

表 1 2 家医院 2011~2014 年全自动生化分析仪
血糖测定结果分析

医院	年份	血糖高值占比 (%)	血糖正常值占比 (%)	血糖低值占比 (%)
A	2011	17.71	80.88	1.52
	2012	18.68	79.87	1.45
	2013	18.95	79.68	1.37
	2014	18.74	79.23	2.03
B	2011	17.98	78.22	3.80
	2012	15.46	81.79	2.75
	2013	15.45	82.75	1.80
	2014	16.32	82.48	1.20

3 讨 论

中央检验和 POCT 检验是未来检验医学发展的 2 个主要方向。近年来 POCT 技术发展非常迅速^[3-4]。通过对 2 家大型综合医院的调查,由图 1、2、3 可以看出,POCT 血糖仪这种检测模式受到临床一线医务工作者的青睐,已成为血糖检测(监测)的主要方式之一。

由于目前 2 家医院 POCT 血糖仪检测结果是直接记录入病案,没有检验报告单,无法统计到血糖仪的检测数据。因此,笔者对 2 家医院的全自动生化分析仪检测结果进行了统计。结果表明,虽然血糖总的检测总量逐年升高,但血糖高值与低值的变化每年波动幅度不大。原国家卫生部 2010 年《医疗机构便携式血糖检测仪管理和临床操作规范(试行)》强调,POCT 血糖仪血糖检测主要用于临床对患者的血糖监测。本研究数据显示,增幅不大的血糖异常数据,却对应着持续增长的 POCT 检测总量。POCT 血糖仪检测在临床上对患者是否需要血糖监测、监测多少次,值得相关专家关注及探讨。虽然,对血糖异常患者长期持续监测,可引起检测总量的升高,但这

教学·管理

部分数据往往局限于内分泌科。而 POCT 检测总量的增幅较大,说明存在多科室 POCT 血糖仪的大量使用。

虽然 POCT 血糖仪与大型生化分析仪相比具有携带方便、操作简单、用血总量少、快速出结果等突出优点,但在实际应用时较易受如标本采集方法、试纸质总量、环境温湿度等外界因素的干扰,如结果出现较大偏差,将导致临床医师的错误判断,影响诊疗质量^[5-6]。通过对 2 家医院的血糖高值与低值的统计,结果显示,虽然血糖高值与低值的数量并没有显著增长,但由于便携式血糖仪检测可能存在误差,对于包括糖尿病在内的部分糖代谢紊乱类疾病的治疗,由于需要对血糖水平进行精确调(监)控,该类疾病的血糖检测,建议送检验科采用生化分析仪进行检测。

参考文献

[1] 中华医学会糖尿病学分会. 中国 2 型糖尿病防治指南[J]. 中国医学前沿杂志, 2011, 3(6): 54-62.

[2] 陈莉明. 《中国血糖监测临床应用指南(2015 年版)》解读[J]. 糖尿病天地: 临床, 2015, 9(12): 567-570.

[3] 邓钧, 宋世平. 我国 POCT 发展现状与展望[J]. 临床检验杂志, 2015, 11(33): 844-845.

[4] 聂滨, 刘能英. 血糖仪准确性评价方法探索[J]. 检验医学与临床杂志, 2013, 9(10): 1091-1092.

[5] Luppá PB, Müller C, Schlichtiger A, et al. Point-of-care testing (POCT): current techniques and future perspectives[J]. Trac Trends in Analytical Chemistry, 2011, 30(6): 887-898.

[6] 赵瑞敏. 便携式血糖仪与全自动生化分析仪血糖监测的比较研究[J]. 医疗卫生装备杂志, 2014, 35(12): 76-78.

(收稿日期: 2016-02-15 修回日期: 2016-05-01)

案例分析在临床微生物学教学中的应用*

孙 伟, 苏建荣[△]

(首都医科大学附属北京友谊医院临床检验中心 100050)

摘 要:目的 探讨案例分析教学法在临床微生物学教学中的效果。方法 随机选取 2013 级临床检验学专业 2 个班级, 分别进行常规课程教学和案例分析教学; 教学实施后通过问卷调查方式完成效果评估。结果 在临床微生物教学过程中实施案例分析, 学生在学习兴趣、学习自主性和积极性、课外资源利用、分析和解决问题的能力以及团队合作能力等方面均优于传统教学法组学生, 且差异具有统计学意义($P < 0.01$)。结论 案例分析在临床微生物学教学实施过程中效果显著, 值得在医学教学中推广。

关键词: 案例分析; 临床微生物; 教学
DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2016.15.062 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2016)15-2223-03

案例分析式教学方法最初是 20 世纪 20 年代由哈佛商学院所倡导, 所使用的案例都是源自真实情境或事件, 通过这种

* 基金项目: 首都医科大学基础-临床科研合作基金(15JL27)。
[△] 通讯作者, E-mail: sujr2012@163.com。

方式,有助于培养学生利用现有知识解决实际问题的能力^[1-2]。近年来,将案例分析引入临床教学过程已较为普遍,特别是在临床微生物教学过程中起着重要作用。开展案例分析教学的一个重要的因素就是要有很好的案例,医学案例大多数来源于临床病例,而一个病例往往涉及多门学科知识。就临床微生物学教学而言,案例分析教学是由教师提前做好临床感染性疾病典型病例相关资料,然后将这些材料完整展现在学生面前,由教师引导学生积极思考,围绕病例资料讨论分析,提出问题并解决问题,最后由教师进行归纳总结,整理解决问题的思路,由已知病例资料入手,联系临床各系统感染的主要病原菌、致病特点、临床表现等,归纳出致病菌种属,并根据其致病作用和耐药特点给予抗菌药物选择建议。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取 2013~2014 学年第 2 学期同时开课的 2 个临床检验专业班级的学生作为研究对象,其中 1 个班实施常规课堂授课法,另 1 个班实施案例分析教学法。2 个班级学生均经高考统一招生录取,随机分班,学生性别、年龄、高考成绩差异无统计学意义($P>0.05$),均具有可比性。

1.2 教材和教师 2 个班级均选用同一临床微生物学教材和同一授课计划。2 个班级均由同一个具有丰富教学经验的临床微生物学教师授课,案例分析组在该教师授课时,增加课程内容对应的临床典型案例讨论与解析。

1.3 案例分析教学方法 按照专业教学大纲要求,在课程讲解过程中引入内容相关案例分析。例如,在讲解肠杆菌科细菌大肠埃希菌时引入大肠埃希菌感染病例:患者,女,50 岁,脊柱侧弯畸形术后,伤口感染 1 月余,2013 年 2 月 15 日入院,17 日送伤口脓性分泌物进行细菌培养,结果为产超广谱 β -内酰胺酶(ESBLs)的大肠埃希菌。药敏结果显示该菌对亚胺培南、头孢吡肟、复方磺胺甲噁唑和哌拉西林/他唑巴坦敏感,临床给予阿米卡星和头孢吡肟抗感染治疗。19 日局麻下行脊柱侧弯术后

窗口感染灶下管引流术,术中取脓液进行细菌培养,仍有产 ESBLs 的大肠埃希菌生长,继续以前的治疗。3 月 23 日,红细胞沉降率(ESR)40 mm/h,C 反应蛋白(CRP)25.8 mg/L,引流液细菌培养为产 ESBLs 的大肠埃希菌,药敏结果再次提示该菌对亚胺培南、头孢吡肟、复方磺胺甲噁唑敏感,改用复方磺胺甲噁唑口服治疗。4 月 8 日伤口分泌物细菌培养结果同前。4 月 14 日全麻下行内固定取出病灶清除术,送伤口分泌物培养仍为产 ESBLs 的大肠埃希菌。3-氨基苯酚硼酸纸片增强法提示为同时产头孢菌素酶(AmpC)的大肠埃希菌。改用亚胺培南抗感染治疗。复查血常规、CRP 等项目均正常,细菌培养无细菌生长,患者感染基本控制,手术切口愈合好,出院。问题:(1)大肠埃希菌常引起哪些临床感染性疾病?(2)肠杆菌科细菌共有的形态和培养特征有哪些?(3)实验室应注意检测大肠埃希菌的哪些耐药机制?(4)临床采集分泌物标本有哪些注意事项?让学生们围绕肠杆菌科细菌去探索和学习。

1.4 教师引导 在案例分析教学过程中,教师除了讲解专业相关知识外,主要负责组织讨论、把握讨论方向和进行总结的作用。

1.5 效果评估 问卷调查:在学期教学结束后,将学生能力、学习积极性等指标对常规授课组和案例分析教学组进行无记名问卷调查。

1.6 统计学处理 采用 SPSS19.0 软件进行数据录入和分析,分析方法为一般频数分布,计数资料采用 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结 果

本次教学活动结束后,发放无记名调查问卷共 99 份,回收率 100%。结果显示,案例分析教学组学生在注意力的集中、学习兴趣、自主学习的主动性和积极性、课外学习资源的利用、团队合作意识、分析解决问题的能力等方面均优于常规教学组学生,差异有统计学意义($P<0.01$)。见表 1。

表 1 常规教学组和案例分析教学组对学生学习影响的比较(n)

分组	n	注意力集中		学习兴趣、积极性		学习积极性		课外资源利用		分析、解决问题能力		团队合作意识	
		提高	未提高	提高	未提高	提高	未提高	提高	未提高	提高	未提高	提高	未提高
案例分析教学组	49	40	9	35	14	41	8	44	5	34	15	35	14
常规教学组	50	27	23	20	30	26	24	18	32	10	40	19	31
χ^2		8.64		9.90		11.35		30.60		24.45		11.15	
P		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01		<0.01	

3 讨 论

3.1 临床微生物学案例分析讨论可以深化学生学习临床微生物学甚至检验医学的目的 在临床微生物教学过程中结合案例分析,可以加强学生将理论知识用于解决实际问题的满足感,有助于调动学生学习的积极主动性,让学生在已有知识储备的基础上认真思考、分析,提出问题并解决问题,打破传统观念对于检验医学的狭隘认识。让学生了解检验医学不仅仅是运用现代物理化学方法进行医学诊断的学科,不仅仅局限于实验室技术和自动化,检验医学是一门需要全面知识储备的科学,不仅能为临床提供精准的实验室证据,而且可以为临床治疗方案的制定和用药选择提供合理依据,具有极大的实用性

和重要性。

3.2 临床微生物学案例分析有助于激发学习兴趣、培养学生独立思考和利用临床思维解决实际问题的能力 案例分析过程本身就是学生遇到临床实际问题的解决过程,面对案例就如同面对前来就诊的患者,让学生自己提出诊治方案,即临床诊疗思路。一方面,教师积极鼓励学生表述自己的分析过程,并适时进行引导,纠正其中有出入的部分,加强重要知识点和关键分析环节的讨论和归纳总结。通过对临床微生物学实际病例的分析,可以培养学生面对临床实际问题的独立思考和分析能力,并对书本知识有更为深入的认识^[1]。另一方面,学生对于自己可以运用所学知识解决临床实际问题的能力,可以进一

步激发学生兴趣,促进综合能力的培养^[3]。因为任何一个临床微生物学案例分析都不仅只涉及微生物学知识,也必然涉及其他学科内容。学生需要借助各种手段查阅最前沿医学信息,检索相关学科文献或教材才可解决,这个过程实际是对学生综合能力的培养。案例分析式教学是理论在实践中升华,弥补了传统教学的不足,改善了学生学习留于表面理解却不懂灵活运用状态。

3.3 案例分析教学有助于增加学生集体的凝聚力、提高学生自主学习的能力 面对一个临床微生物学案例,学生最初的感受就是临床资料里给出的信息量很大,知识点很多,单独的一个检测指标所代表的临床意义很明确。但是在庞杂的、甚至有些相互抵触信息冲击下,对于一个尚未真正踏入临床工作、没有临床经验的医学生来讲,单凭自己的力量,想要从一开始就很完美的解决一个临床微生物案例分析往往是比较困难的。这就需要大家一起努力,通力合作,积极查阅相关资料,相互沟通、讨论,发挥各自的学科优势,从各个角度全面分析问题,解决问题^[2-3]。因而临床微生物学案例分析有助于大家在合作学习过程中互相尊重、互相协作、取长补短、互相促进,增强凝聚力以及个人的自主学习能力。

3.4 开展案例分析教学的准备工作 临床微生物学案例分析教学,顾名思义首先要精心选择有代表性的临床微生物学病例。选择的病例要有代表性、主题明确、难易适中。总之,该案例应该既能够考察学生的综合理论知识,又能够充分调动学生的积极性和兴趣,起到良好的教学效果^[2]。另外,在每次病例分析之前,教师应当指导学生对相关理论知识进行课前预习,必要时可提供相关参考资料^[1,4]。当然,教师本人对于所选案例可能涉及的知识背景应当有更加全面、深入的了解,并对案例分析过程中学生可能产生的反应情况、讨论重心和讨论过程进行调度,全局把控,做到收放自如。在讨论过程中要对学生积极加以引导,并适时进行归纳总结,起到指点迷津、画龙点睛的作用,最终使问题水到渠成的得以解决,避免案例讨论留于书本理论知识而无深入思考^[5-7]。一个成功的案例分析,应当对于提高学生分析问题、解决问题的能力具有事半功倍的效果,学生对于课堂讨论内容充满兴趣,并在课后念念不忘甚至会继续思索这个案例。总之,在案例分析过程结束之后,学生既通过某一案例学到了相关知识,又同时发现了继续思考的余地,是一个良性循环的过程^[8-10]。

3.5 案例分析教学的体会 案例分析式教学看似简单,却是对教师知识水平和应变能力及组织协调能力的考验和挑战,需要提前做好功课,对于案例的深入剖析和关键点的把握是教师引导学生分析问题、解决问题,做好案例点评和总结的关键^[4]。因此,教师的教学能力是案例分析教学成败的重要方面。并且,案例分析式教学过程中教师适时的总结是至关重要的环节。因为学生的思考和讨论都是发散的,零散、不成系统的,教师对讨论的及时归纳总结对于知识点的有序梳理是必要的。通过总结对学生的疑惑进行有针对性的讲解和知识面拓展,有

助于加深学生的理解,使学生对临床微生物感染性疾病从感性认识上升到理性认识,并对提高学生分析、解决临床实际问题起到重要的推动作用,有助于临床思维的培养。

另外,案例分析式教学强调学生的参与和互动,这个过程中没有旁观者。老师和学生、学生和学生之间的激烈讨论与沟通是该教学方法的特点,是一个遇到实际问题,感到困惑,想办法解决的过程。更是一个大家互相学习和交流,分享已知和未知的知识,教学相长的过程。融洽的师生关系,积极有效的互动有助于提高教学质量。

最后,临床微生物学案例分析式教学需要与其他教学方法相结合,才能取得良好的教学效果。案例分析教学虽然可以使积极主动地参与其中,但并非所有知识的传授都适合该方法,例如一些基础知识的获取就需要通过传统的教学方法。另外,多媒体教学和教学道具的应用也都是有效的教学形式。总之,根据临床微生物课程内容的需要,选择合适的教学方式,或者几种教学形式穿插使用,才能起到事半功倍的效果。

参考文献

- [1] 闫雪波. 典型案例分析与讨论在临床呼吸内科教学中的必要性与体会[J]. 医学信息:中旬刊, 2011, 24(1): 274.
- [2] 徐永芬, 喻国丹, 范浩. 案例分析式医学教学体会[J]. 教育教学论坛, 2013, (23): 99-100.
- [3] 韩庆奇, 张宝, 刘文宝. 案例教学法在医学教育应用中的基本模式及特征[J]. 西北医学教育, 2013, 21(2): 246-248.
- [4] 苏敏. 案例教学法在医学教学中的应用研究[J]. 教师, 2013(32): 108.
- [5] 雷俊霞, 郭振宇, 郑芹. 多环节引入临床案例分析的病理生理学教学改革探讨[J]. 医学教育探索, 2009, 8(4): 390-391.
- [6] 张艳青, 孙沛毅. 案例教学——医学教育后 PBL 时代的新选择[J]. 西北医学教育, 2010, 18(6): 1111-1112.
- [7] 刘雅佳. 基于 PBL 教学模式下的案例分析法应用——以公共经济学课程为例[J]. 大学教育, 2014, (4): 62-63.
- [8] 李兴彪, 朱华, 张志浩, 等. 加强法医病理学案例教学提高法医病理学教学质量[J]. 中国高等医学教育, 2005, (6): 63-64.
- [9] 王齐, 陈辉, 戴寒晶. PBL 教学法在临床医学专业生物化学教学中的应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2013, 38(4): 486-488.
- [10] 胡霞, 顾晓菊, 潘红宁, 等. PCMC 教学模式结合案例分析法在低年资护士培训中的应用[J]. 中国护理管理, 2014, 14(12): 1294-1296.

(收稿日期: 2016-02-21 修回日期: 2016-04-25)

欢迎投稿

欢迎订阅