

# 案例教学法结合 Sandwich 教学法 在法医临床学实验教学中的运用

张志威, 王建文, 李 荣, 李 开

(南京医科大学基础医学院法医学教研室, 江苏 南京 210029)

**摘要:**法医临床学实验教学内容繁杂,采用传统教学方法往往不能达到较好的教学效果。笔者将案例教学法结合 Sandwich 教学法引入法医临床学实验教学实践中,充分调动了学生学习的主动性、积极性,同时培养了学生表达和沟通能力、分析问题和解决问题的能力;该方法的运用进一步提高了法医临床学实验教学的教学质量,对学生综合能力的培养起到了积极作用。

**关键词:**案例; Sandwich 教学法; 法医临床学

**中图分类号:** G642.42

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1671-0479(2013)01-089-004

**doi:** 10.7655/NYDXBSS20130124

近些年随着法医临床类司法鉴定机构日益增多,社会对于法医临床类专业人才的需求也越来越大,对法医学人才的要求也不断提高,如何提高法医学人才培养质量已成为高校教育研究的重要课题。法医临床学的讲授对象是即将参加法医实习的高年级学生,他们已经参加过临床实习,已具备相对丰富的临床疾病知识和相对较强的分析问题解决问题的能力,这些为“案例教学法”等学生参与度较高的教学方法的使用提供了条件。

案例教学法也称为实例教学法或个案教学法,首创于哈佛大学,后为医学教学采纳,取得显著效果<sup>[1]</sup>,法医学实践中常常有一些十分生动的案例,将这些经典案例整理改造成“教学案例”,用于法医学专业的教学,学生十分乐意接受。

Sandwich 教学法即“三明治”教学法,最早是1903年英国桑德兰技术学院在工程和船舶建筑系中开始实施的,是理论学习和工作实践交替进行、相互结合的教学方法。后由德国海德堡大学医学院将 Sandwich 教学理念应用于医学小班教学,建立 Sandwich 医学教学法。Sandwich 教学法是一种小班教学中安排学生小组讨论、交叉学习、小结汇报,提高学生自主学习能力和思考能力的教学方法<sup>[2-3]</sup>,是将集体学习和个体学习穿插结合的教学方法,注重

教师与学生、学生与学生之间的交流、沟通。

笔者将案例教学法结合 Sandwich 教学法运用于法医临床学实验的教学中,得到学生的普遍认可,现介绍如下。

## 一、对象与方法

### (一)教学对象

选择南京医科大学2008级法医学专业(司法鉴定方向)学生29人,编为小班教学,设为实验组。此前学生已完成临床主干课程学习和临床实习,基本掌握了法医临床学的基本理论。

### (二)教学内容

选取《法医临床学实验》中部分内容,以“周围神经损伤”为例,要求掌握运动系统中各肌肉肌力的检查方法、结果判定及其法医学意义。

### (三)教学流程

#### 1. 教师课前准备

编写 Sandwich 教案:根据教学目标,学生围绕课前一周给出的案例自行查阅资料,进行相关准备。分组与编号:将29人分为5组(A、B、C、D、E),每组5~6人(A1~A6, B1~B6, …)。案例如下:

2009年11月6日刘×发生车祸,因“外伤后头疼、右上肢疼2小时”入院,头颅CT及X线检查未

收稿日期:2012-09-17

作者简介:张志威(1977-),男,江苏丹阳人,法医学硕士,讲师,研究方向为法医损伤学。

见明确骨折征象。查体“左枕部见 3 cm × 4 cm 头皮挫伤,右上肢多处皮肤挫伤、局部青紫肿胀,四肢肌力正常,未引出病理反射”,临床诊断为头部外伤、右上肢外伤。入院后予抗感染、营养脑细胞及活血化瘀等治疗。2009 年 11 月 14 日出院时仍诉右上肢疼痛。2010 年 2 月 23 日因“右上肢疼痛无力 3 月余”就诊,查体“颈部右侧及右上肢痛觉减退,右肩大小臂肌肉萎缩”,诊断为右臂丛损害。MRI:颈椎 C<sub>6-7</sub> 椎间盘突出,MCG 检查:右臂丛不完全损伤。2010 年 2 月 24 日及 2 月 26 日查体“C<sub>4-7</sub> 压痛,右上肢肌力 III~IV 级,右肩上抬困难,右手 Hoffman's sign(+)",肌电图示臂丛神经不完全损伤,颈椎 MRI 示 C<sub>5-6</sub> 椎间盘突出脊髓受压,诊断为右臂丛神经不全损伤、右肩周炎、颈椎间盘突出症;2010 年 3 月 1 日入院诊断为颈椎外伤、右臂丛神经损伤,行 C<sub>6</sub> 椎体次全切除减压+钛网重建+颈前钛板内固定术等治疗,出院时右上肢各肌群肌力改善、肌肉仍见萎缩。法医学鉴定时检查见右肩部三角肌、右肩胛部冈上下肌萎缩明显,右肩关节外展上举明显受限,右侧三角肌肌力 3 级,右侧肱三头肌、肱二头肌肌力 5 级,右侧伸屈肘、伸腕肌、伸指肌力 5 级,右侧屈指、屈腕肌力 5 级,双手指肌力正常,左上肢及双下肢肌力 5 级。肌电图提示右侧腋神经重度损伤。

课堂中提出可供讨论的问题:问题一:何谓肌力,如何分级?肌力下降的表现及原因有哪些?问题二:臂丛损伤后各肌群的变化、肌力状况如何?问题三:脊髓退行性疾病的症状、肌力变化和表现有哪些?问题四:本例的三角肌肌力下降的原因是什么?如何与退行性疾病或损伤相鉴别?问题五:肌力检查的客观方法有哪些?如何鉴别伪装肌力下降?

### 2. 学生课前准备

预习教材相关内容,阅读有关周围神经损伤的专业书籍及临床相关资料。

表 1 南京医科大学法医学专业法医临床学实验课两组学生考试成绩

组别	人数	平均成绩( $\bar{x} \pm s$ ,分)	成绩统计(人)				
			≥90分	80~89分	70~79分	60~69分	<60分
实验组	29	88.45 ± 3.68	10	17	1	1	0
对照组	29	78.28 ± 7.93	1	12	11	5	0

平均成绩两组间比较,  $t = 5.854, P < 0.01$ 。

### (二) 问卷调查

实验组学生问卷调查结果显示,对于案例教学法结合 Sandwich 教学法,有 75.86% 的学生表示能够适应,有 24.14% 的学生表示能够逐渐适应,没有人表示无法适应。对于案例教学法与结合 Sandwich 教学法的教学优势,有 93.10% 的学生认

### 3. 课堂流程

课堂基本流程参考黄亚玲<sup>[2]</sup>采取的 Sandwich 教学法流程。教师简单介绍以案例为基础的 Sandwich 教学法后,提出上述 5 个问题进行讨论。先要求 5 组的学生各讨论一个问题,并指定组内某一学生记录并形成统一意见,时间 15 分钟。接着进行交叉学习,按问题编号重新分组,每个学生汇报各自在前组讨论结果,并表述各自的新见解;再由每组推荐一名学生汇报讨论结果。组间可相互补充,或提出不同意见;然后由教师逐一解释讨论中产生的分歧和疑惑,给出典型案例,指定 A1、B2、C3、D4、E5 编号学生组成新的小组,讨论并分析案例,其他学生旁听并参与讨论,最后形成一个完成的分析意见。

以问题一为例,通过抽签,由 6 位学生(A1~A6)讨论这一问题。根据已有的临床知识,学生均能通过讨论得出准确结论。如手法肌力测试检查方法评价标准通常分 0~5 级,然而对于肌力下降后的表现,有的学生认为存在肌肉萎缩,有的学生认为可以同正常肌肉一样无明显改变;讨论后重新分组,新小组代表汇报时,仍有学生表示对此不能理解,由教师对此问题解释,不同时间段、肌力下降程度不同,表现可不同。

### 4. 教师总结

教师根据本次课所提出的学习目标,根据每组学生提供的解释加以综合分析整理,帮助学生解析每一个问题,最后给出确切的结论。

## 二、实施效果

### (一) 学习效果评估

以南京医科大学 2004 级法医学专业(司法鉴定方向)学生作为对照组,实验组(2008 级)学生实验考试平均成绩(满分 100 分)高于对照组,  $P < 0.01$ ,差异具有统计学意义。两组学生平均成绩及成绩统计见表 1。

为加深了对知识的理解程度,86.21% 的学生认为可提高学习效率,有 93.10% 的学生认为可提高分析和解决问题的能力,89.66% 的学生认为可提高学习的系统性和条理性、培养自学能力;89.66% 的学生赞同在其他课程中推广案例教学法结合 Sandwich 教学法。

### 三、讨论

#### (一)增强学生学习的积极性和主动性

案例分析是一种重要的法医临床课授课方法,以一个具体案例让学生了解损伤或疾病的发生发展转归过程,讲授的主体在于教师;而 Sandwich 教学方法强调以学生为中心,学习的主动权在学生,学生在课前广泛阅读相关专业书籍,自主学习,主动学习,要在课堂中有所表现,必须要掌握更多的知识<sup>[2-3]</sup>;案例教学法结合 Sandwich 教学法在教学中模拟法医的实际工作,提出问题,解决问题,寓理论知识于实际案例中,培养了学生法医临床的思维方法,调动了绝大部分学生的学习热情,挖掘其学习潜能,培养其分析问题、解决问题及案件分析的能力,在课堂讨论中处于主体的地位,分析讨论的过程更好地帮助学生理解书上所讲述的一些疾病和损伤机制,学生在相互案例讨论中,更加深入地理解知识和运用知识,提升其学习的主动性,促使学生相互之间竞争,形成良好的学习氛围。

#### (二)活跃课堂氛围,提高团队意识

法医临床学鉴定,要求鉴定人在不受任何干扰下,根据对鉴定客体检验的结果,依据专业知识,做出独立、科学的判断;在我国鉴定结果是鉴定人个体在对于某一事物的看法基础上、结合鉴定小组整体讨论后形成的一种意见。传统的法医临床学实验中,单纯的案例教学法在讲授过程中会出现教师一人表演而学生无心听讲的局面,单一的案例讨论难以在课堂教学中让学生达到既要独立思考又要集体讨论的目的;而课堂正式讨论时,案例教学法结合 Sandwich 教学方法要求组内讨论时每个学生围绕该案例提出自己的观点,由学生在组内展开讨论,提高逻辑思维能力,通过课堂阐述、相互点评来提高语言表达能力,在讨论中学习如何听取他人意见,并不断巩固和完善正确的看法,发展了团队协作精神。

#### (三)培养学生表达和沟通能力

法医临床鉴定中常常需要鉴定人到庭解释鉴定结果,鉴定人需要具备良好的表达能力和与人沟通的能力;单纯案例教学往往只有个别学生或一部分学生能主动阐述自己的观点,由于时间问题和学生个性的差别,不是所有学生都愿意主动表达自己的观点,这要求在学生培养方面加强表达能力和沟通能力的训练。案例教学法结合 Sandwich 教学方法能较好地使这一意图得到体现,参与 Sandwich 教学的每个学生都要分析问题的实质,讨论解决问题的方法,并表达自己的观点,积极参与与小组内讨论,训练

了学生的沟通能力、自我表达能力以及与他人合作的能力,为以后工作中出庭解释鉴定意见打下坚实的基础。

#### (四)提高教师素质,促进教学相长

与案例教学法比较,案例教学法结合 Sandwich 教学方法要求教师认真钻研周围神经损伤的理论知识,课前认真撰写教案,紧扣本次课的内容,选择教材中的关键内容,精心安排课堂讨论问题,便于以点带面,以线成串;课中合理安排,积极引导和严格控制学生讨论的节奏,以避免拖拉或控制不佳,出现学生发言冷场或讨论热烈但走题等问题,以免给学生造成厌烦情绪;通过该教学方法的应用,教师也不断完善和提高自己的专业水平和教学技能。

#### (五)促进教学评估体系的发展

陈雯等<sup>[4]</sup>和姜大朋等<sup>[5]</sup>对采用 Sandwich 教学方法和传统教学法的两组学生进行理论和临床操作考试,实验组学生平均理论成绩和操作考试成绩均高于对照组, Sandwich 教学方法可使用现行的考试制度评价;王春旭等<sup>[6]</sup>认为 Sandwich 教学方法评价体系应包括1分钟报告、随堂测试、自我总结、客观评价;其他采用 Sandwich 教学方法的作者未明确其评价方法<sup>[7-9]</sup>。本实验采取传统考试制度评价,平均成绩高于对照组,且具有统计学意义。案例教学法结合 Sandwich 教学方法的教学效果评价,不应局限于对知识的记忆和复述,而应强调学生自我学习和能力、自我思考、自我管理的能力,如何制订一种可行有效的评价体系是值得思考的问题。

综上所述,案例教学法结合 Sandwich 教学方法有利于培养学生自主学习、合作学习的能力,有助于提高沟通、表达能力,在法医临床学实验中能更好地体现教学者的目的和意图;但不足之处是所需时间多,课堂内思考和讨论时间相对有限,学生随时查阅的资料、文献有限。通过案例教学法结合 Sandwich 教学方法,我们认为其适用于法医临床学实验,在法医临床教学从理论到实践的过渡阶段是运用这种方法的最佳时机。

#### 参考文献

- [1] 邓振华,陈晓刚,刘渊. 案例评析与讨论在法医临床学教学中的应用[J]. 新疆医科大学学报, 2008, 31(1): 120-121
- [2] 黄亚玲,马建辉,彭义香,等. Sandwich 教学法在医学教育中的应用[J]. 医学与社会, 2008, 21(3): 55-56
- [3] 郑秀敏. “三明治”式教学法在高等教育中的应用[J]. 高教探索, 2004(2): 46-48

- [4] 陈 雯,彭义香,黄渝侃,等. “三明治”教学方法在眼科学临床教学中的应用[J]. 中华医学教育杂志,2009,29(5):81-83
- [5] 姜大朋,李昭铸,张玉波,等. “三明治”教学法在小儿外科学临床教学中的应用与实践[J]. 中国高等医学教育,2011(11):107-108
- [6] 王春旭,周后纶,李正莉,等. 系统解剖学 sandwich 教学法教案编写体会[J]. 局部手术学杂志,2012,21(1): 103-104
- [7] 吕银娟,张智华,黄亚玲,等. Sandwich 教学法在方剂教学中的运用[J]. 湖北中医药大学学报,2011,13(3): 77-78
- [8] 石开虎. 临床医学七年制教学中“Sandwich”教学方法探讨[J]. 中华疾病控制杂志,2011,15(7):626-627
- [9] 张俊祥,储德开. 医学影像专业的“三明治”教程[J]. 实用全科医学,2004,2(2):161-162

## Application of Sandwich teaching method based on cases to the experimental teaching practice of forensic clinical medicine

Zhang Zhiwei, Wang Jianwen, Li Rong, Li Kai

(Department of Forensic Medicine, School of Basic Medical Sciences, Nanjing Medical University, Nanjing 210029, China)

**Abstract:** The traditional teaching method was not so effective in forensic clinical medicine due to the complexity of experimental teaching content, which lead to our attempt of applying Sandwich teaching method based on cases to the experimental teaching practice of forensic clinical medicine, with the aim to motivate students and improve their abilities of expression and communication as well as abilities to analyze and solve problems. As a result, the experimental teaching quality of forensic clinical medicine was enhanced, and students' comprehensive capabilities were cultivated.

**Key words:** case; Sandwich teaching method; forensic clinical medicine