

心电图与心血管影像整合式教学课程设计研究

李亚彭

郑州大学第一附属医院 河南省郑州市 450052

摘要: 随着现代医学的发展,心电图(ECG)、心血管影像在临床实践中具有重要作用。为了提升医学院学生的临床综合能力,本论文设计了一种心血管影像结合心电图的教学项目。心血管影像结合心电图教学项目的总体设计是将心电图和心血管影像教学结合起来,从而提高学生的多方面思维分析心血管疾病的能力。首先对心电图结合心血管影像教学的理论基础进行论述,其次对心血管影像结合心电图教学项目的现状进行分析,再次对教学项目主要以病例分析教学为主,并进行互动学习设计课程框架,最后对该项目循序渐进的设计流程进行试用。本研究的结果表明,该心血管影像结合心电图教学模式使得学生更加全面地理解心血管疾病知识,进而能提高学生运用所学的临床能力和创造性思维去解决问题。

关键词: 心电图; 心血管影像; 整合式教学; 课程设计; 医学教育

引言

心血管疾病的发病率逐年增高,医疗教育工作日益复杂,需要培养能够开展综合诊断能力的医学生。心电图和心电影像技术的临床医疗应用日益重要,但在课程设置中课程设置中一般分为独立的医学课程进行教学,导致学生在实践环节中的学习不能将二者融合使用。因此如何整合教学方法就显得尤为重要。本课题旨在开发一个整合式学习课程,通过心电图和心血管影像技术的有效整合,增强医学生的综合诊断能力,并以此作为医学课程改革的参考依据。

1、心电图与心血管影像学基础知识概述

1.1 心电图基础

ECG (Electrocardiogram, 电子心电图), 它通过皮肤的电极捕捉和解读心脏每一次收缩跳动的电活动,将结果用P波、QRS波群及T波形式表达,这三种心电图波形分别对应心脏不同区域的电活动反应,P波表征心房兴奋去极化反应,QRS波群表征心室兴奋去极化过程,T波表征心室复极化到正常过程。除了检查心脏的节律和传导,还可以检测心脏疾病如心脏损伤等问题。因其操作方法简易、无创伤性且价格低廉,ECG被广泛应用于急救、常规体检或心脏病随访中,帮助医师获得及时的诊断并制定合理治疗方案。

1.2 心血管影像学基础

心血管医学影像学是一门有关用影像技术检查心脏和血管形态和功能的学科,其技术主要是利用X线成像技术、超声波技术、计算机断层扫描、磁共振扫描、冠状动脉血管

成像技术等生成心脏和血管解剖图形,还可以评估心脏功能与冠状动脉血管成像技术。心血管医学影像学分析对于心脑血管疾病的早期诊断、诊断评估、治疗后效果监测具有重要作用。对疑难病症的诊疗,心血管医学影像技术帮助医生更深一层了解病症部位、病情严重程度,从而开展个性化治疗。

2、整合式教学的理论基础与实践意义

2.1 整合式教学的定义与特点

整合教学(Integrated Teaching)指教师通过对多种学科知识的整合,采用跨学科的学习方法引导学生用一种整体的方法来学习这些学科,掌握这些知识。与传统教育相比较,这种新的教学模式,重视了知识间的联系及运用,帮助学生能在整体框架内理解概念、解决问题。它的特点:整合型、互动性、实用化。尤其是医学领域,整合式教学模式不仅强调了单学科领域的知识,还关注着不同领域间如何联系,从而补充知识,以提高学生的综合诊断能力和解决问题能力。

2.1.1 整合式教学的理论基础

整合式教育模式是建构主义的学习理论基础,强调积极意义的学习,在学生与其环境互动中建构个人知识,并以多领域知识的整合创造各种可能的学习情境,促成更为深度的学习;情景认知论亦同样强调学习必须在现实生活情境中,透过问题解决来深化学习,使医学教学中整合式教法重视知识的运用与操作,学生可在模拟医疗情境中或以群体合作的方式加深体会疾病的多变性及复杂性。

2.1.2 整合式教学的特点与优势

整合式教学法的核心是学科交叉,其目的是给学习者呈现如何用多种知识解决实际问题,避免学与用的割裂。整合式教学法较之单一学科“单兵作战”的教学方式,更能激发学生的能动性,因为在整合式教学模式,不仅注重对学生理论知识的教授,还强调对学生实践能力的培养。本教学模式采用问题案例分析、小组讨论、实操实践等形式,鼓励学生从不同的层面和层次角度分析问题、培养学生的批判性和团队协作能力。

2.2 医学教育中的整合式教学应用

2.2.1 医学专业的整合式教学实践

随着医学教育的发展,部分医学院校已经开始实施整合式教学模式。传统教学模式中,不同学科会被分割教学,学生难以在临床实践中将各学科理论知识融会贯通。而整合式教学模式通过将解剖、生化、病理生理学、药理学、临床医学等学科相互交融,形成更宽泛的学习框架。例如在学习心脏病学时,整合式教学将会将心电图的相关知识点和影像学的相关知识结合,不仅让学生学习到心脏的电生理行为,还有机会借助影像学手段评价心脏的结构和机能,进而帮助其建立完整的疾病诊断及诊治思路。这样的教学有助于培养学生的临床思维能力及综合分析能力,有助于学生在临床实践中提高诊断效率和诊断正确率。

2.2.2 心电图与心血管影像整合的必要性

心电图与心血管影像学作为临床上诊断心血管疾病的最基本手段,在教育阶段广泛使用,为疾病诊疗工作提供不同的视角(电生理动态变化视角与脏器结构功能表现视角),两者所传递的医学知识存在相辅相成的关系。结合二者引导学生在更为复杂的医学情境中进行较高水平的分析,明确病变并制定对应的处理方案(因为医生往往需要结合患者的既往病史(心电图检查)以及影像学检查结果,才能正确作出诊疗决策,心电图检查可发现心律不齐、心肌缺血等问题,并反映心肌结构变化以及血流动力学异常)。

3、心电图与心血管影像整合式教学课程设计

3.1 课程设计框架

3.1.1 教学目标与学习效果

首先通过系统的课程设置实现对心脏病理生理学和心电图的基础知识的学习与临床思维实践能力的培养,达到真正融合2门课程的目的,提高学生的综合素质以及总体的临

床判断能力。第一,教育目标定位非常明确,对学生知识需求了解是非常清楚的,例如心电图基础以及医学成像的基础、方法、目的和意义。第二,课程内容要加强综合诊断思维培养,当学生面对各种心脏问题时,懂得结合这些知识作出正确的临床决策。

3.1.2 课程内容的选择与整合

对于设计心电图与心血管影像学课程来说,挑选合适的、相辅相成的素材,确保教学的高质发展是首要任务。首先是这两门课的基础理论要保证能够平均地包含在课程内容中。关于心电图这个部分,就要把基本概念、正常波型及其生理意义、常见的异常波型(如心律失常、心肌缺血等)及对于患者的危害等问题涉及在课程内容中。同样,在心血管影像学这个部分,也要涵盖影像技术的发展、心脏的解剖构造和影像的体现形式、部分常见病的影像特征等几个方面。除此之外,课程内容之间的关联性也要得到注意。例如把心电图内容和影像诊断相融合能够让学员更好地理解心电图活动的变化与其心脏形态的关系以及怎样应用这些信息的结合作出正确的医疗判断。

3.2 教学方法与手段

3.2.1 基于案例的教学方法

实例教学法是在教学课程中融入实际临床场景,在学生更好地理解并应用心脏电生理及心血管成像技术提供机会。其中教师针对个别病例实例给出相关信息,并加入心脏电生理资料、心脏图像资料等引导学生的思考讨论环节,能够促进学生理论知识与实际发展情况间互动,从而提升学生临床思维能力。运用该方法的教学过程不仅仅意味着学生学习知识,更是对思路进行锻炼以及问题能力的培养。讲课过程中教师可以选择心肌梗死、心律失常等典型、常见病例提升同学们的理解深度,或者是少见、复杂的情况来提升同学们的挑战欲。

3.2.2 交互式教学与多媒体辅助

当代医学的教育方式提倡交互式教学和多媒体教学的帮助,可增加学生的学习积极性和主动性。交互式教学强调师生间进行互动交流,鼓励学生在教室能够主动提出问题、开展讨论和发表个人观点,这对学生的思维可以起到拓展的作用。对心脏电生理学、心血管影像学的课程,教师可结合学生的疑问和观点及时给予启发,思考如何将两者结合应用到具体的临床诊疗工作中去。而利用多媒体技术,更能增加

教学内容的趣味性与易懂性。

结论

该次研究工作中,我们借助整合式教学的方法提升学生综合诊断能力,学生能在更加综合、层级复杂的知识中更深、更细地认识和分析心脏病病种,在操作层面也提高了操作能力。该教学策略促进了心电学与影像学间的深度联结与结合,并对学生学习积极性、创造力起到了引导和激发作用。但是,要保证教学工作持续优化,还需进一步改进教学方式和评价方法。

参考文献

[1] 张宏伟;刘志峰.心电图在临床心血管疾病诊断中的

应用研究[J].临床医学与影像学,2023(5):45-49.

[2] 王文斌;赵宇翔;李丹.心血管影像学技术发展与应用现状分析[J].影像医学杂志,2022(12):111-115.

[3] 赵薇;黄志刚.整合式教学法在医学教育中的创新应用[J].医学教育研究,2024(3):78-82.

[4] 林晓芳;陈国辉.基于案例教学法的心电图与心血管影像整合式教学探索[J].临床与教育,2023(8):124-128.

作者简介:李亚彭(1982.10-),女,汉,河南郑州人,博士,郑州大学第一附属医院副教授,主要研究方向为心肌肥厚与心力衰竭。