

● 教学方法

KWL 联合病例追踪法在核医学临床实习课中的应用研究

王欣宇¹, 栾 厦¹, 田国梅¹, 姜廷军¹, 高 跃¹, 赵长久^{2*}

(1. 哈尔滨医科大学附属第四医院; 2. 哈尔滨医科大学附属第一医院, 黑龙江 哈尔滨 150001)

[摘要] 目的:探究 KWL 联合病例追踪教学模式在核医学临床实习课中的应用效果。方法:将 84 名 2019 届临床专业学生随机分为试验组及对照组,每组 42 人。对照组按传统的方式授课;试验组学生在核医学临床实习课中采用 KWL 联合病例追踪教学,课前让学生结合病例追踪案例进行预习,并填写 KWL 表格,在课堂中分组对案例进行讨论,完善 KWL 表格及学习内容。课后通过课程评价表及考试来综合评价该方法的教学效果。结果:试验组学生的评价表中学习热情、知识点掌握、注意力集中、积极性、思考能力、团队协作能力、临床思维能力及满意度的评分均高于对照组($P < 0.05$)。两组学生对于知识点掌握上评分无显著差异($P > 0.05$)。试验组学生对课程时间安排的评分低于对照组($P < 0.05$)。试验组理论知识及病例分析考试成绩高于对照组,实践操作成绩两组无明显差异($P > 0.05$)。结论:KWL 联合病例追踪教学模式在核医学临床实习课中的应用具有非常大的优势,可进一步用于其他医学课程教育。

[关键词] KWL; 病例追踪; 核医学; 教学改革

DOI:10.3969/j.issn.1002-1701.2023.06.050

[中图分类号] G642.44 **[文献标识码]** A**[文章编号]** 1002-1701(2023)06-0114-03

核医学以“分子、靶向”为特点,利用放射性核素来进行分子水平的靶向显像诊断、治疗及相关医学研究,是随着科技及现代医学的不断进步而飞速发展的一门前沿性学科。它能够从分子水平观察和研究致病原因,在体外显示疾病的生理、病理变化以及器官代谢、功能的改变,利用放射性核素标记的化合物的靶向性、灵敏性来早期诊断、治疗疾病^[1]。核医学课程内容涉及多门相关学科,包括生理、生化、解剖、物理等等,较为繁杂。其专业内容随着科研、临床的不断进步而不断更新,时效性较短,教学难度较大。在核医学的临床实习课中,传统的以教师为主的授课模式教学效果一般,急需改革。

KWL 教学方法是 Donna Ogle 于 1986 年创建的,是一种以学生为导向,基于建构主义理论的教学模式,用于激发学生在阅读前学习背景知识的主动性^[2]。其中“K”代表“what we know”,用于帮助学生了解已知内容;“W”代表“what we want to find out”,用于帮助学生了解学习目标;“L”代表“what we learned and still need to learn”,用于总结所学内容及查缺补漏。其实施过程如下:(1)学生对需要学习的相关内容进行了了解,填写自己已知的内容。(2)学生分组讨论并根据兴趣提出需要进一步探究的问题。(3)填写本次所学到的内容及需要进一步学习的内容。Ogle 认为这 3 个认知步骤能够使学生在长篇文章的阅读学习过程中积极思考所读内容,教师也可以有针对性地进行指导,该 KWL 图表的使用,能够促进学生能够在讨论中一起成长,更好地进行阅读^[3]。KWL 教学模式已被多项国外研究

证实能够从多方面的提高学生能力^[4-5],此外大量学者也依据各学科实际情况对 KWL 表格进行了适当的改编及应用并取得了良好的效果^[3]。KWL 教学方式在我国发展了约 20 年左右,应用范围非常广泛,包括健康教育^[6]、语言文学教学^[3]、心理学以及数学^[3],在应用中发现 KWL 教学模式能够使课程更容易被理解,并提高学生学习兴趣、思维分析能力和学习成绩^[7],还能帮助学生建立自尊心^[8]。

病例追踪是一种医学生教育的专用方式,其以学生为主体,在教学过程中引导学生通过查阅患者病史、检查结果、大病历等临床资料来更全面地了解所学知识,系统性更强。该方法能更好地训练学生分析、解决问题的能力,是对传统教学方法的有效补充^[9]。在核医学临床实习课中影像报告诊断是非常重要的部分,传统课堂上教师边播放图像边讲解的方式较为枯燥、乏味,学生在学习中被动、消极,欠缺独立思维,也不易于系统地将已掌握的知识与阅片诊断相结合^[10-11]。而病例追踪过程则能够突破传统教学方式的瓶颈,让学生能够自主探究病例详细信息,抽丝剥茧地从图像的表现来推断其产生原因,并在该过程中了解诊断、治疗过程,促使学生独立思考,培养其独立分析、解决问题的能力^[12]。

基于核医学专业的特点及上述两种教学方式的优劣,本研究联合了 KWL 及病例追踪模式,将其应用于核医学临床实习课,探究其在课堂中的应用效果。

一、实验设计

研究对象:本次研究选取了我校全日制 2019 级本科生 84 名,专业为临床医学,随机分成试验组及对照组,每组 42 人。试验组男 16 名,女 26 名,年龄 20 ~ 23 岁,平均

* 通讯作者 Email:13904606820@163.com

(21.32 ± 0.62) 岁。对照组男 19 名,女 23 名,年龄 19~24 岁,平均(21.94 ± 0.43) 岁。比较学生基本资料(性别、年龄), $P > 0.05$,无有统计学意义,可进一步实验。

研究方法:根据临床教学内容安排,实习课共计 8 节,每节课 150 分钟,教师 2 名(带教 1 名,助教 1 名)。试验组学生分成 6 个小组,每组 7 人,在课前 1 周发放 KWL 表格及所学病例。病例内容选自核医学实习课中所涉及的不同系统的典型病例,其中包括下列信息:患者基本信息、主诉、体格检查结果、实验室检查结果、核医学检查图像及报告、治疗方式及预后情况。课前要求试验组学生完成表格中“what we know”的部分并熟悉病例。课程开始后先浏览本节课要学习的内容大纲,15 分钟内让学生填写 KWL 表格中“what we want to find out”的内容,然后在教师的引导下分组进行讨论,回顾病例所涉及各学科内容,学习核医学专业知识,在课程最后 15 分钟填写“what we learned and still need to learn”,最后收集完成的 KWL 表格。对照组按传统的方式授课。试验组及对照组在课程完成后请学生们完成课程评价表,在所有实习课程结束后

进行测验,分别统计成绩。

课程评价表为自制量表,按照满意程度由高到低打分,每项总分 100 分,最低 0 分,内容包括学习热情、时间安排、知识点掌握、注意力集中、思考能力、团队协作能力、临床思维能力、课程总体满意度。测验内容包括理论知识、实践操作、病例分析,分别考察学生的基本知识情况,动手操作能力及分析处理问题的能力,测验各项满分为 100 分,评分标准参照往届考试统一标准。

统计学处理:使用 SPSS 18.0 进行数据分析,两组间计量资料采用独立样本 t 检验,计量数据以($\bar{x} \pm s$)表示, $P < 0.05$ 时差异有统计学意义。

二、结 果

试验组学生及对照组学生的课堂问卷调查结果如表 1,其中试验组学生在学习热情、知识点掌握、注意力集中、思考能力、团队协作能力、临床思维能力及满意度方面的评分均高于对照组($P < 0.05$)。两组学生在知识点掌握上评分无显著差异($P > 0.05$)。试验组学生对课程时间安排的评分低于对照组($P < 0.05$)。

表 1 两组学生课堂问卷调查结果比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	学习热情	时间安排	知识掌握	注意力集中	思考能力	团队协作	临床思维	满意度
试验组($n=42$)	77.76 ± 6.76	67.24 ± 7.13	69.24 ± 7.14	68.45 ± 6.43	76.95 ± 6.49	76.29 ± 5.24	79.41 ± 5.37	87.45 ± 5.24
对照组($n=42$)	74.69 ± 5.81	71.10 ± 8.07	71.10 ± 8.07	65.17 ± 6.03	73.90 ± 5.82	73.76 ± 4.55	76.96 ± 5.57	85.31 ± 4.22
t	2.233	2.321	1.117	2.416	2.266	2.357	2.314	2.064
P	0.028	0.023	0.267	0.018	0.026	0.021	0.023	0.042

两组学生的考核成绩如表 2,试验组学生理论知识、实践操作、病例分析成绩分别为(79.74 ± 7.57)分、(73.55 ± 5.80)分、(86.93 ± 4.23)分,对照组学生理论知识、实践操作、病理分析成绩分别为(76.19 ± 7.03)分、(71.62 ± 4.20)分、(79.29 ± 4.79)分。对比成绩发现,试验组学生的理论考核、病例分析成绩均高于对照组($P < 0.05$)。实践操作成绩两组无明显差异($P > 0.05$)。

表 2 两组学生考核成绩比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	理论知识	实践操作	病例分析
试验组($n=42$)	79.74 ± 7.57	73.55 ± 5.80	86.93 ± 4.23
对照组($n=42$)	76.19 ± 7.03	71.62 ± 4.20	79.29 ± 4.79
t	2.225	1.746	7.749
P	0.029	0.084	<0.001

三、讨 论

核医学是一门分子影像领域的前沿学科,近年来飞速发展,临床应用范围不断扩展。但是目前面临着学生所学知识无法满足临床应用的情况,原因大致如下:首先是核医学专业在本科生教学课程中所占比重较小,时长较少;其次是教师及学生重视度不够;还有就是核医学专业较为复杂,其内容不仅涉及到各系统疾病的发生、发展、影像表现、诊断、治疗,还涉及到放射性药物的制备、应用、防护以及机器的原理、操作、质控等多方面内容。因此想要更全面、系统地满足临床教学需要,提高学生的学习效率,

就需要更优秀的教学方法。

本研究验证了 KWL 联合病例追踪的模式在核医学临床实习课中的应用价值。经过 8 次课程后,我们得到了学生对课程的反馈情况。其中学习热情、注意力集中、积极性等反应学生学习态度的项目均较传统模式有一定的提高,推测原因可能是因为授课的方式新颖,引起了学生的注意,更愿意配合学习;此外在以问题导向的 KWL 及病例追踪模式中,学生不断地跟随病例及 KWL 表格中提出的相关问题进行探索,通过提问、推理、分析、回答过程体验到了类似“侦探破案”的乐趣,更容易达到“忘我”的效果,这种学习方式能够更有效地让学生体会学习的成就感,从而提高了学生的学习热情以及注意力。经过多次的课程,试验组学生学习了核医学专业的多个系统的典型病例,在问题的探究过程中形成了良好的思考习惯,也在病例追踪过程中形成了系统的临床诊断思维,因此思考能力、知识点掌握情况、临床思维能力的自我评分均高于对照组。此外试验组学生自我评价中团队协作能力也有所提高,这是因为实验将大课堂分解成小组进行授课,使羞于表达的学生更容易克服内心的情绪参加讨论,促使学生们交流增多,课堂的气氛更加热烈,丰富了课堂内容,增进了大家的思维碰撞,因此试验组的团队协作能力评分和总体满意度也均高于对照组。

当然,由于 KWL 联合病例追踪模式是第一次应用于核医学临床实习课,前期 KWL 问卷准备、课堂中回答问题

及讨论所用时间都要高于传统教学模式,精力消耗也更多,因此课程时间安排上试验组的学生评分较低。两组学生在知识点掌握上评分无明显差异,但是测验成绩上出现了显著的差距。试验组学生在理论知识、病例分析两项中的成绩均高于对照组,证实了 KWL 联合病例追踪模式教学在提高学生能力中的优势。而实践操作中两组分数无明显差异体现出 KWL 及病例追踪这种以问题为导向、以讨论为主体的教学模式在提高学生动手操作能力方面没有明显的效果。可能在未来应用于核医学专业的实践操作方式还有待改进。当然优秀的教学方式不止一种,KWL 联合病例追踪模式也不可能完美适用于所有授课内容,在未来的教学模式改革过程中,教师应该根据不同阶段的学生、不同的授课内容采取更有针对性的教学手段。此外本研究也有一定的缺点,由于学校教学安排的限制,本实验的样本量较小,实验时间较短,评估量表有待进一步完善,实验结果有一定的局限性,需要进一步验证。

综上所述,将 KWL 联合病例追踪的教学模式运用在核医学专业的课间实习教学过程中,不仅能够提高学生学习的主动性、综合能力和课堂的满意度,也有助于提高学生的成绩,可进一步广泛应用。

[参考文献]

- [1] 匡安仁,王荣福,李少林,等.核医学[M].8版.人民卫生出版社,2013.
- [2] Ogle DM. KWL:a teaching model that develops active reading

- of expository text[J]. Reading teacher,1986,39(6):564-570.
- [3] 董艳,聂静雨,蔡翔英.关联新旧知识的 KWL 教学模式发展研究[J].电化教育研究,2020,41(8):33-42.
- [4] Raines DA. Using a K-W-L Chart to Bridge the Theory-Practice Gap[J]. Nurs Educ Perspect,2018,39(3):182-183.
- [5] 刘浪飞.“KWL”教学模式凸显人文关怀价值[J].中国教育科学,2015(9):102-103.
- [6] 王芳,李砚平,郑淑妹,等.KWL 策略在住院病人健康宣教中的应用[J].护士进修杂志,1999(9):26.
- [7] Sombat T,Rungrawee S. Effects of 7-E,KWL and Conventional Instruction on Analytical Thinking, Learning Achievement and Attitudes toward Chemistry Learning [J]. Journal of Social Sciences,2009,5(4):279-282.
- [8] Szabo S. The KWL strategy helping struggling readers build evidence of their learning[J]. Thinking classroom,2007,8(2):32-37.
- [9] 张伟,任雅.病例追踪讨论式教学联合 LBL 在医学影像实习带教中的应用[J].继续医学教育,2020,34(2):17-19.
- [10] 王乐,田芳,秦玲娣,等.翻转课堂在医学影像学临床教学中的应用初探[J].中华医学教育杂志,2016,36(6):895-897.
- [11] 马聪,陈柱,肖立志,等.PBL 与 LBL 在医学影像学实习教学中的对比研究[J].中华医学教育探索杂志,2013,12(9):933-936.
- [12] 程瑾,陈雷.基于案例学习在临床医学专业医学影像学教学中的应用研究[J].中华医学教育杂志,2018,38(1):67-69.

[作者简介] 王欣宇,女,硕士,主治医师,研究方向:核医学专业教育。

(上接第 104 页)

表 1 两组护生基础理论、实践操作成绩比较(分, $\bar{x} \pm s$)

组别	基础理论成绩	实践操作成绩
试验组($n=27$)	93.22 $\pm$ 10.20	91.98 $\pm$ 7.26
对照组($n=27$)	84.85 $\pm$ 10.09	82.85 $\pm$ 6.15
t	3.265	4.798
P	0.001	0.000

(二)两组护生对教学效果的满意度比较。

试验组护生对教学效果的满意度明显高于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 两组护生对教学效果的满意度比较

组别	非常满意	满意	不满意	总满意度(%)
试验组($n=27$)	18	9	0	100.00
对照组($n=27$)	14	7	6	77.78
χ^2	—	—	—	4.688
P	—	—	—	0.030

三、讨论

Seminar 联合循证医学思维下的 CBL 教学法综合运用 CBL、Seminar 教学方法,并将循证医学思维进行有机融

合,相较于传统教学模式导师教学的“单项性”,学员学习的“被动性”,更具有灵活性、创新性。有学者研究表明,Seminar 教学法能让学生及临床带教老师对教学主题进行多维度、深层次的有效沟通交流,让两者间的讨论交流促进问题解决^[4]。

综上所述,Seminar 联合循证医学思维下的 CBL 教学法在泌尿外科护生临床带教中的应用效果良好,能有效提升护生对教学效果的满意度,值得推广。

[参考文献]

- [1] 董巧稚,崔晓云,周 鸥,等.Seminar 教学法联合 CBL 教学法在心血管教学中的应用[J].中国病案,2021,22(6):71-74.
- [2] 张菁,黄燕,秦凯,等.Seminar 教学法联合 CBL 在肿瘤康复教学中的应用[J].中国康复,2020,35(4):221-224.
- [3] 赵凡,康南海,海涌.LBL、CBL 与 TBL 联合教学模式在骨科临床教学中的应用[J].中国病案,2022,23(9):91-94.
- [4] 常健博,陈亦豪,冯 铭,等.医智融合开启循证医学新时代[J].中华医学杂志,2022,102(5):382-384.

[作者简介] 杨丽霞,女,本科,主管护师,研究方向:泌尿外科护理。