

· 教育教学成果 ·

基于放射 CBL 教学模式对解剖学教学评估的研究

乔鹏飞, 谢生辉*

(内蒙古医科大学附属医院 影像诊断科, 内蒙古 呼和浩特 010050)

【摘要】目的 在解剖学课程中引入基于案例的放射学影像可以加深学生对解剖学的理解,同时能够熟练掌握并应用放射解剖学知识,从而提升对解剖学课程的学习兴趣,而不是增加学习难度。方法 在解剖学课程中引入基于案例的X线、CT和MRI等放射影像。选取100名学生通过80道选择题形式进行测评,题目根据是否有放射影像案例进行分类,然后根据难度指数和辨别指数对两组试题的项目分析进行比较。另外使用5分Likert量表的问卷评估学生对解剖学中引入基于案例放射影像的满意度。结果 两组学生测试题比较表现相似。通过对两组选择题的题目分析,在解剖教学中整合了放射影像,两组试题难度指数和辨别指数差异无统计学意义。同时,超过80%的学生认为基于案例的放射影像有助于更好地掌握解剖知识并应用于临床。结论 解剖结构识别与临床应用在本科学本科教学中至关重要。在教授解剖学时,引入基于案例的放射影像对学生理解、记忆和应用有很大帮助。同时,并不会因此而增加该学科的学习难度。

【关键词】解剖学;放射学;CBL

中图分类号: R322-3

文献标识码: B

文章编号: 2095-512X(2023)03-0334-03

1 背景

解剖学是现代医学的基础,也是医学课程的基石和临床技能的基础^[1]。现代解剖学教学需要打破传统“填鸭式”教学模式,改变死记硬背的结构学习,因此需要教学模式的创新来实现。传统的教学方法已经不能满足新的教学模式,教师如何提供最好的教学方法值得探究。目前比较认同的观点是要将教学转向基于能力的教育,将课程从知识获取改为知识应用^[2]。因此,许多医学院校不断探索与整合临床方法和经验,其中将基于案例的放射学影像引入解剖学课程就是重大突破^[3],然而如何合理运用这些影像信息需要进一步探索,以确保达到预期的学习效果。

目前,大部分医学学科使用基于案例的方法进行教学及测评,基于案例的测评在理论上范围更广,需要掌握更多的内容,并且可以在Bloom's的分类法中具有更高的认知水平^[4,5]。因此,有必要对测评项目进行评估,以确定好与坏,测评往往以难度

指数和辨别指数来衡量。然而,以往研究很少关注引入基于案例的放射学影像后的难度指数和辨别指数^[6]。同时,解读放射影像包含的信息需要不同的认知过程^[7],并且对影像的解读可能会增加学生的认知负荷^[8]。值得我们深思的是引入放射解剖学教学对学生在解剖学考试中的表现有何影响?增加放射影像会增加学生学习的难度吗?医学生对引入放射解剖学教学有什么看法等。此外,还应考虑本科学生的知识需求。整合的目的是帮助学生更好地理解解剖学的知识,而不是增加课程学习难度。本文旨在研究基于放射CBL教学模式对解剖学教学成果的影响。

2 材料及方法

本研究选取内蒙古医科大学2021级临床医学专业100名本科学学生,大学一年级解剖学课程引入基于案例的放射学影像,放射学影像包括X线、CT、超声和MRI影像,采用PPT演示文稿模式进行教

收稿日期: 2022-07-06; 修回日期: 2023-03-18

基金项目: 内蒙古自治区教育科学规划课题项目(NGJGH2021352)

第一作者: 乔鹏飞(1980—),男,博士,主任医师,硕士研究生导师。研究方向:磁共振功能成像。E-mail:qpfff@126.com

*通信作者: 谢生辉,男,博士,副主任医师,硕士研究生导师。研究方向:磁共振疾病诊断。E-mail:290680568@qq.com

授。每个章节的内容都与解剖学教学大纲相匹配。评估分为两个层次:(1)通过选择题测试方式比较学生的表现:在每个章节结束时,使用选择题模式进行考试。所有题目均由学科专家撰写,并通过同行评阅,所有题目包含题干和4个选项,共计80题,将测试题目分类为基于放射影像和没有放射影像。(2)学生满意度调查:学生的满意度是通过填写问卷进行的,要求学生对教学计划进行评分。采用Likert scale量表(①强烈反对;②不同意;③既不同意也不反对;④同意;⑤坚决同意)来表达学生的主观感知。问卷的项目分为3个主题:a促进学习成果的实现;b解剖学知识的应用和情境化;c对放射解剖学的熟悉和兴趣。通过汇总每个项目的得分来评估。

2.1 数据分析

数据分析采用描述性统计,包括平均值、标准差和难度级别项目的百分比。Kolmogorov-Smirnov 检验分析数据的正态性,在进行正态分布检验后,采用独立样本 *t* 检验计算有无放射影像两组问题的平均测试分数和标准差(SD),本研究数据采用SPSS 20.0 统计学软件进行分析处理,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。对每组80题分别计算题目难度指数、题目辨别指数。难度指数以正确回答的百分比计算,计算公式为: $(H + L / N) \times 100$, 其中H代表60分以上组中正确回答问题的人数,L代表60分以下组中正确回答问题人数,N是学生总数;辨别指数(DI)的计算公式为: $(H - L / N) \times 100$, 其中H、L、N表示同前^[9]。

满意度调查表根据问卷的3个主题进行分组。使用Cronbach's α 系数评估满意度调查表一致性。学生同意的百分比是通过将“坚决同意”和“同意”给定项目的学生百分比来确定的。

3 结果

3.1 测试项目分析

50%的问题由放射影像组成。Kolmogorov-Smirnov 检验服从正态分布。从表1可以看出,两组难度指数及辨别指数差异无统计学意义($P > 0.05$)。

表1 两组平均测试项目分析指标比较 ($n=80$)($\bar{x} \pm s$)

	有放射图像	无放射图像	P
难度指数	0.52 ± 0.24	0.50 ± 0.21	0.75
辨别指数	0.48 ± 0.15	0.38 ± 0.19	0.18

3.2 满意度分析

参加满意度调查的一共100人,完成问卷调查96人。

3.2.1 促进学习实现成果 统计显示,35%的学生表示“坚决同意”,有60%的学生表示“同意”,认为放射影像有助于他们识别和描述典型的解剖特征,帮助他们区分影像上的正常和异常特征;而5%的学生“不同意”。

3.2.2 解剖知识的掌握与应用 统计显示,49%的学生表示“同意”,另外37%的学生表示“坚决同意”,认为放射学课程能够帮助他们将解剖学知识应用于临床。

3.2.3 对放射解剖学感兴趣程度 统计显示,44%的学生表示“同意”,46%的学生表示“坚决同意”,认为学习放射解剖学有助于熟悉不同的放射成像方式,同时有助于提高学习解剖学的兴趣。

4 讨论

教学改革是一个不断探索创新的过程。以往研究显示,将放射医学引入本科解剖学课程具有重要意义^[10],CT、MRI、超声等放射影像在疾病诊断及术中应用越来越广泛,因而,医学教育也更强调将放射影像纳入其中^[11]。也有研究显示,将放射学引入解剖学中,对解剖学会会有更好的理解^[12,13]。临床上医生通过放射学影像来了解人体的内部复杂结构,因此,放射学为临床诊疗工作提供了客观依据。

解剖学知识的临床应用始于医学实习阶段,而在这段时间里教授放射学知识会导致解剖学知识的获取和实际应用之间存在时间差,会遗忘知识且不能有效结合起来。这一研究基于案例放射学为临床医学教授大体解剖学提供资源和基本指南,它可以加深学生的认识和理解,有利于学生临床思维的培养。有研究显示^[14],提前引入放射学可以提高临床医师对放射科医学的重新认识,更好地了解放射学,可以促进临床医生与放射医生之间的沟通,选择合适的检查方法来帮助患者明确诊断病情。医学生早期学习放射学可以帮助他们了解器官及组织在影像上如何呈现,有助于更好地掌握解读影像的基本技能,为成为临床医生做好准备。

解剖学教学中引入放射影像会增加学生学习的兴趣,并且提高解剖学教学的质量和效率^[15]。本研究旨在评价解剖学中引入基于案例的放射影像

的效果,从我们的研究结果可以看出,学生对其满意度非常高,认为其对理解解剖学知识非常有效,这与以往研究的结果相似^[15]。

放射医学是解剖学的重要组成部分,学生需要转变思维模式来学习和理解。因此,人们普遍认为,解剖学中引入放射学将使课程复杂化,增加学生学习难度,导致测评更加困难,且具有较高的辨别性^[16]。本研究中,两组学生对基于案例的放射影像的难度指数并没有增加,表明引入放射学并没有增加学生学习课程的负担。

医学教育测评是评价知识获得程度的重要组成部分。一个好的测评项目可以衡量一个学生的思维能力,同时测评项目的质量也可以通过测试后进行分析,包括难度指数和辨别指数,两者相辅相成^[16,17]。本研究显示,两组辨别指数均 >0.2 ,这说明项目的辨别指数并没有显著的差异。因此,引入基于病例的放射学不会增加考试题目难度。

医学影像是临床医生的重要工具,随着新技术在临床实践中的应用,越来越多的课程都包括了放射学的内容,使得解剖变得可视化。此次研究结果支持将放射影像集成到基础学科领域中,在解剖学教学中引入基于案例的放射影像,对医学生学习解剖学有较大帮助,同时也不会增加学习难度。随着新教学模式的引入,基于案例的放射影像的教学探索将提高学生的临床基本技能,这项研究能够更好地推动放射学整合到解剖学中的进程。

参考文献

- [1]朱衡亚,卢振产,孙晓燕. 3D打印教学模型结合基于案例学习教学法在神经内科实习带教中的应用[J]. 全科医学临床与教育, 2021, 19(7):3
- [2]Dagnone JD, Chan MK, Meschino D, et al. Living in a world of change: bridging the gap from competency-based medical education theory to practice in canada[J]. Academic Medicine, 2020, 95(11):1643-1646
- [3]Chowdhury R, Wilson I, Oeppen RS. The departments of radiology and anatomy: new symbiotic relations[J]. Clinical Radiology, 2008, 63(8):918-920
- [4]谢生辉,乔鹏飞,吴琼. MDT模式、CBS及T-PACS系统多模式联合教学模式在医学影像学教学中探索[J]. 内蒙古医科大学学报, 2020, 42(S2):52-55
- [5]Kumar A, Moritz G, Guy G. Pedagogy in undergraduate anatomy course: an argument for case-based learning[J]. The FASEB Journal, 2019, 33(S1):607
- [6]Holland J, Sullivan R, Arnett R. Is a picture worth a thousand words: an analysis of the difficulty and discrimination parameters of illustrated vs. text-alone vignettes in histology multiple choice questions[J]. BMC Med Educ, 2015, 26(15):184
- [7]Hoch MJ, Shepherd T. MRI-visible anatomy of the basal ganglia and thalamus[J]. Neuroimaging Clinics of North America, 2022, 32(3):529-541
- [8]Vorstenbosch MA, Bouter ST, Hurk MM, et al. Exploring the validity of assessment in anatomy: do images influence cognitive processes used in answering extended matching questions [J]. Anat Sci Educ, 2014, 7(2):107-116
- [9]Murphy KP, Crush L, Malley E, et al. Medical student perceptions of radiology use in anatomy teaching[J]. Anat Sci Educ, 2015, 8(6):510-517
- [10]Wukherji SK. Neuroimaging anatomy, part 2: head, neck, and spine[J]. Neuroimaging Clinics of North America, 2022, 32(4):22-23
- [11]Merolla G, Bianchi P, Porcellini G. Ultrasound-guided subacromial injections of sodium hyaluronate for the management of rotator cuff tendinopathy: a prospective comparative study with rehabilitation therapy[J]. Musculoskeletal Surgery, 2013, 97(1):49-56
- [12]Sangam MR, Praveen K, Vinay G, et al. Efficacy of case-based learning in anatomy[J]. Cureus, 2021, 13(12):e20472
- [13]陈晓丽, 鲜军舫, 燕飞, 等. 基于案例学习教学法结合微课在头颈部影像解剖教学中的应用[J]. 国际耳鼻咽喉头颈外科杂志, 2021, 45(3):2
- [14]Klopries K, Tavakoli AA, Doll S, et al. Post-mortem computed tomography in macroscopic anatomy teaching: close cooperation between anatomy and radiology[J]. Radiologie (Heidelberg, Germany), 2022, 62(11):977-980
- [15]刘璐, 林志艳, 李莉, 等. SPOC+CBL线上线下混合教学法在影像解剖学中的应用探究[J]. 中国现代医生, 2022, 60(28):4
- [16]Rathan R, Hamdy H, Kassab SE, et al. Implications of introducing case based radiological images in anatomy on teaching, learning and assessment of medical students: a mixed-methods study[J]. BMC Medical Education, 2022, 22(1):1-12
- [17]Rudolphi ST, Lorenzo AR, Ruiz MJ, et al. Impact of compulsory participation of medical students in a multiuser online game to learn radiological anatomy and radiological signs within the virtual world second life[J]. Anat Sci Educ, 2022, 15(5):863-876