

以兴趣为导向的病理生理学与药理学联合开展 案例讨论式教学初探*

旦菊花 刘 静^{通讯作者}

(昆明理工大学医学院 云南昆明 650500)

摘要:目的:探索一种以师生兴趣为导向的多学科案例讨论式教学的新模式,以提高教学效率,提升教学效果,实现学科融合。方法:选取昆明理工大学医学院2020级本科临床医学专业以兴趣为前提自愿报名的20名学生作为本次的研究对象,对比课程开展前后学生的期末考试成绩,并发放调查问卷反馈教学效果。结论:学生的期末考试成绩有所提高,且自主学习的兴趣和能力都得到提升。结论:以兴趣为导向的多学科案例讨论式教学能够激发学生的求知欲,培养学生自主学习、发现问题和解决问题的能力。

关键词:自主学习 案例讨论 病理生理学 药理学 教学改革

中图分类号: G642; R363-4 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.30.057

随着医学和科技的飞速发展,如何培养医学生的自主学习能力和创新思维,在医学教育中做到授之以渔,而不是枯燥无味的填鸭式教育,已成为当代高校教学的核心任务和目标。

案例讨论式教学(PBL整体教学改革中的一个重要组成部分)是一种以学生为主体,以问题为核心,教师适度引导进行研究性学习的教学方式,能够培养学生的自主学习能力,发现问题和解决问题的能力^[1]。我校医学院的各个教研室的老师也在尝试着采用类似的教学模式,然而在教学的过程中也有一些比较突出的矛盾,主要包括师生对于案例讨论的重视程度不够,学生无法针对案例进行全面分析和探讨。另外,各个教研室都为了所谓的教学改革而进行案例讨论,无形中增加了学生的学习负担和压力,使得该教学方法失去了其应有的价值。

因此,为了充分发挥案例讨论在医学教育中的优势和作用,我校病理生理学教研室和药理学教研室针对案例讨论的教学模式积极进行教学改革。我们以学生的兴趣为出发点,在多学科的课程层面不断探索加强创新型人才培养的教学模式,探讨案例讨论在基础医学教育阶段的作用与效果。本文将从师生的兴趣、多学科联合的优势、具体的教学设计和实施以及效果评价四个方面展开阐述。

一、师生的兴趣是案例讨论式教学效果的主观条件

伟大的科学家爱因斯坦说过:“兴趣是最好的老师。”换言之,一个人一旦对某种事物产生了浓厚的兴趣,那么他就会

对该事物非常重视,就会主动地去学习、去探索、去实践,并在这一过程中产生愉快的情绪和体验^[2]。因此,师生的兴趣是保证案例讨论教学质量的主观条件。从学生的角度分析,基础阶段的医学生还未进入到临床实习,他们此时对救死扶伤抱有理想、抱负和期待,医者仁心的使命感和治病救人的成就感可能会在一定程度上让学生对临床案例为中心的讨论课产生一定的兴趣。因此,我们此次以自愿报名的方式,真正做到以学生的兴趣点出发,而不是为了讨论而讨论。另外,教师对教学工作的热爱,对案例讨论的兴趣以及对非本专业知识的求知欲直接决定了教师对于案例讨论的重视程度。如果教师本身对案例讨论都不感兴趣,不知道如何用语言和行动调动学生的兴趣的话,那将会直接影响学生对案例讨论的意义的认识。因为教师在整个课程的过程中肩负着引导学生上好讨论课的责任。所以,我们不断强调要把案例讨论的意义(激发学生对医学的兴趣、早期接触临床、锻炼表达能力、培养团队合作意识和理论知识的初步应用等)、方法、课程目标等准确地传达给学生。同时,在整个课程筹备和实施的过程中,教师对于每一个环节(案例准备、课前暖场、课中观察与引导、课后评价与反思)都要认真对待,这样的案例讨论才能不流于表面的形式,师生也才能真正有所收获,实现双赢^[3]。

二、病理生理学与药理学联合开展案例讨论式教学的优势和必要性

相对于其他基础学科而言,在病理生理学和药理学开展

*基金项目:2022年昆明理工大学项目“线上线下混合式一流本科课程”。

案例讨论教学具有其自身的优势和必要性。首先,病理生理学和药理学可以说是基础医学的所有课程中与临床医学关系最为密切的两门课程。前者是研究疾病发生、发展规律和机制的学科,在案例的讨论过程中,主要集中探讨的是疾病发生发展过程中的功能和代谢的变化,揭示疾病的本质,为疾病的预防、诊断和治疗提供理论基础。因此,如果是单一的病理生理学的案例讨论,学生讨论清楚疾病的病理生理过程之后,对知识的求知欲望往往会让他们想着如何去救治患者,实现救死扶伤的职业成就。此时,药理学内容的融入,能够让学生结合案例更深入地理解药物的作用和作用机制,在此基础上,达到合理规范用药的目的,从而培养学生的岗位胜任力。其次,根据教学设置和课程安排,两门学科在同一学期开课,授课对象相同,课程内容有其内在的联系。例如,水、电解质代谢紊乱可以对应利尿药,发热可以对应解热镇痛抗炎药,心功能不全可以对应肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制药等^[4],这些都为两个学科联合开展案例讨论创造了条件。多学科联合开展案例讨论教学,不论从案例的编写、讨论的效果,以及学生的反馈都能达到事半功倍的效果,既增加了学科间知识的融会贯通,有效提高了不同学科教师对相关知识的理解和运用能力,又培养了学生对不同学科知识点的串线和构面的能力,以及发现问题和解决问题的自主学习能力。

同时,病理生理学和药理学作为基础和临床之间联系最紧密的桥梁学科,在我国医学教育中具有承上启下的作用,因为病例一般来源于医院,与临床知识的联系非常密切。因此,在案例讨论的实施过程中,让学生在案例的引导下,以问题为中心进行讨论和自主学习,教师的角色则是在适当的时机为学生答疑或者是调整讨论方向。学生在提出和讨论问题的过程中,个人的创造能力得到了锻炼和提升,自主学习的意识也得到了加强,学生的角色从原来的被动接收知识变为主动学习知识,同时这种自由的学习方式也促进师生和生生之间的交流与互动。学生的主人公心态不仅使他们的学习兴趣变浓,也在案例分析中逐步提高了分析与解决问题的岗位胜任力。

三、病理生理学与药理学联合开展案例讨论式教学的设计和实

1. 教师的准备工作

首先,教师在案例讨论的过程中扮演的是“导师”的角色,也就是要能深刻地理解案例讨论式教学理念和精髓,能灵活运用启发式和推进性等教学技巧正确地引导学生^[5]。因此,两个教研室的老师以北京大学医学出版社的系列丛书《基于器官系统的PBL案例丛书》为基础,根据教学要求和学科特点,咨询和

查阅临床相关病例,在原有病例的基础上进行改编,有针对性地提出问题。例如,在“一个吸烟者的懊悔”案例中,我们提出呼吸功能异常引起缺氧和CO₂潴留的病理生理机制是什么;从肺通气、肺换气和气体运输等环节,分析不同类型的呼吸功能异常导致机体缺氧和二氧化碳潴留的病理生理机制;列举平喘药物分类、常用药物及其作用机制等问题。

其次,为了保障案例讨论真正实现联合的目的,教师不仅要熟练掌握本学科的基本知识,还要对其他学科的相关内容听课学习。通过集体备课、相互听课等教学活动,对案例中设计的每个环节,每个问题进行不断的讨论和交流并达成共识,最终形成教师版的案例讨论手册,从而确保案例讨论活动的顺利开展。

再次,虽然案例讨论注重的是过程,但是师生的表现仍然需要一定的评价指标。这样也能很好地反映出教师和学生的动态变化。为此,我们设计了教师版的案例讨论评分表(包括参与程度、发言有效性、团队合作与沟通、资料准备和领导力和同理心),学生版的学习评价表(反思与互评),引导教师评价表(学生评价)量化和评价整个教学过程。

表1 自主学习拓展班 案例讨论 评价表 (教师版)

座位号 姓名	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
1. 参与程度 (20分)										
2. 言有效性 (20分)										
3. 团队合作与 沟通(20分)										
4. 资料准备 (20分)										
5. 领导力与同 理心(20分)										
总分										

表2 自主学习拓展班 案例讨论 学习评价表(反思与互评)

案例名称: _____

组别: _____ 日期: _____

序号	项目	很好	好	普通	还可以	待改进
1	本组同学参与度良好					
2	同学之间互动良好					
3	本组讨论进行流程顺利					
4	讨论内容有系统性,组织性并充实					
5	本组同学均认真收集资料					
6	同学们的学习兴趣高昂					
7	本组同学大多能达到预定学习目标					
8	对学习方法,思维能力培养有帮助					

2. 学生的准备工作

在案例讨论的前1周,我们会将案例的摘要发给学生,并要求学生针对性复习与本案例相关的基础知识(解剖、生物化学、免疫学、生理学、病理学);重点复习病理生理学和药理学相关知识,如缺氧的基本概念、机制等。另外,由于基础阶段学生知识的局限性,我们鼓励学生利用图书馆和网络数据库等多种渠道主动获取知识,将知识进行延伸和拓展,并能针对性地提出问题。通过课前准备,学生不仅对病理生理学和药理学的知识进行了回顾,而且也对临床诊断和用药有了一定的了解,初步做到将基础理论知识与临床实际相联系,为案例讨论做好了充分的准备。

病理生理学与药理学联合开展案例讨论式教学的病例摘要:

病例摘要

张先生,48岁,因“突发左侧胸痛”入院。有20余年吸烟史,20支/天。5年前开始感觉气促,未加重视。入院后给予了高流量吸氧,患者逐渐出现CO₂潴留的症状。而后根据心电图、胸片、血常规和血气分析等检查结果综合分析,诊断是COPD并发气胸,医生改为低流量吸氧后CO₂潴留的症状缓解,经过胸腔闭式引流、抗炎、抗感染、平喘解痉治疗后其他症状也很快缓解。但是患者出院后。在轻度活动下仍出现气促,无法像健康人一样生活,甚至无法抱起他疼爱的孙女。他尝试了戒烟,但都以失败告终。他深深悔恨染上烟瘾,他愿意做任何努力去戒除烟瘾。

第一幕:胸痛

张先生,今年48岁,是一名软件工程师,工作繁忙,经常熬夜到凌晨,吸烟至今20余年,每天1包。20余年前曾患肺结核,规律服药1年后遵医嘱停药。10年前开始晨起时偶有咳嗽,无咳痰,未重视。近5年来开始出现活动后气促,症状进行性加重,近1年来散步时觉轻度气促,且有心悸,时觉精神疲惫,食欲不振,偶尔有双侧足背水肿。近2周末患者咳嗽增多,黄白黏稠。今日上午张先生突发左侧胸痛,伴压迫感,栽倒在地。到医院时,张先生仍感胸痛,刘医生给他进行了体格检查:体温37℃,血压139/86mmhg,脉搏100次/分,呼吸30次/分,末梢血氧饱和度70%。桶状胸、肋间隙增宽,双肺呼吸音极低,未闻及干湿啰音。刘医生给予张先生鼻导管吸氧(2L/min)后,张先生左侧胸痛和压迫感减轻,于床边为患者行左侧胸腔闭式引流术,并予抗炎、抗感染、解痉平喘及对症处理后,张先生的症状逐渐好转。1周后张先生气胸已闭合,无胸痛,咳嗽、咳痰、气促症状明显改善,予带药出院,并予吸入噻托溴铵,嘱戒烟,1周内避免重体力活动。

第二幕:戒烟

张先生开始努力戒烟,一周内戒了3次,最长的一次也只是持续8天。返院复诊:肺功能检查重度阻塞性通气功能障碍。这些提示张先生有患慢性阻塞性肺疾病的征兆,医生告诉张先生他呼吸的问题主要是由长期吸烟导致的,并将戒烟的必要性及戒烟门诊服务时间告知张先生。张先生表示深深悔恨染上烟瘾,愿意与医生和家属共同努力戒除烟瘾。

3. 案例教学的实施

首先,将20名自愿参加的同学随机分为两组,由学生自荐或推荐主席和记录员,按照案例1-3幕的内容及相应问题逐次发放给学生,讨论完一幕才能发下一幕,依此类推,最后一次讨论完。在每一幕的讨论过程中,由主席负责控场,通过陈述病例提出相关问题,通过大家的讨论,将问题一一解决,面对当场无法解决的问题,要进行任务分解和分配,课后查阅以后下一次讨论进行分析和回答。同时,记录员要记录讨论过程中的关键问题和关键词,为最后的案例小结做好准备。指导教师在整个过程中适当引导,目的是鼓励每一个学生积极参与,发表不同的观点和意见。最后,指导教师对学生讨论中有争论或者疑惑的问题给予适当的点评,并注意引导学生培养通过问题将多学科知识连点成线,串线成面的思维,最终实现知识的系统化和整体化。在整个案例讨论结束后,如果还有未能回答和解决的问题,可以要求学生继续查阅资料,最终让学生以PPT的形式进行小结,小结的内容应包括对该案例的诊断、诊断依据、在案例分析过程中涉及哪些基础医学的知识、查阅资料的途径,以及其他的收获,大概流程和时间分配见表3所列。

表3 案例教学的实施与时间分配

课程	内容	讨论时间
一个吸烟者的懊悔	暖场、推选学生会主席、记录人、相互介绍	5 min
	第一幕:展开讨论	30 min
	第二幕:展开讨论	55 min
	根据第一次讨论中汇集的问题分别展开讨论	20min
	第三幕:展开讨论	40 min
	每个同学反馈学习心得	15 min
	主持教师对本案例学习过程及学生情况进行点评	15min

四、多学科联合开展案例讨论式教学的效果和思考

通过病理生理学与药理学两个学科开展的案例讨论式教学,让这部分以兴趣为出发点的学生真正地喜欢上案例讨论的教学模式。在兴趣的驱动下,让学生把所学的知识进行了系统的整合,在进入临床课程之前初步养成了一定的临床思维能力,拓展了学生的临床思维,增强了学生学习的责任

感和成就感，同时也培养了学生分析和处理临床病例的综合能力。最主要的是，通过案例讨论的前期准备、课堂讨论以及课后的小结，让学生具备了自主学习的能力。这种能力是使学生终身受益的，也是传统的课堂讲授无法实现的。

同时，我们通过生理学（案例讨论前）、病理生理学和药理学（案例讨论后）的期末卷面成绩分析，以及案例讨论前后设置相同的问题对学生进行问卷调查，从不同的角度，对多学科联合开展的案例讨论式教学效果，进行了评价和反馈。成绩分析的结果显示，参与案例讨论的20名同学的病理生理学和药理学的成绩较生理学均有提高（图2），说明案例讨论一定程度上提高了学生对基础知识的掌握能力。另外，20名同学对于两门课程中出现的案例分析题的回答均较好，说明其对案例中出现的问题具备较好的分析和解决能力，且成绩的提高又能反馈性地促进学生学习的主动性，形成良性循环。案例讨论前后的问卷调查的结果发现，学生阅读医学文献的频率、用于案例分析的主动学习时间、临床案例的分析能力、对基础知识的掌握和应用能力、批判思维的自信心和自主学习能力都得高了显著提高（表4）。

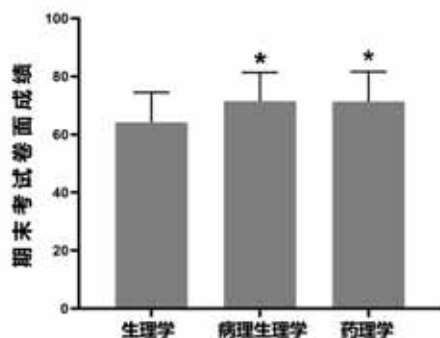


图2 案例讨论对期末卷面成绩的影响

表4 案例讨论前后的问卷调查 (%)

调查内容	案例讨论前 (评价指标)	案例讨论后 (评价指标)
你对案例讨论是否有兴趣	69.2 (有兴趣)	92.3 (有兴趣)
阅读医学文献的频率	23.1 (2-3篇/周)	64.3 (2-3篇/周)
案例分析的主动学习时间	15.3 (>2小时/天)	57.2 (>2小时/天)
临床案例的分析能力	10.4 (很好)	64.2 (很好)
基础知识的掌握和应用能力	10.5 (很好)	71.3 (很好)
批判思维的自信心	46.1 (很好)	78.4 (很好)
自主学习能力	68.46 (很好)	92.9 (很好)

综上所述，病理生理学与药理学联合开展案例讨论式教学是适应创新型医学人才培养的需求，以学生的素质和能力培养为根本，真正实现授之以渔。当然，此种教学模式在具体实施过程中也存在一些问题。首先，是师资力量不足。一方面，是案例讨论对于教师的要求较高，教师需要具有多学科医学知识储备；另一方面，由于小班教学，我们本次课程并没有课时和学分，大部分老师还是不愿意花精力和时间去做这方面的改革和尝试。其次，是学生对很多问题的分析比较疏浅，停留在表象上。这可能也与学生的知识储备量密切相关。但是，相信随着高等医学教育的不断改革和发展，多种模式的案例讨论将会进一步完善，培养出更多“做人，做事，做学问”的好医生。

参考文献

[1] Diana Stentoft. Problem-based projects in medical education: extending PBL practices and broadening learning perspectives. [J]. Adv Health Sci Educ Theory Pract, 2019, 24(5): 959-969.

[2] 刘星光, 陈祥, 侯晋, 李楠, 于益芝, 王全兴. 以兴趣为导向的多元化医学免疫学教学改革探讨[J]. 基础医学教育, 2016, 18(06): 436-438.

[3] 杨志文, 曹博, 雷蕾, 李光, 池美花. 上好PBL讨论课的几点体会[J]. 中国高等医学教育, 2013(01): 105-106.

[4] 巩雪俐, 白杰, 周文婷. 基于药理学与病理生理学两学科讨论式集体备课的实践和探索[J]. 新疆医科大学学报, 2019, 42(03): 423-426.

[5] 杨志文, 金连弘, 李光, 曹博, 雷蕾. 论PBL教学改革中教师的地位和作用[J]. 中国高等医学教育, 2009(12): 27-28.

作者简介

旦菊花 (1988—), 女, 博士, 讲师, 研究方向: 心肌肥厚病理生理学机制研究。

通讯作者

刘静 (1987—), 女, 博士, 副教授, 研究方向: 抗衰老药物研究。