

医学遗传学教学中翻转课堂的作用效果

希林古丽·吾守尔

(新疆医科大学基础医学院生物学教研室 新疆乌鲁木齐 830000)

摘要: 医学遗传学是基础医学学科中新兴的一门学科,它跟基础医学、临床医学,与临床各学科有着密切联系。该学科内容不仅涉及基础医学学科中的多种学科而且还有临床上的很多疾病。随着现代医学的快速发展,以加入翻转课堂的方式把学科知识与学生专业相适应,能够提高医学基础学科的教育效果。

关键词: 翻转课堂 医学遗传学 教学改革

中图分类号: G642 **文献标识码:** A

DOI: 10.12218/j.issn.2095-4743.2022.42.172

医学遗传学教学改革,是为了提高学生学习该学科内容的兴趣,以培养知识面广的医科学生为目的,进而掌握现代医学遗传学的理论和实验技术,成为具备遗传学知识的、合格的临床医师,并为将来在医学各分支领域继续深造打下基础^[1]。在医学遗传学教学过程中,为了提高学生对该课程的兴趣及培养创新思维能力,更加掌握好医学遗传学的知识内容及实验内容,需要不断创新教学方式。随着现代科学技术的迅速发展及临床需求的不断增加,如何掌握重要医学知识的需求与日俱增,提高该学科的教学效果,也是当前医学院校本科教育的最终任务。

翻转课堂式教学模式(FlippedClass Model),是指学生在课前或课外观看教师的微课讲解加上自主学习,教师不再以课堂上的灌输方式来讲授知识,课堂也变成了老师与学生之间和学生与学生之间互动的场所,从而达到更好的教育效果。学生可以通过互联网上更多的学习平台找到优质的教育资源,不再单纯地依赖授课老师教授的知识。“翻转课堂”教学模式起始于美国,数据化时代和网络的推进,使“翻转课堂”教学模式诞生^[2]。该教学模式灵活地运用堂内外时间,将自主学习的任务及机会转移到学生本身,这使学生能够更加把握学习机会和认知能力。教师通过将拟定计划发布给学生,让学生利用网上资源查找相关知识内容,对于所查找内容进行自主检测学习情况,并组建学习小组互相督促学习。这种教学模式的改革方法能够充分挖掘学生的潜力,增进学生间互动,拓宽学习渠道。翻转课堂教学模式的优点表现在学会利用网络资源、通过建立小组成员的共同制作课件增进互动,实现“team work”的学习氛围,围绕“学”这一环节中,充分发挥查找新的知识信息技术、让学生扮演教师的姿态把自己所查找到内容展现在其他学生面前,发挥和培养学生的讲课能力等的系列作用,从而高效地完成教学任务。

《医学遗传学》(第三版,蔡绍京主编)中单基因遗传病这一章节的有关单基因遗传方式的三个小节内容布置给学生线下学习,并且在实验课中设置安排系“系谱分析”的让学生授课的实验内容。因为学时数有限,在理论课上,不能够详细举例说明一些疾病例子,因此,在主要的四种遗传方式的疾病例子和一些分析题以及最新进展、预防、治疗等内容,就留给以学生以翻转课堂的形式讲授此部分内。在临床医学以及预防医学、基础医学、麻醉医学、儿科学、药学以及影像学等临床相关专业中开设,使学生深入学习遗传病的种类以及发病机理,掌握遗传病的诊断、治疗和预防。对于医学遗传学以往的教师在课堂集中进行理论知识讲解的灌输式教学模式进行改革,不但在理论课,还在实验课上进行翻转课堂的方式,目的在于培养学生严谨的科学态度。

2021-2022学年第二学期教授医学遗传学这门学课,生物学教研室在课程结束时进行了一次对所有专业学生的问卷调查活动。问卷调查内容主要是对于该学期所学遗传学课程思政方面以及教师的授课内容,学生对该课程知识内容掌握等各方面的了解。

一、翻转课堂的教学目的

为了培养学生的自主学习能力和对所学理论知识的归纳总结及临床上的应用能力,经教研室讨论决定,将在实验课里安排一次系谱分析实验课,将采取小组汇报的形式开展。通过系谱分析,加深学生对医学遗传学的基本原理和遗传规律的理解。掌握人类系谱分析在遗传学中的应用和单基因遗传病的发病风险估计。

二、实施方案

1. 课前由理论课任课教师在班级进行说明并指导分组情况。
2. 汇报以小组为单位进行,每五个学生组成一个小

组，由小组成员选取组长，由组长及全体成员协商决定具体汇报内容（病例）并报学习委员备案。

3. 学委负责审核汇报内容，若出现两组选了相同的内容（疾病）时，谁先向学委备案就有这组来准备汇报，后备案的就要重新选择汇报内容。

4. 学委审核确认后及时向组长反馈，并督促组长按时完成汇报内容的准备工作（制作PPT）。

5. 组长负责分工和统筹。汇报内容包含疾病的发现、临床表现、发病机制、治疗、预防和系谱分析及后代发病概率的计算等，不仅有文字，还要有相关图片、视频（动画）等内容。

6. 所有小组成员都要参与汇报内容相关资料的收集、PPT的制作，以及课堂汇报，实验课当天由任课教师决定具体汇报的学生。

7. 每个班级小组从以下汇报内容中选取具体病例并准备，注意小组之间的汇报内容（具体病例）不能类同（具体要求见内容3.），汇报时间控制在10分钟以内。小组汇报内容：（1）常人染色体显性遗传病；（2）常人染色体隐性遗传病；（3）X连锁显性遗传病；（4）X连锁隐性遗传病。

8. 由任课教师按照每组汇报的效果，以公平公正的原则进行点评和赋分，教师最后总结本次教学重点。

9. 评价依据：分小组完成现场汇报，采用100分制评分，汇报得分即为小组每名成员此次实验课的最终得分。

（1）汇报内容生动，能够帮助学生提高学习兴趣或掌握理论知识。

（2）汇报形式多样，PPT制作美观，有图片、视频案例等。

（3）汇报人对所讲内容熟悉，语言表达流畅，逻辑思路清晰。

（4）有具体病例的发病概率的计算。

三、翻转课堂“系谱分析”的优缺点

翻转课堂教学模式是在课前观看相关布置内容的视频及查阅资料，充分进行自主学习的基础上，还要扮演好“小教师”的角色，通过文献查找、最新进展搜索、小组共同制作汇报内容等方式，小组成员一同合作制作课件的同时，查找相关单基因病的预防、治疗等知识与本专业的相适应，达到更好的教育效果^[3-4]。医学遗传学课程的教学目标是为了将医学遗传学相关专业知识更加灵活地掌握，从而培养出拥有更扎实的专业知识和创新思维能力的临床医学及医学相关专业人才。本学期在实验课中实施的翻转课堂能够很好地实现这一目标。翻转课堂的优点主要在于：①学生在课堂中扮

演“教师”的角色，经过每个小组成员课前共同准备课件，整理讲稿，在课堂中为其他学生讲授相关知识，然后进行单基因病的遗传方式及疾病的预防、治疗等方面的探讨，从每个班级所属专业（临床医学、影像学、儿科雪学、麻醉学、检验医学等）领域出发结合单基因病内容，讨论对于单基因病的遗传及预防、治疗等角度深入交流，一方面使课堂气氛更活跃，另一方面也促进了学生对专业知识的学习；②翻转课堂拓展了学生对单基因遗传疾病的了解，并充分诱发对于疾病发病机理其治疗预防的思考，更深层次地掌握了对该知识内容。当然，也存在不足之处：①每个专业的学生基础水平还存在一些差异，个别学生可能出现不够重视或准备不充分，课堂汇报效率较低，对相关知识的了解成都不够全面、欠缺深度的学习、思考和讨论；②若小组较多，翻转课堂缺少充分讨论或教师未对其内容进行充分点评，即使存在的问题不能得到及时点拨、纠正^[5-7]。

各小组汇报完毕后，代课教师对学生展示的课件内容及汇报进行总结归纳，授课效果进行点评。听众学生也可发表意见或提出问题，点评该小组所汇报的内容的方式，更加鼓励学生在在今后的学习中发挥自己的优点。课后，各小组提交所汇报内容课件的打印件一份作为本次实验课的提交内容，教师存档并总结教学效果以及优缺点等方面进行评价，如图1所示。

【《医学遗传学》系谱分析-翻转课堂评分表						
小组编号	参与学生姓名	班级	学号	时长		
评价项目						
评价标准				分值	评分	
1	内容充实，讲解精练，条理清晰，基本概念、原理阐述清楚			20		
2	在课件制作上插图、文、声、像等多种表现方式有机结合，表达和传递教学内容界面布局合理，整体风格统一，美观，字体大小/多少等合理			20		
3	态度认真，精神饱满，发挥主导作用，课堂气氛活跃，有适当互动			20		
4	增加系谱分析过程及预防咨询，拓展知识			20		
5	讲解课件总体印象评价			20		
总分						
意见或建议:						
教师签名: _____ 年 月 日						

图1 参考评价评分

四、反思对翻转课堂在医学遗传学教学中的作用

翻转课堂在运用中存在着一一些问题：①翻转课堂的教学模式适用于小班课或学生数量较少的班级。若一个班级学生

人数较多(超过70人),无法足够的分配工作,使学生充分地参与其中,因而,影响个别学生的学习积极性。②上课前,教师应通过学委掌握学生对翻转课堂的准备情况,及时给予专业指导;这样可以纠正学生走偏知识点,防止准备不充分而影响汇报效果。③代课教师和学委严格地把控学生展示时间,灵活掌握课堂节奏,避免出现有些小组汇报时间的延长影响其他小组的汇报,保证课堂的基本要求,完整地讲解所准备内容。在小组汇报时,教师也要注意观察其他小组成员是否专心听讲或提出问题等一些课堂上的细节和学生参与积极性。这样,不仅让学生对每个小组所准备的内容有所了解,还可以掌握到理论课堂上没能详细讲解的知识内容印象深刻。④为强调其关联的遗传学知识,整理理论内容,创建知识框架,课堂讨论后,教师应给予点评,若汇报过程中出现错误的表达应及时纠正,对重、难点问题进行强调。⑤为了提高学生参与本次翻转活动的积极性和本次课堂的效果,教师可将汇报成绩纳入期末考核成绩,以此确保难点知识内容的传授教学质量及培养学生的自主学习能力。

从2018年开始,在理论课上实施医学遗传学的翻转课堂,效果也很好,但是因为理论课2个学时的时间不足以展现学生准备的单基因病的遗传这部分知识点的讲解及所制作的课件内容。另外,一个班级有50多个学生,若5-6人为一个小组,那么分组就有点多,时间不够;7-8人一个小组,虽说时间足够,但是每个学生在准备汇报内容上分工不均匀,有些学生不知道怎么参与,全权交给查资料和制作课件的汇报人。这样在小组成员评分时会出现不公平现象。还有就是有些好学的学生想多参加类似的教学活动,但没有太多参与的机会等。因此,2020-2021学年开始,教研室利用实验课时间,单独安排这样的翻转课堂。课前教师布置相关汇报内容,即单基因病的遗传包含重要的四种遗传方式及相关的一些疾病,让学生充分发挥查阅资料,找视频,制作好课件内容。还有一个新的改革,那就是,每个小组中的5个人都要准备汇报内容,避免只有一个人进行汇报,而其他成员对内容不了解的情况。这就提高了学生的参与度。从这学期开始儿科、影像、精神医学、基础医学、预防医学、麻醉专业等都实施该计划,效果也非常好。一方面加深了学生对单基因病这一罕见病的了解,另一方面培养了他们讲解知识的能力、合作能力^[8]。

现代科学技术迅猛发展,医学遗传学领域在临床上的地位也与日俱增。代课教师应不断提升自身知识水平,提高医

学遗传学的教学效果,创新、优化教学模式^[9]。理论课堂或实验课堂上应用翻转课堂能真正做到以学生为主体,将有机结合各专业和医学遗传学理论知识,能够将医学遗传学相关知识与不同的医学专业灵活结合,因此,充分提高教学效果,为国家培养出高素质的临床医学及医学相关学科的专业人才^[10]。体现出学生的综合素养和完成一项任务的共同协作能力的最佳教学模式为翻转课堂。利用这种教学方法将展现出学生查找资料和讲授课程等方面的潜力,也为今后在工作岗位上的发展需求有一个初步了解,更加深刻地理解不断发展的现代医学科学所需人才及时代对自己赋予的使命。翻转课堂等优质的教学模式让学生参与能够发挥自己能力,也能体现出医学教师今后培养学生的目标。在新时代教学教育过程中,利用不同优质的教学方法也是对基础医学课程的发展和新一代医学人才培养的重要手段和提高教学效果的最有利的方法。

参考文献

- [1]蔡绍京,李雪英,焦海燕.医学遗传学[M].北京:人民卫生出版社,2017:01.
- [2]王涵宇,郭姝怡,薛赓.翻转课堂在医学遗传学教学中的应用[J].基础医学教育,2022,4(24):240-242.
- [3]戴红彦.基于翻转课堂和对分课堂的医学遗传学教学与实践[J].创新教育,2020,11(04):216-218.
- [4]朱作斌,李颖.翻转课堂教学模式在硕士研究生医学遗传学教学中的应用评价及推广[J].中国高等医学教育,2019(09):129-130.
- [5]雷宇华,吕品,赵娟,等.任务驱动式翻转课堂在医学遗传学实验课的应用[J].基础医学教育,2017,19(8):591-593.
- [6]张俊河,董卫华,杨雯雯,等.翻转课堂在医学生物化学实验教学中的应用[J].基础医学教育,2020,22(01):37-39.
- [7]李润琴,黄春,李增春.以任务为主线贯穿医学专业课的双语教学[J].中华医学教育探索杂志.2012(02):187-188.
- [8]陈伶俐,李杰,程莉娟,等.TBL教学模式在医学生物化学实验教学中的探索与实践[J].中国医药指南.2011(08):6-8.
- [9]王涛,梁亮,郑敏化.形成性评价与教学反馈在医学遗传学PBL教学中的应用[J].遗传.2020,42(08):810-816.
- [10]贺忠梅,殷丽天,王瑾,等.文献引导式教学在医学生理中的应用[J].基础医学教育.2021,23(07):452-454.