医学和临床医学的桥梁课程；包括从病史采集、体格检查、一般及特殊检查操作、分析结果、整合信息到得出初步诊断等一系列临床技能；是培养医学生临床实践动手能力的最初阶

段,也是最重要的阶段之一。因此,诊断学教学的目标,不仅是使学生更好地掌握诊断学基础知识,更重要的是使学生获得基于诊断学知识的临床思维及临床实践能力,为随后的临床课程的学习及临床实习奠定良好的基础[1]。

1　诊断学教学现状

传统的诊断学大课讲授是以理论大课为主的知识灌输式教学,教学概念抽象,学生难以理解及记忆知识点;加入实习小课、临床体会课及 SimMan 模拟人教学等元素多元化教学模式,主要以体会阳性体征为主;所获得的知识点分散,不利整合,且受医疗环境限制,教学资源相对缺乏[2]。诊断学涉及从病史采集—体格检查—一般及特殊检查操作—整合信息—分析、提出疾病诊断等一系列临床技能,以问题为中心的讨论式 PBL 教学不能为学生提供实践及操作机会,不能满足诊断学临床技能教学的需要[3]。因此,探索一种能加强学生对诊断学知识的认知、完善知识体系及加强知识的应用能力的诊断学教学方式显得尤为重要[4]。

2　诊断学建构主义教学模式及其可行性

建构主义(constructivism),也译作结构主义,是由学者皮亚杰、科恩伯格、斯腾伯格和卡茨等人提出的,是认知心理学派中的一个分支。建构主义理论包括较多内容,其核心却比较统一:以学生为中心,强化学生对知识的主动探索、主动发现和对所学知识意义的主动建构。强调以学生为中心,不仅要求学生由外部刺激的被动接受者和知识的灌输对象转变为信息加工的主体、知识意义的主动建构者,而且要求教师要由知识的传授者、灌输者转变为学生主动建构的帮助者、促进者。因此,在建构主义教学模式下,教师角色应由单纯的知识传授者向促进学生自主建构知识主体的设计者转变[5]。

目前,建构主义所要求的学习环境得到了当代多元化教学方式及最新信息技术成果的强有力支持。如除传统的大课讲授及小课实习外,PBL 教学逐渐成为教师们熟悉及善用的教学方式之一;标准化病人(standard patient,SP)[6]及 SimMan 模拟人[7]的应用已成为诊断学技能培训的重要部分及有效手段;加之多媒体教学、医学软件、网络教学等方法的兴起及综合应用,使得看似难以实现的建构主义教学模式得到了坚实的依托。故将上述教学方法综合应用于检体诊断学“建构主义”教学平台,形成理论课、实习课、PBL 教学结合 SP 病人与 SimMan 模拟人操作的模式,调动学生学习及临床实践、临床操作的积极性,以使学生在从采集病史—体格检查—一般及特殊检查操作—分析、整合信息到提出疾病初步诊断的整体培训模式下,自主建构诊断学知识体系。

3　检体诊断学建构主义教学模式课程设计及优势

3.1　课程设计

①教师编辑、撰写诊断学病例。本案例中以某一临床症状为主题(如呼吸困难)编写教案;由 PBL 小组内经培训的学生扮演 SP 病人,完成病例演示;组内其余学生接触 SP 病人进行病史采集,并对 SP 病人进行体格检查(也可在实习小课中完成);部分重要阳性体征可在 SimMan 模拟人中获得;随后学生书写病历。首先进行教案编写:患者,女性,38岁,已婚,农民;因“进行性呼吸困难 1 年,间断心悸 6 月,加重伴咳嗽发热 1 周”入院;患者 1 年前开始出现中等体力劳动后呼吸气促,气急,气不够用,休息后可缓解,不伴明显咳嗽、胸痛、咯血、发热等,当时未予重视;此后患者自觉体力逐渐下降,一般爬三层楼后出现上述气急等呼吸困难症状;6 个月前开始出现心慌,自觉心跳不齐、心跳不规则,自觉体力进一步下降;一周前患者因受凉后出现咳嗽、咳少量白色黏痰,伴活动后胸闷、心慌、气短,发热,不伴胸痛、咯血,夜间可平卧入睡;在当地医院抗感染治疗(具体药物不详)后症状无明显改善,并出现夜间阵发性呼吸困难,坐起后有所缓解,同时出现尿量减少,乏力,头昏,食欲不振等症状;既往史:10 年前有关节疼痛病史,以双侧膝关节为主,关节肿痛,但关节无畸形,近半年来有所复发。

随后学生轮流扮演 SP 病人,学生进行培训(教师指导下培训)。第一次课开始学生对 SP 病人进行问诊并讨论,第二次课对 SP 病人体检,在 SimMan 模拟人上进行阳性体征体检并讨论病情。体格检查:T,37.9 ℃;P,72 次/分;R,25 次/分;Bp 100/60 mmHg;二尖瓣病容,神志清楚,精神差;皮肤无出血点及皮疹,全身浅表淋巴结不大;巩膜无黄染,口唇轻度发绀,颈静脉充盈,肝颈静脉回流征(–)。肺部听诊:双肺呼吸音粗,双肺底可闻及中小水泡。心界不大,心尖搏动不明显,心率 130 次/分,心律不齐,心音强弱不等,心尖区可闻及舒张期隆隆样杂音,P2>A2。腹平软,全腹无压痛反跳痛,肝脾肋下未及,移动性浊音

(-)。双下肢无浮肿,四肢活动正常。最后教师提供实验室检查数据图片等,学生一起讨论并确定诊断及鉴别诊断。

②在该课程设置中,各小组内学生按学号顺序轮流扮演 SP 病人。SP 病人培训过程及要求在检体诊断学"问诊"章节中向全体学生简单介绍。担任 SP 病人角色的学生课前 3~5 天,依据教师编写的病例剧本由教师进行培训一次(25 min),课前一天教师检验及提高辅导一次(20 min)。其在课堂上主要承担病史问诊中提供病史的工作。SP 病人"评估者"及"教师"的工作不进行培训及实施。

③学生根据问诊获得的病史、体格检查资料及所书写的病历,选择进一步检查项目;其中部分检查操作(如胸、腹、骨、腰穿等)在 SimMan 模拟人上完成。

④针对所进行的操作,教师提供实验室检查结果,引导学生对结果进行分析(实验诊断学实践)、信息整合,最终提出疾病的初步诊断。课程设计流程见图 1。

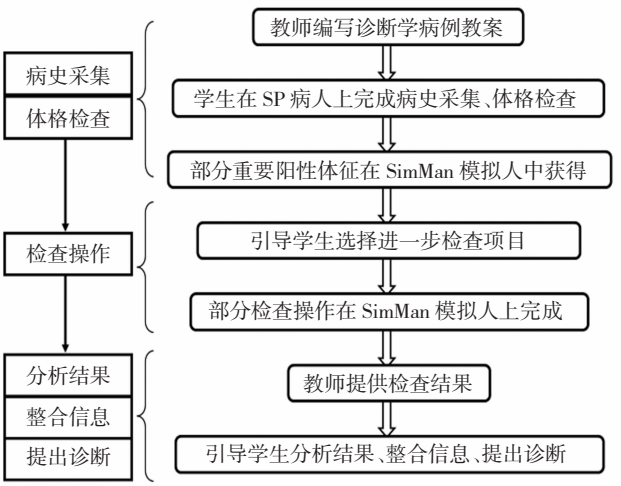


图 1　诊断学教学的建构主义教学流程

3.2　课程优势

①建构主义教学模式在本科生诊断学临床技能教学中模拟医生对病人进行诊疗程序的设计,使学生更加真实地体验临床诊疗经过;而且容许学生在诊疗过程中犯错,使其在反复模拟临床的体验中及时纠正并获得更多的临床知识。

②学生在建构主义中扮演中心人物。学生从 SP 病人的扮演、询问病史,到阳性体征、检验标本的获得,及最后对病例的综合分析,拟定初步诊断,全程模拟临床接诊病人的过程。通过该教学方式,不断发现新的问题以及知识的新节点;通过节节相扣,反复的训练和学习,培养其兴趣及学习的动力,理解理论课的相关知识,从而更好地适应临床前期培训。在建构主义教学模式下,学生才成为真正的学习主体,以小组合作的形式共同分析并解决问题, 从而促使学生发挥主观能动性、积极性及其创新性;学会"动脑、动手、动口"以及团结协作、科学思维,有利于从"知识中心型"向"能力中心型"转变;并可真实地感受到专业的科学性和独立性,有利于加强专业思想,丰富和健全学生的职业人生观、价值观,促使职业情感领域发生积极的变化,有效培养综合能力。

③强调对学习环境的设计。建构主义观点认为,学习环境是指学习者可以在其中进行自由探索和自主学习的场所。而在这一过程中,教师起着指导者、引导者作用,建立良好的临床模拟环境,设计典型病例分析案例,设置相关问题,引导学生自主建构诊断学知识体系。在此环境中学生可以利用各种工具以及信息资源(如文字材料、书籍音像资料、计算机辅助教学多媒体课件以及互联网上的信息等) 来达到自己的学习目标。在这一过程中学生不仅能得到教师的帮助与支持,而且学生之间也可以相互协作。

④课程设计中涉及多角色、多任务(病史采集、病历书写、体格检查、特殊操作、检验结果分析、信息整合等),有利于调动学习小组每一位成员的积极性,使得受益面更广。

4　初步效果

4.1　课堂反映

在该教学模式下,扮演 SP 病人的学生有机会通过角色扮演,充分掌握该疾病主要症状的特点及相关症状鉴别点;而其余问诊的学生有机会在诊断学学习初期即亲身实践问诊过程,并观察他人的问诊,总结优点及不足,实战性强。在症状体征及实验室检查结果分析环节,学生们课前准备充分,主动查找相关体征视频、音频资料;课上互相分享、讨论热烈,气氛活跃。学生对该教学方法非常认可,满意度高。总之,该教学模式使学生很好地结合诊断学理论知识及相关病例特点,达到了灵活应用诊断学知识的目的。

4.2　课后反馈

向参加教学的 51 名学生发放"诊断学建构主义初步教学反馈问卷",回收问卷 47 份。结果显示,65.5%的学生认为建构主义教学模式应用于诊断学

表 1　建构主义教学与传统教学对学生考试成绩的影响

	总成绩（100 分）	选择题（30 分）	填空题（9 分）	名词解释题（21 分）	病例分析题（40 分）
对照组	69.76 ± 7.64	18.62 ± 3.80	7.48 ± 1.23	16.93 ± 2.50	26.72 ± 3.91
教改组	76.69 ± 6.06	20.03 ± 2.99	7.90 ± 0.31	17.28 ± 2.19	31.48 ± 3.17
t 值	4.82	1.05	1.69	1.04	6.82
P 值	<0.01	0.30	0.09	0.29	<0.01

教学可使学生参与感更强；34.5%的学生认为该教学基于真实情景，并调动了学生学习主动性；24.1%学生认为可增强团队协作能力；20.7%的学生认为在该教学方式下学习诊断学思维不受限制。学生认为，在该教学方式下进行诊断学的学习，可提高合作能力（44.8%）、沟通能力（55.2%）、文字表达能力（41.4%）、自学能力（20.7%）、文献搜索能力（27.6%）和操作能力（20.7%）。83.60%的学生认为建构主义教学非常适合或适合应用于诊断学教学，14.30%的学生认为其可应用于诊断学教学，2.1%的学生（1 名）认为不适合，但未给出具体原因。最后，在满分为 5 分的评分体系中，学生对建构主义教学评分平均为 4.10 分。

4.3　理论考试成绩反馈

比较建构主义教学组学生（教改组）与传统教学组（同年级临床五年制学生 41 人，对照组）学生期末理论考试成绩。结果显示：教改组平均成绩明显高于对照组学生平均成绩（76.69 ± 6.06 vs. 69.76 ± 7.64，*P*<0.01）。在具体成绩分析中，可看出在客观题如选择题、填空题、名词解释题等，教改组与对照组学生平均成绩均无统计学差异；而在主观题病例分析题，教改组学生平均成绩则明显高于对照组（31.48 ± 3.17 vs. 26.72 ± 3.91，*P*<0.01）。这提示教改组在临床思维培养上对学生影响较大（表 1）。

5　不足及改进措施

建构主义教学的初步实施得到师生一致好评，对引导学生自主建构诊断学知识并灵活应用收效极大。然而，初步实施方案与教学模式设置仍有一定差距，如仍不能结合病例为学生提供完整获得体征信息（包括全身体检及相关阳性体征）的机会；在应用 SimMan 模拟人为多数学生提供操作机会时仍涉及教学经费、场地等教学资源的限制等。因此在初步实施过程中，体征暂由教师提供，也未能为绝大部分学生提供在 SimMan 模拟人中进行基本临床操作的联系，故诊断学知识的建构仍不全面。在今后的教学实施中，如何进一步获得教学资源，充分完善该教学模式，真正为学生搭建自主建构诊断学知识及诊断学临床技能的平台，引导学生系统建构诊断学知识并灵活应用于今后的临床学习，仍有待进一步探索和提高。在今后建构主义教学改革中，可通过 MOOC 教学承担大课中 SP 病人培训相关知识、线上互动式教学根据案例培训及评估学生 SP 病人、PBL课与实践课、模拟操作课整合的模式，进一步融会各课程知识点，在教学效果中可能获得 1+1+1>3 的效果[8-9]。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　肖芳、李俊华：提出论文构思、撰写论文；万宝俊、周琦、林立、赵建平、田德安：总览主题、审订论文

参考文献

[1] Flavell, J. Piaget's legacy [J]. Psychological Science, 1996, 7(4): 200-203. DOI: 10.1111/j.1467-9280.1996.tb00359.x.

[2] 司秋菊，常风云，邱淑珍，等. 临床实用型医学生实践技能多元化模式培养研究[J]. 中国高等医学教育，2011(9)：67-68. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2011.09.034.

[3] 薛宏伟，梁龙彦，穆实，等. 以问题为基础的病案教学法的应用[J]. 中国高等医学教育，2007(2)：10-11. DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2007.02.005.

[4] 沈扬，张焱焱，尹婉宜，等. 以建构主义理论为基础的医学PBL教学[J]. 中华医学教育探索杂志，2015(2)：172-176. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2015.02.017.

[5] 高胜利，高淑红，刘丽霞，等. 建构主义教学模式在医学教育中的适切性分析[J]. 中华医学教育杂志，2011，31(1)：9-11. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-677X.2011.01.003.

[6] 张敏，石淑文，王一红，等. 标准化病人应用体系的建立与实践[J]. 高校医学教学研究：电子版，2017，7(3)：17-20. DOI: 10.3868/j.issn.2095-1582.2017.03.004.

[7] 唐家荣，周强，林立，等. SimMan 模拟人在本科临床医学专业内科临床技能教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2012，11(8)：844-847. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2012.08.024.

[8] 高红宇，覃华，田德安，等. 消化系统疾病整合式教学模块的实践与体会[J]. 中国社会医学杂志，2013，30(4)：239-241. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5625.2013.04.008.

[9] 王南，朱文珍，万宝俊. 以系统为中心的课程教学整合——医学影像学教学的 6 年实践分析[J]. 中国社会医学杂志，2014，31(6)：398-400. DOI: 10.3969/j.issn.1673-5625.2014.06.010.

（收稿日期：2019-12-31）
（本文编辑：唐宗顺）