

doi: 10.3969/j.issn.1000-484X.2020.19.007

医学免疫学在线小班分组讨论课的教学方法及实施^①

刘瑞敏 王志增 张海龙 白慧玲 (河南大学基础医学院医学免疫学教研室,开封 475000)

中图分类号 R392.9 G64 文献标志码 A 文章编号 1000-484X(2020)19-2327-04

[摘要] 小班分组讨论课以问题为基础,以学生为中心,是引导学生自主学习和提升学习高阶性和挑战性的有效方式。在新冠病毒疫情形势下,用互联网或移动终端进行在线小班分组讨论课成为大学生教育的必然趋势。本教研室将教师的网络直播课程和小班分组讨论课教学结合起来,易于被学生接受,显著提高了教学效果,满足现代医学教育的要求。小班分组讨论课是培养具有创新思维能力的医学人才的有效途径,可以作为一种教学手段推广应用。

[关键词] 医学免疫学;在线;讨论课;教学方法;实施

Teaching method and implementation of online small class group discussion course in Medical Immunology

LIU Rui-Min, WANG Zhi-Zeng, ZHANG Hai-Long, BAI Hui-Ling. Department of Immunology, Henan University, Kaifeng 475000, China

[Abstract] Small class group discussion course is problem-based and student-centered, which is an effective way to guide students to learn autonomously and improve their learning level and challenge. Under the situation of new coronavirus epidemic situation, it is an inevitable trend for college students to conduct online small class group discussion with Internet or mobile terminal. The teaching and research section combines the teacher's live network course and small class group discussion class teaching, which is easy to be accepted by students, significantly improves the teaching effect and meets the requirements of modern medical education. Small class group discussion is an effective way to cultivate medical talents with innovative thinking ability, which can be popularized and applied as a teaching method.

[Key words] Medical Immunology; Online; Discussion course; Teaching method; Implementation

小班分组讨论课教学法以问题为基础,以学生为中心,在教师的组织和引导下,学生通过自主学习和课堂讨论来掌握教学内容,是引导学生自主学习和提升学习高阶性和挑战性的有效方式。在新冠病毒疫情形势下,用互联网或移动终端进行在线小班分组讨论课教学成为大学生教育的必然趋势^[1]。其特点是利用网络平台课前准备、课堂互动释疑、课后总结,从而实现知识内化的最大化^[2]。本教研室在新冠病毒疫情之下,将教师的网络直播课程和小班分组讨论课教学结合起来,将以传授知识为主的传统教学方式转

变为以解决问题、探究式的多维互动式的教学方式,取得了良好的教学效果。

1 教学对象和方法

1.1 教学对象 选取河南大学基础医学院2018级的10个班级,每次讨论课每个班级的学生随机分为6个小组,每个小组约6人,提前选出主席及秘书,主席主持讨论过程,秘书负责问题归纳整理。要求每个学生都要积极参与资料的查阅和自主学习,每个小组由教师随机选择学生参与小班分组讨论课的课堂讨论。

1.2 课前准备 本学期准备进行4次小班分组讨论课,每次2个课时。本教研室在网络直播课进行1个段落时,根据雨课堂检测成绩,微信群学生的学习需求,在钉钉上召开教研室讨论会,设计富有启发性的开放性讨论题目。每次课包括3~6个题目,是前一段免疫学理论知识的巩固和实际应用,并增加新冠肺炎的免疫学相关讨论题目,帮助学生整合免

^①本文为河南大学教学改革研究与实践项目(HDXJG2019-51)和河南省高等教育教学改革项目(2019SJGLX 207)。

作者简介:刘瑞敏,女,硕士,副教授,硕士生导师,主要从事肿瘤免疫及自身免疫性疾病方面的研究。

通讯作者及指导教师:白慧玲,女,硕士,教授,硕士生导师,主要从事免疫调节疾病的研究以及教学管理工作,
E-mail: 445950688@qq.com。

疫学知识 提高实际应用能力。提前 1 周发给学生需要讨论的问题并要求学生针对问题查资料并开展小组讨论 涉及临床病例讨论的题目 教师引导学生领会循证医学的精髓 即患者的临床表现、免疫学诊断和治疗都是围绕免疫学病因展开的 倡导学生课后通过查阅专业学术书籍或文献获得所提问题的答案 鼓励学生通过 PPT、微课等多种方式在课堂进行展示。

1.3 课堂讨论及考核评价 利用钉钉会议进行小班分组讨论课 因为钉钉会议和微信相比 网络更为流畅 还可以通过连麦和学生进行面对面的沟通 增加学生的现场感。讨论的过程中以学生为中心进行讨论 带教老师仅适时适度引导。6 个小组随机抽取一个问题进行讨论 每组随机抽取 1 名同学回答问题 另外可有 2 名同学进行补充回答 该组完成后 其他组的同学可进行非重复性补充 在补充的同时也可以提出不同的见解 进行探讨 每道题限时 15 min。第 1 组问题结束后 第 2 组随机抽取学生回答问题 准备和进行方式与上述相同 余此类推。在整个讨论过程中 教师只进行课堂的组织并适当引导和鼓励 学生参与讨论 及时纠偏 记录参与讨论同学的讨论内容和成绩。讨论结束后 教师再对讨论的题目进行简短的点评。

1.4 过程性评价及课后问卷调查 在小班分组讨论课结束后 教师对各小组学生的准备及表现进行评价 并考核计分 对于回答问题积极的同学给予适当的加分 收集每个小组的总结 及时将讨论成绩公布在微信群。通过雨课堂对学生进行问卷调查 了解学生对小班分组讨论课教学的感受以及教学的效果等情况 请学生提出改进意见或建议。在进行下

一次小班分组讨论课时进行相应的改进。

2 结果

2.1 课堂表现 小班分组讨论课教学的讨论课堂是学生的主场 刚开始讨论的时候 学生还比较拘谨 经过教师的鼓励和引导 大多数学生都能够针对问题 积极阐述自己的观点。一个问题经过多个学生的在不同层次不同角度的讨论变得丰满 促进了学生对基础知识的理解 提高了主动思考和解决实际问题的能力 参与讨论的学生占比 90% 以上 到下课课时还有同学要求增加讨论时间。

2.2 学生对在线小班分组讨论课教学认可程度调查 结果见表 1。学生中认为很有收获和比较喜欢的占 85.7% 觉得对学习帮助不大和更喜欢教师课堂教学的占 13.7%。因此大多数学生对在线小班分组讨论课还是认可的。

2.3 学生对 2 次小班分组讨论课题目兴趣度调查 结果见表 2、3。学生更喜欢临床病例和实际应用的病例 如细胞因子的应用占 23.5% 病例 1 占 18.8% 乙肝疫苗的相关问题占 25.6% 新冠肺炎治疗中应用的免疫学治疗方法占 24%。

表 1 学生对小班分组讨论课教学效果认同度的调查结果
Tab.1 Survey result of recognition degree for effectiveness of small class group discussion

序号	调查项目	百分比(%)
1	很有收获 对免疫学知识理解更透彻	30.8
2	还可以 比较喜欢 扩大了知识面	54.9
3	一般 对学习帮助不大	10.3
4	不喜欢这种方式 更喜欢课堂教学形式	3.4
5	其他	0.6

表 2 学生对第一次小班分组讨论课题目兴趣度调查
Tab.2 Students' interest in first small class group discussion

序号	调查项目	百分比(%)
1	介绍至少 2 种不同种类的抗原 并简单说明这些抗原的特点和实际应用	10.9
2	根据你对单克隆抗体的了解 你认为都可以通过哪些手段对单克隆抗体进行改造 避免或者降低单克隆抗体应用过程中的不利影响	14.9
3	请举至少 2 个例子 说明细胞因子在病毒感染性疾病、肿瘤、器官移植、自身免疫性疾病等治疗中的应用及作用原理 举例时请具体到已经上市的某种药物	23.5
4	举 1 个与补体相关的疾病 简述这种疾病的发病机制及其治疗策略	16.6
5	病例 1: 患者足底被铁钉扎伤引起感染	18.8
6	病例 2: 链球菌感染引起急性肾小球肾炎	14.6
7	对以上题目都没有兴趣	0.7

表3 学生对第二次小班分组讨论课题目兴趣度调查

Tab.3 Students' interest in second small class group discussion

序号	调查项目	百分比(%)
1	结合淋巴细胞活化过程,举例阐述如何调节淋巴细胞活化进行疾病治疗	6.8
2	以病毒或细菌感染为例,试述抗原分子被摄取、加工和提呈,并激活机体免疫系统,产生体液免疫和细胞免疫的过程	14.9
3	当健康人群接种乙肝疫苗时,有人产生较高的乙肝抗体,而有的人产生抗体能力较低,甚至无应答。为什么个体对乙肝疫苗产生不同的应答能力?	25.6
4	结合免疫耐受形成的机制,举例阐述如何通过打破或建立免疫耐受进行疾病治疗(每组的疾病不重复)	21.8
5	举例说明在新冠肺炎治疗中应用的免疫学治疗方法	24.0
6	举例说明为什么接种疫苗后能够预防疾病	6.7
7	对以上题目都没有兴趣	0.2

3 讨论

在新冠肺炎疫情下,线下课程转为线上课程成为必然^[3]。但线上课程的教学效果受到很多因素的影响,如手机软件过多,学生现场感不强,没有教师的现场监督等。若整节直播课都是教师的独角戏,学生很容易陷入“填鸭式”灌输知识的疲惫中,对于深涩难懂的免疫学概念以及免疫学复杂网络调节的特点越发望而生畏,难以取得良好教学效果。因此,教师需要通过多种教学方式激发学生的主观能动性,引导其养成勤于思考、敢于批判性思维的习惯,而不是被动接受知识^[4]。在线小班分组讨论课是引导学生自主学习和提升学习高阶性和挑战度的有效方式^[5]。如何吸引学生积极参与并进行高质量的深度交流,是在线小班分组讨论课教学成败的关键。由于空间阻隔,难度远大于线下课堂互动,教师课前问题的设计、在线组织提问答疑互动的方式,是影响学生在线互动的重要因素^[6]。

本学期医学免疫学教研室将教师的网络直播课程和小班分组讨论的教学结合起来,这一教学模式极大地培养了学生主动学习的能力,也提高了他们查找和阅读英文文献的能力以及口头表达能力。教师讲授完部分章节后,开始布置学生需要完成的题目,内容为免疫学知识的综合或扩展,督促学生查找文献,准备做课堂汇报。为了使学生更好查找文献,教师在微信群发布一些常用的医学信息平台,在讨论的过程中,学生可以针对汇报内容提出问题,请汇报者或者其他学生参与讨论。前两次小班分组讨论课的问题中包括部分临床病例,在讨论临床病例时,学生的争论比较多,课堂气氛十分活跃。如第一次课给出的病例1,学生对病例的诊断、病因进行了讨论,不同小组意见不一致时,各抒己见,极大地开阔了学生的思路,学生反响良好,建议以后的讨论课增加临床病例的题目。

在小班分组讨论课进行的过程中,部分学生对于自身免疫性疾病和肿瘤的治疗非常有兴趣,会主动查找各种文献,咨询教师;部分学生对免疫学相关的研究感兴趣,申请假期进入本学院免疫学实验室学习,这不仅开阔了学生眼界,也提高了学生的科研素质。在新冠疫情期间,本教研室课前调查了学生的兴趣点,在第二次小班分组讨论课中增加了新冠肺炎的免疫学治疗问题,学生讨论的内容非常全面,还解释了免疫治疗的机制和依据。教师引导学生在讨论新冠肺炎的治疗过程中体会循证医学的重要性,让学生通过了解新冠肺炎诊疗指南中的免疫治疗方法,理解循证医学的思想,为以后的临床科研工作打下良好的基础。本教研室经过讨论,决定在第三次讨论课中增加新冠肺炎的临床病例,利用翻转课堂的形式组织学生对该病的发病机制与临床表现的关联性进行讨论,进一步培养学生循证医学的素质。

在考核方式上,关注学生的学习过程,提高平时成绩的比例。免疫学的最终总成绩由实验课成绩(20%)、小班分组讨论课成绩(20%)、期中考试成绩(10%)、课后小测成绩(10%)、期末考试成绩(40%)组成。随着课程评价体系的进一步完善,期末考试所占比例会进一步减少,课堂表现成绩比例会进一步增加。这是根据教学特点对考核方式的进一步完善,比之传统的偏重书面的纯理论考试,更能反映出学生的综合学习能力以及对知识的掌握程度,同时也让教师和学生更关注平时的学习过程而非仅是最终的考试成绩。

在线小班分组讨论课还存在一些问题,如积极发言者代表了全体学生的学习情况,部分学生复制其他学生的发言,参与人在线,心不在课堂等,针对这些问题需要进行改进,提高学生的积极性和参与度,提升教学效果。

(下转第2333页)

题。启发课则注重课上提出问题的回答,由学生和教师共同探讨,以学生之间的互动为主,老师负责点评;③发挥线上教学优势,留出一定空余时间,引导同学利用网络查找相关资料后再讨论。

针对学生的反馈,教研组认为课程建设的系统性要逐步加强,免疫学教学团队成员的力量要动员起来。对于课程教学的启发和引导一直是各科课程教学的难点,每位教师都有其独到的特点。能调动学生积极性是关键。关于线上教学的细节还需要进一步梳理和改进。

参考文献:

- [1] 谈传生. 高校“三全育人”须牢牢把握立德树树人主旋律[N]. 湖南日报 2020-04-30(005).
Tan CS. "Three complete educations" in colleges and universities must firmly grasp the main theme of morality education [N]. Hunan Daily 2020-04-30(005).
- [2] Wrapp D, Wang N, Corbett KS, et al. Cryo-EM structure of the 2019-nCoV spike in the prefusion conformation [J]. Science, 2020. doi: 10.1126/science.abb2507.
- [3] Zhou P, Yang XL, Wang XG, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin [J]. Nature, 2020. doi: 1038/s41586-020-2012-7.
- [4] 曹雪涛. 医学免疫学(第7版) [M]. 北京: 人民卫生出版社 2108.

(上接第 2329 页)

参考文献:

- [1] Liu CX, Ouyang WW, Wang XW, et al. Comparing hybrid problem-based and lecture learning (PBL + LBL) with LBL pedagogy on clinical curriculum learning for medical students in China: A meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Medicine (Baltimore) 2020, 99(16): e19687.
- [2] 陆莹, 罗亚非, 吴春朋, 等. 基于微信平台的翻转课堂教学法在局部解剖学教学中的应用[J]. 解剖学杂志 2019, 42(6): 622-623.
Lu Y, Luo YF, Wu CP, et al. Application of flipped classroom based on wechat in regional anatomy teaching [J]. Chin J Anat, 2019, 42(6): 622-623.
- [3] Fang Y, Nie Y, Penny M. Transmission dynamics of the COVID-19 outbreak and effectiveness of government interventions: A data-driven analysis [J]. J Med Virol 2020, 92(6): 645-659.
- [4] 习志江. 提高医学微生物学教学质量的方法研究[J]. 基础医

社 2108.

Cao XT. Medical Immunology (7th ed) [M]. Beijing: People's Health Publish House 2018.

- [5] 黄文林. 分子病毒学(第3版) [M]. 北京: 人民卫生出版社 2016.
Huang WL. Molecular Virology (3rd ed) [M]. Beijing: People's Health Publish House 2016.
- [6] Flint SJ, Enquist L, Racaniello V, et al. Principles of Virology (Edition: 3) [M]. Washington DC: ASM 2008.
- [7] 胡勇. 流感病毒 NS1 蛋白以及 SARS 冠状病毒 N 蛋白参与的免疫逃逸机制研究[D]. 北京: 中国人民解放军军事医学科学院 2017.
Hu Y. The immune escape mechanism of influenza virus NS1 protein and SARS coronavirus N protein [D]. Beijing: PLA Acad Milit Sci 2017.
- [8] 解晴. MERS 冠状病毒 3C 样蛋白酶生物学功能研究[D]. 合肥: 安徽医科大学 2017.
Xie Q. Biological function-study on 3C-like protease of middle east respiratory syndrome coronavirus [D]. Hefei: Anhui Med Univ 2017.
- [9] Lu G, Hu Y, Wang Q, et al. Molecular basis of binding between novel human coronavirus MERS-CoV and its receptor CD26 [J]. Nature 2013, 500(7461): 227-231.

[收稿 2020-05-17 修回 2020-07-29]

(编辑 陈阳)

学教育 2017, 19(1): 4-7.

Xi ZJ. Study on methods of improving teaching quality in medical microbiology [J]. Basic Med Educ 2017, 19(1): 4-7.

- [5] 陈火英. PBL 在医学免疫学教学中的应用与发展: 基于文献分析的视角[J]. 中国免疫学杂志 2019, 35(11): 1381-1384.
Chen HY. Application and development of problem-based learning in Medical Immunology teaching: Based on perspective of literature analysis [J]. Chin J Immunol 2019, 35(11): 1381-1384.
- [6] 李忠浩, 王丽, 秦睿玲, 等. 翻转课堂在免疫学教学中的 Meta 分析 [J]. 中国免疫学杂志 2020, 36(4): 495-498.
Li ZH, Wang L, Qin RL, et al. Meta-analysis of flipped classroom in Immunology teaching [J]. Chin J Immunol, 2020, 36(4): 495-498.

[收稿 2020-05-08 修回 2020-07-21]

(编辑 张晓舟)