

DOI:10.13404/j.cnki.cjbhh.2019.08.046

基于案例的医学遗传学“课程思政”设计与实践

杨玲, 刘雯, 左伋*

(复旦大学基础医学院细胞与遗传医学系, 上海 200032)

摘要:“课程思政”是把正确的人生观、世界观、价值观融入到专业课的教学实践中。本文通过设计若干个医学遗传学发展史上具有里程碑意义的理论探索性和实验实践性“案例”, 并以此为切入点, 结合人卫慕课平台的国家级精品在线开放课程“医学遗传学”和复旦大学校园内网的“医学遗传学课程虚拟教室”, 在实施翻转课堂教学、线上线下相结合的混合式教学中, 潜移默化地实现医学遗传学专业课程的“课程思政”, 达到了一定效果。

中图分类号: R192

文献标识码: A

文章编号: 1006-9534(2019)08-1023-02

对于“医学遗传学”这样理论性和实践性都特别强的专业课来说, 通过“选取适当的案例, 利用适当的方法”开展教学, 可以在专业思想、职业情怀等方面使学生树立正确的人生观、世界观和价值观。因此, 我们在教学中通过适当的案例教学设计, 达到了一定的医学遗传学专业“课程思政”的教学效果。

1 相关案例的设计

任何形式的“课程思政”都是融于专业教学中的, 而融于专业教学就会占用有限的课堂教学时间。为了留出一定的时间(约占总课时的 1/3), 用于培养学生的思维能力、批评能力、合作能力的教学实践, 通过这些教学实践过程潜移默化地实现专业课程的“课程思政”, 我们基于人卫慕课平台的国家级精品在线开放课程“医学遗传学”和复旦大学校园内网的小规模限制性在线课程(SPOC):“医学遗传学课程虚拟教室”, 让学生利用课外时间学习医学遗传学核心知识点, 把老师的课堂讲课时间缩短。

在医学遗传学“课程思政”过程中, 我们设计环节有基于科学家故事的、伦理的、人文的, 本文将重点介绍基于案例的医学遗传学“课程思政”的设置。我们首先梳理了具有代表性的案例, 把这些案例分为理论探索性和实验实践性的; 然后编写案例, 提出本案例切入点、问题和思考。

2 教学实践与效果

随着互联网和移动技术等现代教育技术在现代医学教学中的应用, 医学遗传学专业课老师在强调学生必须掌握一定的知识点的同时, 可利用慕课和“虚拟教室”, 实施翻转课堂教学、线上线下相结合的混合式教学。与此同时, 利用介绍专业知识点的时机切入理论探索性案例和实验实践性案例。在教学实践的形式上包括老师直接讲授、学生即席发言讨论和课前布置课上学生代表讲授等。

2.1 具体教学实践

在教学实践时, 我们会侧重于案例的某个方面。比如在“核酸是遗传物质”这一案例中, 我们会在介绍 1944 年 Oswald T. Avery 等发表 DNA 是遗传物质这一正确观念时, 不仅没有被科学界接受, 反而引起了许多学者的极大惊讶和怀疑。特别强调 Avery 等面对科学界的质疑和否定, 不但没有动摇他们继续探索的决心, 反而增强了他们为进一步验证而工作的信念。特别是他们在 1949 年所进行

的实验, 给了怀疑论者以明确的答案。这一案例充分说明面对质疑和批评, 要敢于不断求证; 介绍 DNA 双螺旋结构的案例时突出说明在科学研究中不同学科间的相互交流及不同思想的碰撞对创新具有重要意义; 介绍低渗处理细胞获得比较好的染色体分裂相时, 虽然这可能是技术人错配了试剂, 但经过徐道觉反复实践终于获得了正确的染色体研究方法, 显示偶然(配错试剂)中蕴含着必然(反复实践); 在“传染性朊粒”这一案例中, 特别强调 Stanley Prusiner 的研究源于他对一个不治之症(克雅氏病)病人的遗憾, 充分显示了他的人文情怀。在学习“染色体病(Down 综合征病因确定)”这一案例时, 着重介绍法国儿科医生 Jerome Lejeune (1926 年~1994 年)在听了蒋有兴关于人类染色体的报告后, 敏锐地联想到曾经接触过的 Down 综合征患儿会不会是染色体异常所导致的? 他回国之后, 马上投入了对 Down 综合征患儿染色体的观察研究。1959 年, Lejeune 发现先天愚型患儿的体细胞比正常个体多了一条第 21 号染色体。这是人类发现的第一种染色体异常导致的疾病。

2.2 教学效果

经过三轮的教学, 取得了良好的教学效果, 达到了基于“案例”开展医学遗传学“课程思政”的目的。对于教学实践方式, 学生反映“课前布置课上学生代表讲授+讨论”的教学效果最好。但由于时间限制, 课堂上的老师讲课+随机讨论也是一种有效的实践方式。对于所选择的案例, 绝大多数同学认为这些案例能突出反映在科学研究中或医学实践中应该具备的正确的人生观、世界观和价值观。对于学生课后的感想, 以下几个方面值得总结。

2.2.1 富有一颗同情心是临床研究的动力。英国著名的内科医生 Archibald Edward Garrod (1857 年~1936 年)在仔细观察和研究了尿黑酸尿症(alkaptonuria)等疾病之后, 于 1902 年提出“先天性代谢缺陷”这一概念, 是最早提出“精准医学(precision medicine)”的人, 是当之无愧的精准医学之父 Stanley Prusiner 也是因为对他的一个病人的同情开始数十年的研究, 最后提出蛋白质颗粒可传染疾病, 因而获得诺贝尔奖; 卢煜明(Yuk-Ming Dennis Lo)为了孕妇的无创产前诊断来自于“一切为了病人”的理念。而个别医学生在自己的医学专业学习之初, 专业思想尚不明确, 因此案例的学习, 提高了他们对专业的理解, 医学是一门特殊的面对人的学科, 应该怀有一颗同情心才能成为

通讯作者: 左伋

表1 医学遗传学“课程思政”中案例设置

案例	思维	参考资料	时长	教学方式	关键词
(一)理论探索类					
核酸是遗传物质	面对批评的不断求证	《医学遗传学学习指导》(第4版)	5min	课前布置,课上学生代表介绍	批判、求证、勤奋
DNA 双螺旋结构	三螺旋、双螺旋的交锋	同上	3 ~ 5min	课前布置,课上学生代表介绍	思考,创新,交流
先天性代谢病	问题的思考与虚心求教	同上	5min	讨论	人文,敏锐,创新
人类基因组计划	全球合作,中国贡献	自编资料	6min	老师授课	参与、合作、共享
OMIM	资源整合与共享	同上	3 ~ 5min	老师授课	勤奋、坚持、进取
染色体病(Down 综合征病因确定)	他山之石可以攻玉	同上	5min	讨论	借鉴、敏锐、求证
(二)实验实践性					
低渗处理细胞制作染色体	偶联性中必然性	同上	3min	老师授课	思考,求证,勤奋
传染性颗粒	对病人的同情转化为研究的动力	同上	3min	老师授课	人文、勤奋,创新
基因编辑与基因治疗	医学的意义:减缓或治愈病痛	自编材料	6min	课前布置,课上学生代表介绍	人文、批判、求证
无创产前诊断	一切为了病人	同上	3min	老师授课	人文,敏锐,创新

一名好医生。

2.2.2 明确医学的使命是医学学习的前提。医学的目的和任务是治病救人,但医学本身又是局限性的。尽管生命科学、医学科学在不断的发展,如基因检测、基因编辑等技术对许多疾病的发病机制、精准诊断、精准治疗起到了积极作用。但所有这些技术都是为医学服务的,如基因编辑技术可以被用来探讨基因突变所致疾病的基因治疗,但不应该用来通过创造任何一个“生命形式”来预防或控制另一个可能“疾病”。因此通过案例学习,同学们进一步理解了“有时去治愈,常常去帮助,总是在安慰”的医学使命。

总之,通过上述教学设计和实践,我们深刻地认识到讲好医学遗传学案例,有助于学好医学遗传学,培养具备

懂奉献、会坚持的人生观;爱科学、善人文的职业道德;具备更好的岗位胜任能力的新时代医学生,达到了医学遗传学专业“课程思政”。

参 考 文 献

- [1] 张咸宁,杨玲.医学遗传学学习指导与习题集[M].北京:人民卫生出版社,2018.
- [2] 左级.医学遗传学[M].北京:人民卫生出版社,2018.
- [3] Joan Stephenson. Nobel Prize to stanley prusiner for prion discovery[J].JAMA,1997,278 (18):1479.

收稿日期:2019-04-17

(上接第1022页)

Chinese

[31]郭应禄,辛钟成.男子生殖医学[M].北京:北京医科大学出版社,2002.9.GUO YL, XING ZC.Male Reproductive Medicine[M]. Beijing :Beijing Medical University Publishing House, 2002. 9.Chinese

[32]ABDUL-AZLZ M, MACLUSKY NJ. BHAVNANI BP. Hyaluronidaseactivity in human semen :correlation with fertilization in vitro[J].Fertil Steril, 1995, 64 :1147.

[33]郑立宏,杨丹,高晓勤.精液中一氧化氮含量对精子顶体内透明质酸酶的影响[J].解剖学杂志,2012,35 (6):718-720.

[34]杨建辉,高晓勤,陈利红.不育男性精子透明质酸酶活性与精液参数的关系[J].中国现代医学杂志,2010,(20):3106-3109+3113.

[35]Abduf Aziz M, Maclusky NJ.Hyaluronidase activity in human semen :correlation with fertilization[J].Ferial Steral, 1995, 64 (2): 147-149.

[36]Abdul-Aziz M, Meriano J, Casper RF.Intracytoplasmic sperm injection for treatment of infertility due to acrosomal enzyme deficiency[J].Fertility & Sterility, 1996, 65 (5):977-980.

[37]Moskovtsev SI, Jarvi K, Legare C, et al. The frequency of epididymal protein P34H deficiency in men evaluated for

infertility[J].Fertility & Sterility, 2007, 88 (3):S22.

[38]马晓萍,高晓勤,丁贤胜,等.沉默附睾 P34H 基因对小鼠精子 P34 表达和精子透明质酸酶活性的影响[J].中国病理生理杂志, 2017, 1 :133-138.

[39]Vaidyanathan S, Hughes PL, Soni BM, et al.Ureteral obstruction by the vas deferens after urostomy[J].Scientific World Journal, 2010, 10 :1707-1713.

[40]Brandenburger T, Strehler EE, Filoteo AG, et al. Switch of PMCA4 splice variants in bovine epididymis results in altered isoform expression during functional sperm maturation[J].J Biol Chem, 2010, 14 (8):27-33.

[41]邓仲磊,程欢,徐东亮,等.梗阻性无精子症患者附睾蛋白 P34h 的表达及其意义[J].南京医学大学学报,2012,1 :58-61.

[42]Moskovtsev SI, Jarvi K, Legare C, et al. Epididymal P34H protein deficiency in men evaluated for infertility[J].Fertil Steril, 2007, 88 (5):1455 - 1457.

[43]Nagdas SK, Hamilton SL, Raychoudhury S. Identification of acrosomal matrix-specific hydrolases binding proteins of bovine cauda epididymal spermatozoa [J].J Androl, 2010, 31 (2): 177-187.

收稿日期:2018-11-28