

PAD 辅以思维导图教学模式在蛋白尿教学中的应用

方 利 蒲友敏 张湖海 潘乾广 谢 攀 张 军 赵洪雯

摘 要 目的 探讨对分课堂(PAD)辅以思维导图的教学模式在蛋白尿临床教学中的应用,为肾内科临床理论与实践教学提供新的辅助教学方法。**方法** 选取2019级五年制临床医学本科见习生63名,31名为对照组,32名为实验组;对照组采用传统讲授方式授课,实验组采用PAD辅以思维导图教学模式授课。**结果** 两组在锻炼学生的自主学习能力方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$);实验组无论是在客观题、案例分析、简答题、总成绩,还是在主动探索知识的能力、主观能动性、学习自觉性、调动学习热情、培养临床思维以及分析、解决问题的能力方面均显著高于对照组($P < 0.05$)。**结论** PAD辅以思维导图的教学模式有助于临床医学见习生掌握理论知识和培养临床思维。

关键词 对分课堂 思维导图 肾内科 教学 应用

中图分类号 R5 **文献标识码** A **DOI** 10.11969/j.issn.1673-548X.2023.07.041

肾内科是一门专业性较强、基础理论知识要求较高、与其他学科密切相联,是引导学生从临床理论知识走向临床实践,培养诊断疾病的临床思维能力的学科^[1]。大多数医学生认为内科学知识面广,涉及医学各个基础学科的知识点,识记困难,学生容易产生厌倦和排斥心理,从而导致学习态度散漫,学习热情低下^[2]。PAD课堂是指“讲授(presentation)、内化吸收(assimilation)和讨论(discussion)”的教学模型(图1),核心理念是把一半课堂时间分配给教师进行讲授知识系统的主干、重点与难点,另一半分配给学生以讨论的形式进行交互式学习,对于不便于表达和复杂的内容进一步的强化、理解和掌握^[3]。思维导图可以将枯燥的、零碎的知识点串联在一起形成图画,便于学生记忆,正所谓“一图胜过千言”,是一种全面、层次感与逻辑清晰的思维工具^[4]。让学习者感受高效记忆方法的效率,提升学习兴趣,学生更容易理解和掌握,已用于医学各课程中,取得较好的效果^[5-7]。而本研究采用PAD辅以思维导图教学模式与传统教学模式进行对比,现将结果进行报道。

一、资料与方法

1. 一般资料:选取2022年7月在笔者医院见习的63名五年制临床医学本科见习生,平均年龄为 22.45 ± 0.26 岁,实验组:32名见习生采取PAD辅以思维导图教学。对照组:31名见习生采取传统教学,

两组见习时长均为6学时,所授内容、课时数、授课教师职称相同(表1),均应用理论知识对临床疾病进行分析并解决问题,均在见习结束前立即进行理论考试及教学质量评估。

表1 实验组课时设计与教学内容安排

见习时间	设计学时	教学内容
第一次见习	2学时	PAD讲解重点、难点
	2学时	PAD讨论,课后自主学习
下一次见习	1学时	以思维导图为例展示与复习、讨论与交流解答
	1学时	下发试卷,完成作业上交

2. 方法:(1)传统教学方式:课前预习(基础理论)–课堂式教学(教师讲授)–课后复习(自学)–考核(试卷)形式进行。对临床典型病例采用“教师–学生”的单向传递灌输方式讲授相关理论知识,如疾病的发病病因、机制、诊断方法、鉴别诊断和治疗等逐一进行讲解,做到事无巨细、全面覆盖,见习生根据重点做好相应笔记,把理论与临床病例相结合,对病例进行分析、解决问题。(2)PAD辅以思维导图:教师依据教学内容确定主题,应用PAD进行精讲重点、难点,课间要求分成4人一小组,生生间相互提出问题进行讨论、师生互动,课后可查阅相关资料,第2次上课前以思维导图为例展示,给予学生答疑解惑。

以“蛋白尿”为例,将其作为思维导图的关键词,因蛋白尿诱因较多、复杂,如尿蛋白是肾脏本身的慢性肾小球肾炎、或肾间质、肾小管、肿瘤或者药物等,甚至泌尿系统临近器官、全身疾病也可引起蛋白尿,使其成为肾内科泌尿系统疾病教学的重点、难点。让

基金项目:重庆市研究生教育教改课题(yjg183138)

作者单位:400038 重庆,中国人民解放军陆军军医大学第一附属医院肾内科

通信作者:张军,电子邮箱:736098734@qq.com

学生以“蛋白尿”为中心思考:蛋白尿是真性蛋白尿还是假性蛋白尿?其来源在哪里?判断标准是什么?若是真性蛋白尿,应该怎样进行区分?来源于肾小球性还是肾小管性,或是混和性蛋白尿、溢出性蛋白尿、组织性蛋白尿?其蛋白尿形成的机制是什么?这些蛋白尿临床中是什么疾病导致的?教师讲授其基本概念,做到“精讲留白”,课间 4 人一组进行分组讨论,生

生、师生互动,课后对所学知识进行消化吸收,待下一次见习时通过思维导图形式把各个知识要点串联起来,以清晰的脉络形式给学生答疑解惑,使学生对所学知识有更深一步的理解和掌握,从而达到透过现象(蛋白尿)认识疾病的本质(疾病本身)的目的,在整个教学过程中,学生始终积极参与贯穿其中(图 1、图 2)。

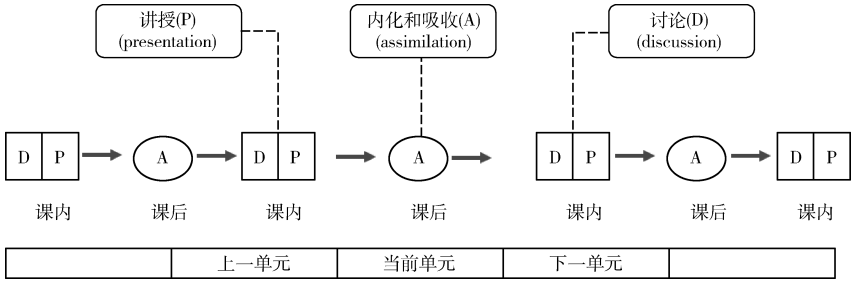


图 1 对分课堂的基本流程(摘自张学新对分课堂中国教育的新智慧)

3. 评价指标及统计分析:(1)理论考核评价评估方式主要以所学理论知识进行出题,通过理论知识(客观题 45 分、病历分析 35 分、简答题 20 分)考试成绩进行评估。按统一标准进行阅卷,评估学生理论知识的掌握情况及对临床病例的分析、解决问题的综合分析能力。(2)教学质量评价见习结束前,本次所有五年制本科见习生对此次课堂的效果反馈进行教学效果评估,采用“能、否”的问卷调查方式对“锻炼学生的自主学习能力、主动学习探索知识的能力、发挥学生的主观能动性、提高学生学习的自觉性、调动学习热情及上课更集中注意力,培养临床思维,达到分析、解决问题”等 8 个方面进行评估。

4. 统计学方法:应用 SPSS 19.0 统计学软件进行数据分析,计量资料若满足正态分布采用 t 检验,以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示,非正态分布采用 Mann - Whitney U 检验,有序计数资料采用秩和检验,无序计数资料采用 χ^2 检验或 Fisher 确切概率法,以百分数形式表示,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

二、结 果

1. 比较两组学生成绩:实验组学生客观题、病历分析、简答题及总成绩高于对照组,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05),详见表 2。

2. 比较两组学习效果:主动探索知识的能力、主观能动性、学习的自觉性、学习热情、上课集中注意力、临床思维、分析、解决问题的能力高于对照组,差异均有统计学意义(P 均 < 0.05),详见表 3。

三、讨 论

临床见习是在医学生学习内科学与临床实践中穿插进行的一门实践课程,目的是让医学生对临床疾病产生浓厚的求知欲,为今后更加深入的理论学习打下基础。传统的见习方式是学生询问患者病史,带教教师随之讲解与教科书上相关的理论知识,这种重复“填鸭式”的教学模式只是理论知识的重复灌输,而忽视学生学习的主动能动性和生生、师生互动的实时反馈。学生的学习处于被动状态,学习兴趣及课程的参与度不高,注意力不集中,因而不能较好地理解和掌握知识整体结构和框架,缺乏分析问题、解决问题的能力。

PAD 的核心理念是将传统课堂教学的优点与讨论式课堂的优点有机结合,把一半课堂时间分配给教师讲授知识系统的主干,精讲、细讲重点与难点,另一半分配给学生以讨论的形式进行交互式学习。类似传统课堂(教师讲授在先,学生学习在后)与讨论式课堂(强调生生、师生互动,鼓励自主性学习)相结合的方式。PAD 的优势基于网络发展和大数据爆发的时代背景,授课者可以让学生借助手机上网搜索授课内容难以理解、掌握的知识点,对存在的疑惑生生互动,解惑困难时师生互动,这样,就能把手机影响教学质量的负面效应转变为服务教学的正面效应,目前 PAD 这种新型教学模式在高校教育改革中取得一定的成效^[8]。无论是在基础医学的英语摘要写作、细胞生物学、预防医学、遗传学、口腔颌面肿瘤学、人体解剖学等应用,还是在临床医学麻醉专业、临床医学

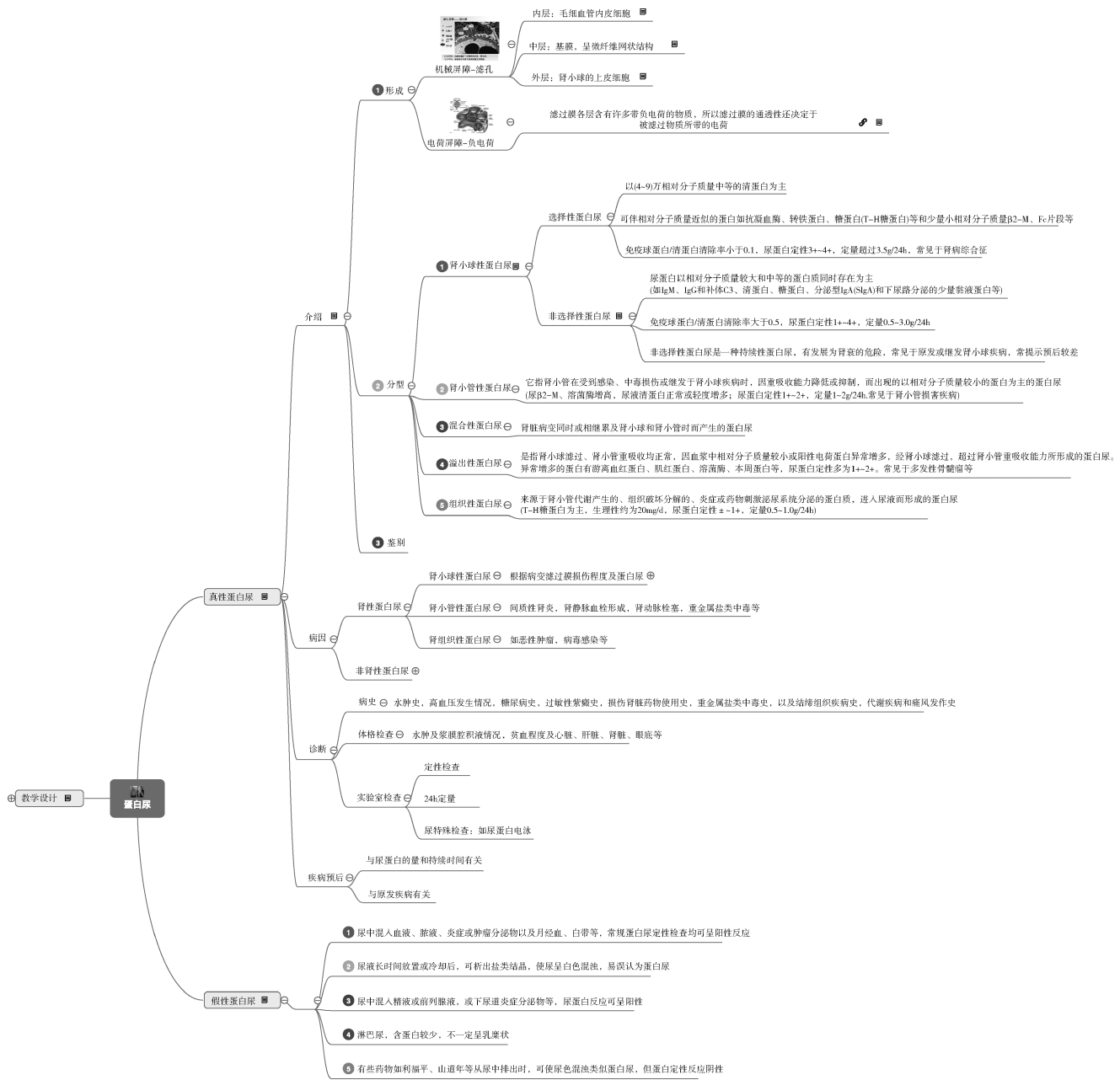


图2 蛋白尿的思维导图

表2 两组理论考核的比较(分, $\bar{x} \pm s$)

项目	实验组($n=32$)	对照组($n=31$)	t	P
客观题(45分)	41.72 ± 0.278	40.32 ± 0.489	2.501	0.015
病历分析(35分)	31.41 ± 0.245	30.42 ± 0.349	2.324	0.024
简答题(20分)	18.16 ± 0.150	17.45 ± 0.179	3.031	0.004
总成绩(100分)	91.28 ± 0.387	89.55 ± 0.420	3.040	0.004

本科、诊断学等方面均取得了较好的教学效果^[9~21]。可见, PAD在医学教学中得到了一定的应用并取得实效, 具有较强的生命力和适应性。然而, 对分课堂

过分强调知识系统的主干、重点与难点, 常常使学生忽略记忆性细节知识, 造成基础知识不扎实的问题, 而思维导图可对知识细节进行梳理总结, 达到便于记忆、理解和掌握的目的。崔银洁等^[22]在康复教学中应用PAD结合思维导图教学模式对学生学习成绩及临床思维的培养与建立取得了一定的教学效果。PAD和思维导图结合不仅共同加强发散思维与逻辑思维的培育, 而且在知识获得方面互相补充, 重点与细节全面覆盖, 激发学生学习热情, 达到高效学习的目标。

表 3 两组教学质量的比较[*n*(%)]

项目	实验组 (<i>n</i> = 32)		对照组 (<i>n</i> = 31)		χ^2	P
	能	否	能	否		
锻炼学生自主学习能力	29(90.63)	3(9.37)	28(90.32)	3(9.68)	0.002	0.976
主动学习探索知识的能力	29(90.63)	3(9.37)	19(61.29)	12(38.71)	7.469	0.006
发挥学生的主观能动性	30(93.75)	2(6.25)	23(74.19)	8(25.81)	5.379	0.020
提高学生学习的自觉性	29(90.63)	3(9.37)	18(58.06)	13(41.94)	8.811	0.003
调动学习热情	32(100.00)	0(0)	25(80.65)	6(19.35)	6.846	0.009
更集中注意力	26(81.25)	6(18.75)	17(54.84)	14(45.16)	5.069	0.024
培养临床思维	25(78.13)	7(21.87)	15(48.39)	16(51.61)	6.007	0.014
分析、解决问题	30(93.75)	2(6.25)	23(74.19)	8(25.81)	4.510	0.034

本研究应用 PAD 辅以思维导图的教学模式在肾内科尿蛋白的教学,无论从主动探索知识的能力、主观能动性、学习的自觉性、学习热情、上课集中注意力,还是临床思维,分析、解决问题的能力等方面均取得了较好的教学效果。这可能与传统见习教学的单纯让学生询问患者病史,带教教师随之讲解与教科书上相关的理论知识相比,学生更容易发挥对尿蛋白发生的原因产生浓厚的兴趣,据此使用思维导图的方式引出,对学生更具有吸引力。课后,学生进行生生互动的方式,共同讨论,弥补知识的不足,克服了师生互动的胆怯感、不懂装懂的心理。下次课前使用思维导图的方式答疑解惑,使学生对学知识有更深刻的理解和掌握。故两种教学方法的联合应用适合课程本身特点且有助于课程核心目标的顺利完成,具有一定的结合优势,值得进一步推广。

参考文献

1 李剑,高继明,吕珏,等. mini-CEX 在内科医生培养中的使用[J]. 中国高等医学教育, 2011, 9: 71-72

2 贺航咏. PBL 教学模式在内科学危重症临床教学中的应用研究[J]. 中国病案, 2016, 17(2): 87-89

3 张学新. 对分课堂: 大学课堂教学改革的新探索[J]. 复旦教育论坛, 2014, 12(5): 5-10

4 洪婷,黄青,彭胜男,等. 思维导图在《内科学》教学中的应用[J]. 江西中医药大学学报, 2015, 27(6): 86-87

5 江学成,文晓兵,王增慧,等. 利用思维导图编写临床教案探讨[J]. 中华医学教育探索杂志, 2013, 12(11): 1151-1154

6 张雅芝,徐军,孙峰,等. 浅谈思维导图在临床决策中的辅助应用[J]. 临床误诊误治, 2018, 31(1): 5-8

7 Kotcherlakota S, Zimmerman L, Berger AM. Developing scholarly thinking using mind maps in graduate nursing education[J]. Nurse Educ, 2013, 38(6): 252-255

8 杜艳飞,张学新. “对分课堂”: 高校课堂教学模式改革实践与思考[J]. 继续教育研究, 2016, 3: 116-118

9 赵琳琳,章国英. “对分课堂”在医学英语摘要写作教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2018, 17(5): 501-505

10 沙保勇,李昱辉,徐峰,等. 对分课堂教学模式在医学细胞生物学教学中的效果[J]. 广西医学, 2018, 40(18): 2247-2249

11 庞伟毅,谭盛葵,王娜,等. 对分课堂教学模式在预防医学专业教学中的应用效果[J]. 广西医学, 2019, 41(9): 1203-1205

12 杨榆玲,罗兰,钱源,等. 对分课堂下本科生医学遗传学自主学习能力的培养[J]. 遗传, 2020, 42(11): 1133-1139

13 杨榆玲,罗兰,龙莉,等. 基于对分课堂的医学遗传学教学改革实践与效果评价[J]. 中华医学教育探索杂志, 2019, 2: 114-117

14 王宇,党瑞杰,付之光,等. 对分课堂在口腔颌面肿瘤学住院医师规培教学中的应用[J]. 中华老年口腔医学杂志, 2021, 19(2): 101-104

15 陈丹,刘小菊,张宏萌,等. 对分课堂在正常人体解剖学教学中的应用探索[J]. 解剖学研究, 2019, 41(1): 73-75

16 柴继侠,贺文欣,周艳梅,等. 对分课堂在组织学与胚胎学免疫系统实验教学中的探索[J]. 中国免疫学杂志, 2018, 34(10): 1574-1577

17 魏敏,李亚超,曾子倩,等. 基于在线课程的“2+1”对分课堂在医学统计学本科教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2020, 1: 37-38

18 岳滢滢,李家庚,刘松林,等. “对分课堂”教学法在《伤寒论名医医案精华选讲》课堂中的探索与应用[J]. 时珍国医国药, 2019, 30(10): 2499-2500

19 陈莺,赵志斌. 思维导图在临床医学专业麻醉教学中的应用效果[J]. 临床医学研究与实践, 2019, 4(28): 197-198

20 马颂华,王晓冬,王庆庆,等. 思维导图在五年制临床医学本科 PBL 教学中的实践研究[J]. 中国高等医学教育, 2019, 6: 69-70

21 李庆钰,杨春丽,李颖. 思维导图在临床医学概论——诊断学教学中的应用[J]. 继续医学教育, 2018, 32(10): 15-16

22 崔银洁,邱继董,董仁卫,等. 对分课堂结合思维导图教学法在临床康复学中的应用[J]. 中国康复, 2019, 34(4): 223-224

(收稿日期: 2022-07-26)
(修回日期: 2022-08-17)