·临床教学·

互动微信群结合CBL在血管外科见习中的应用

李文睿[1]　冯佳淑[2]　连利珊[1]　张志文[1]　刘彬[1]　郭晓博[1]　张喆[1]　冯海[1]
[1]首都医科大学附属北京友谊医院血管外科,北京　100050;[2]首都医科大学生物医学工程学院,北京　100069
通信作者:冯海,Email:vascusugfh@ccmu.edu.cn

【摘要】 **目的**　探讨互动微信群结合病例教学(case-based learning,CBL)在血管外科见习教学中的应用效果。**方法**　对随机分组的128名在血管外科临床见习的7年制学生分别实施互动微信群结合CBL(试验组)和单纯CBL(对照组);用统一的考核方法评估两组学生接受专业理论及临床知识的情况,评价两种教学在血管外科见习中的教学效果。用SPSS 22.0进行t检验。**结果**　试验组的理论考试成绩为(86.36 ± 7.42)分,临床考试成绩为(88.44 ± 7.62)分,高于对照组的(84.71 ± 6.72)分和(86.22 ± 6.41)分;试验组学生在学习兴趣、课堂气氛、自学能力、临床思维和团队精神共5方面的满意度也高于对照组。**结论**　互动微信群结合CBL能提高血管外科临床见习的教学效果,提高学生的自学能力及临床思维能力。

【关键词】 血管外科;　病例教学法;　微信群;　教学
【中图分类号】 R-05
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201027-01458

Application of WeChat group combined with case-based learning in probation teaching of vascular surgery

Li Wenrui[1], Feng Jiashu[2], Lian Lishan[1], Zhang Zhiwen[1], Liu Bin[1], Guo Xiaobo[1], Zhang Zhe[1], Feng Hai[1]
[1]Department of Vascular Surgery, Beijing Friendship Hospital, Capital Medical University, Beijing 100050, China; [2]Capital Medical University School of Biomedical Engineering, Beijing 100069, China
Corresponding author: Feng Hai, Email: vascusugfh@ccmu.edu.cn

【**Abstract**】 **Objective**　To investigate the application effect of WeChat group combined with case-based learning (CBL) in probation teaching of vascular surgery. **Methods**　A total of 128 intern doctors of the seven-year medical program in vascular surgery were selected and divided into experimental group (WeChat group combined with CBL teaching) and control group (CBL teaching alone), and a unified assessment method was used to evaluate the mastery degree of professional theories and clinical knowledge and assess the teaching effect of these two teaching modes in vascular surgery. SPSS 22.0 was used to perform the t-test. **Results**　Compared with the control group, the experimental group had significantly higher scores of theoretical examination [(86.36 ± 7.42) vs. (84.71 ± 6.72)] and clinical examination [(88.44 ± 7.62) vs. (86.22 ± 6.41)], as well as significantly higher degrees of satisfaction with learning interest, classroom climate, self-learning ability, clinical thinking ability, and teamwork spirit. **Conclusion**　The teaching mode of WeChat group combined with CBL can improve the effect of the probation teaching of vascular surgery and the self-learning and clinical thinking abilities of intern doctors.

【**Key words**】 Vascular surgery;　Case-based learning;　WeChat group;　Teaching
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20201027-01458

以病例为基础的教学(case-based learning,CBL)的核心是“以病例为先导,以问题为基础,以学生为主体,以教师为主导”的讨论式教学[1-2]。CBL可有效调动学生的学习积极性、主动性和创造性,有利于学生理论联系实际,培养学生临床思维,从而有效提高教学质量[3-4]。CBL已在临床见习教学中得到了较为广泛的应用。对于见习医生在血管外科的带教,由于临床见习时间短且相对固定,并

且血管外科疾病多需腔内介入治疗，现场参观手术操作存在一定的放射损害，并且受空间及手术台次的限制，存在教学信息量不足的问题。目前，医学生可熟练应用微信方式来实现与带教教师的沟通和交流，以此为基础的教学已在部分医学教育领域开展[5-7]。

基于对见习学生免于放射损害及可直观参观手术操作的目的，研究者以见习小组为单位建立互动微信群。由于不受空间限制，无须额外增加教学设备，也可同步参观手术操作视频，并且可在群内利用课前及课后时间开展CBL教学，总结如下。

1　对象和方法

1.1　对象与分组

自2017年1月至2020年1月，将128名七年制临床见习学生随机分为两组，64名接受单纯CBL（对照组），另64名实行互动微信群结合CBL（试验组）。每名学生均为大学四年级，完成临床医学各学科大课学习后进行见习，每名学生见习时间共计12个月，其中在血管外科见习时间为3课时。

1.2　教学方法

两组学生在血管外科教学的总学时、授课教师、授课进度和主要内容方面完全相同。CBL时间为2课时，对照组每名学生进行4例CBL，试验组每名学生进行4例相同病种的病例予以微信群结合CBL。

对照组（单纯CBL组）教学方法：①教师按大纲要求准备典型病例，精心设计问题，授课前5 d发给学生。②学生根据所提问题，查阅相关资料及上网搜索等获取相关内容，独立学习。③学生分析病例及问题，通过小组讨论，讨论结束后，每一名学生提出自己的观点及难以理解的问题，学习组长进行汇总。④教师针对存在的问题及疑惑进行解答，并对讨论进行点评、归纳重点；讲解此类疾病当前的诊疗现状及主要的研究进展；并纠正学生网上搜索到的过时或不准确的诊疗信息。

试验组（微信群结合CBL组）教学方法：在授课见习前5 d建立微信群，见习小组的组长作为此群的负责人；带教教师将同样的CBL教学内容发布于微信群内；在见习当日与手术医生沟通，请其安排人员将手术的视频实时上传至微信群内；手术医生将操作过程中的总体治疗流程、关键步骤予以讲解，使学生在免受放射线损害的情况下直接观摩血管外科疾病腔内操作的过程；见习学生通过视频可实时与教师互动、提问解答。

以颈动脉硬化狭窄为例。在CBL的教学过程中，指导学生在病史询问时需注意患者的年龄，有无高血压、高血脂、糖尿病及吸烟等，有无近期脑缺血事件发生、具体的发病时间、有无遗留神经功能障碍等；体格检查除重点检查颈动脉的听诊及神经功能检查外，尚需注意外周血管检查；注意患者提供的辅助检查，包括血管彩超、颈动脉CTA及头颅MR等。在行颈动脉支架植入术微信群结合CBL中，术者安排人员将颈动脉支架植入术的手术视频实时上传至微信群内；并将颈动脉狭窄的程度、如何建立腔内操作的入路、如何植入远端血栓保护装置预防脑梗死、球囊扩张前静脉注射阿托品以预防严重的颈动脉窦反射等操作关键点适时地与见习学生进行互动；并可在手术结束时讲解术后注意事项。通过一例经典的病例操作，可明显提高见习学生的学习积极性及主动性。

1.3　评价方法

①理论测试（百分制）：针对基础知识和基本理论的掌握和运用对学生进行测试。将理论测试中的基础知识和理论的记忆部分归属于理解性考核；在简答题中将基本理论与实际问题进行合理运用，发现当前尚存在争议或不确定的结论并能够提出不同意见或自己的见解归属于综合素质考核。②临床测试（百分制）：教师提供具体见习病例，要求学生根据当前的病史及体格检查，分析出下一步所需的辅助检查；教师帮助学生深入推进并提供出当前已有的辅助检查结果，要求学生分析出当前的可能诊断及需要鉴别的疾病；最后给出已经明确的诊断，带领学生给出治疗计划。通过对具体病例层层推进的临床考核，使学生对某一疾病有一完整的分析及思考。③满意度测评：向每位学生发放满意度测评问卷，调查内容包括学习兴趣、课堂气氛、自学能力、临床思维与团队精神5项；评价等级分别为非常好、好、一般、差和非常差，对应分数为2、1、0、–1、–2；每项只能选择一个评分。

1.4　统计学方法

所得数据用SPSS 22.0进行统计学处理。计量资料以（均数 ± 标准差）表示，组间计量数据的比较采用对比t检验；计数资料用百分比表示，采用卡方检验或Fisher确切概率法，检验水准α=0.05。

2　结果

2.1　理论考试结果

对照组学生理论测试总成绩为（84.71 ± 6.72）分，低于试验组的（86.36 ± 7.42）分。对照组学生的理论性考核成绩为（41.93 ± 3.82）分，试验组为（42.34 ± 4.33）分，差异无统计学意义；但对照组学生

的综合素质成绩[(42.78 ± 3.73)分]低于试验组[(43.92 ± 4.81)分](表1)。

2.2 临床考核结果

对照组学生临床考核成绩为(86.22 ± 6.41)分,低于试验组的(88.44 ± 7.62)分,差异有统计学意义(表1)。

表1 两组学生考核成绩比较[($\bar{x} \pm s$),分]

组别	理论测试	理论性考核	综合素质考核	临床考核
试验组	86.36 ± 7.42	42.34 ± 4.33	43.92 ± 4.81	88.44 ± 7.62
对照组	84.71 ± 6.72	41.93 ± 3.82	42.78 ± 3.73	86.22 ± 6.41
*t*值	2.58	0.44	2.42	3.56
*P*值	0.011	0.659	0.016	<0.001

2.3 满意度测评结果

试验组学生在学习兴趣、课堂气氛、自学能力、临床思维和团队精神共5方面的满意度也高于对照组,差异均有统计学意义(表2)。

表2 两组学生满意度测评比较 [*n*(%)]

组别	学习兴趣	课堂气氛	自学能力	临床思维	团队精神
试验组	118(92.18)	120(93.75)	120(93.75)	122(95.31)	126(98.44)
对照组	102(79.69)	108(84.38)	102(79.69)	108(84.38)	112(87.50)
χ^2值	42.56	46.08	33.48	33.99	14.22
*P*值	0.005	0.020	0.002	0.006	0.004

3 讨论

CBL旨在培养学生运用所学理论知识解决实际问题的能力;其核心是基于具体病例及问题为导向的学习,以培养学生的自学能力、临床思维能力和创新能力。目前,该教学方式在临床各专业中已有应用,取得了良好的教学效果[8-9]。

在前期的教学活动中,本科室教学组已将以问题为导向的CBL应用到血管外科的临床见习带教中,提高了学生的学习主动性,改善了学生与教师的互动,使教学活动更为生动;提高了学生的临床考核成绩及教学满意度[10]。但血管外科临床见习带教与其他外科有较明显的区别,血管外科疾病多需腔内介入治疗,在X线透视及数字减影血管造影下操作时的图像在电脑屏幕上可直观清晰地予以显示;结合具体病例在手术实时操作时进行实时讲解,学生容易理解记忆,可进一步提升临床教学效果;但现场参观存在一定的放射损害,并且受空间及手术台次的限制,教学信息量有所不足。基于对见习学生的免于放射损害及可方便地直观参观手术操作的教学目的,以见习小组为单位建立互动微信群,带教教师在见习课前选择病例并与手术医师提前沟通准备。由于不受空间限制,可同步参观手术操作视频,并且可在课间及课后通过微信平台进一步补充CBL教学内容,能有效提高学生综合学习能力,为临床实习奠定基础[11]。

要做好互动微信群结合CBL的教学,需要注意以下几点。①建立微信群:以见习小组为单位建立微信群,将见习小组的组长作为微信群的负责人,由他将带教教师及组员以真实姓名拉入群中,便于学生和带教教师之间的沟通和交流。②带教教师将此次见习教学的理论内容及具体的CBL病例在课前3 d发布于微信群中,将具体病例的问诊、体检、辅助检查及得出诊断的分析步骤的要点发布,要求学生在见习前进行预习准备。一般病房查房带教典型病例数量为3~5例。③带教教师将见习当日的实时微信直播手术病例提前1 d发布,此病例不能为病房带教病例;带教教师将诊断、治疗计划、腔内手术操作的大体步骤及希望达到的即刻影像结果可发布于微信群中,并要求见习学生提前预习理论知识,准备见习目的问题。④带教教师与手术组医师在见习当日安排好带教时间以提高效率,充分利用非手术操作时的空档时间;在做手术准备时,带教教师完成病房病例的带教内容;在手术操作时,带教教师可把见习学生聚集到示教室中观看实时操作视频;在关键步骤时,带教教师与手术操作医师互动,予以细致讲解;并实时回答见习学生提出的问题。这样便可生动地展示病例诊疗内容,提高学生的学习兴趣。⑤见习完成后,完成此次见习的考核。如果课后学生还有疑问,带教教师可择时予以解答。

考核结果显示,试验组理论考试结果优于对照组,但其中的理论性考核成绩两者差异无统计学意义。这说明纯医学理论需记忆及背诵的部分无明显差异。而反映综合素质部分的理论测试成绩,试验组高于对照组。这说明互动微信群更能加深学生对疾病的整体了解,而非单纯记忆就能达到效果。正是由于在微信群的平台上,尤其是在课堂上通过微信群可实时参观手术操作视频,给学生较大的视觉影响,结合其课前理论知识储备,提高了其学习的兴趣与主动性。微信群的存在可弥补单纯课堂时间不足的短板,带教教师与学生可全时段进行沟通交流,学生可随时提问,教师可择时回答,也拉近了教师与学生之间的距离;组内学生之间可有效展开团队分工协助,提高了学生对教师整个带教过程的满意度。临床考核及满意度测评结果显示,试验组的成绩高于对照组;尤其提高了学生的自学能力及临床思维能力。