·临床教学·

思维导图结合持续质量改进在消化内科实习带教中的效果研究

李焱芳 牛媛媛 党李梅 陶芹
空军军医大学第一附属医院消化内科,西安 710032
通信作者:陶芹,Email:15191903630@163.com

【摘要】 目的 探讨思维导图结合持续质量改进在消化内科实习医师带教中的效果。**方法** 将2019 年 9 月至 2020 年 1 月在消化内科实习的 55 名学生设为对照组,采取传统教学方法;2020 年 2月至 2020 年 6 月实习的 54 名学生设为思维导图组,采取思维导图教学;2020 年 7 月至 2020 年 11 月实习的 55 名学生设为结合组,采取思维导图结合持续质量改进教学。比较 3 组实习生培训前和出科时消化内科知识理论考核成绩、实践技能操作考核成绩,以及学习主动性、自学能力、综合思维能力、团队协作能力、分析与处理问题能力、归纳总结能力等教学效果,另比较出科时的教学满意率。采用 SPSS 20.0 进行 t 检验和卡方检验。**结果** 培训前,3 组理论考核成绩、实践技能操作考核成绩及各方面能力得分比较差异均无统计学意义。出科时,结合组和思维导图组的理论考核成绩分别为(89.74 ± 4.18)分和(86.52 ± 3.72)分,实践技能操作考核成绩分别为(90.04 ± 4.86)分和(87.46 ± 4.52)分,均高于对照组;结合组高于思维导图组,差异有统计学意义(P<0.05)。结合组和思维导图组各项能力得分均高于对照组,结合组各指标得分均高于思维导图组,差异有统计学意义(P<0.05)。结合组和思维导图组教学总满意度均高于对照组,结合组教学总满意度高于思维导图组。**结论** 思维导图结合持续质量改进在消化内科实习医师带教中效果显著,能提高实习生各项能力和教学满意度。

【关键词】 思维导图; 持续质量改进; 消化内科; 带教
【中图分类号】 R-05
基金项目:陕西省科研基金资助项目(2016BH489)
DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210315-00705

Discussion on the effect of mind mapping combined with continuous quality improvement in the teaching of interns in gastroenterology department

Li Yanfang, Niu Yuanyuan, Dang Limei, Tao Qin
Department of Gastroenterology, The First Affiliated Hospital of Air Force Medical University, Xi'an 710032, China
Corresponding author: Tao Qin, Email: 15191903630@163.com

【Abstract】 Objective To explore the effect of mind mapping combined with continuous quality improvement in the teaching of interns in gastroenterology department. **Methods** The 55 students who interned in the gastroenterology department of our hospital from September 2019 to January 2020 were set as the control group and adopted traditional teaching methods; the other 54 students who interned in the gastroenterology department of our hospital from February 2020 to June 2020 were set as the control group; 55 students who interned in the gastroenterology department of our hospital from July 2020 to November 2020 were set as a combined group, and received mind mapping combined with continuous quality improvement teaching. The gastroenterology knowledge and theory assessment results, practical skills operation assessment results and learning initiative, self-study ability, comprehensive thinking ability, teamwork ability, analysis and problem-solving ability, induction and summary ability and so on were compared between the two groups, and the teaching satisfaction rate at the time of leaving the department were also compared. SPSS 20.0 was used for t test and chi-square test. **Results** Before the training, there

was no statistically significant difference in the three groups of theoretical assessment scores, practical skills operation assessment scores and various ability scores. When leaving the department, the theoretical assessment scores of the combined group and the mind mapping group were (89.74 ± 4.18) points and (86.52 ± 3.72) points, and the performance evaluation scores of practical skills were (90.04 ± 4.86) points and (87.46 ± 4.52) points, respectively. The theoretical evaluation scores and practical skills evaluation scores of the two groups were higher than those of the control group, and the combined group was higher than the mind mapping group, with statistically significant differences (P<0.05). The scores of various abilities of the combined group and the mind mapping group were higher than those of the control group, and the scores of all indicators in the combined group were higher than those of the mind mapping group, with statistical significance (P<0.05). The total teaching satisfaction of combined group and mind mapping group was higher than that of the control group, and the total teaching satisfaction of the combined group was higher than that of the mind mapping group. **Conclusion** Mind mapping combined with continuous quality improvement has a significant effect on the teaching of gastroenterology interns, which can improve students' abilities and the teaching satisfaction.

【**Key words**】 Mind mapping; Continuous quality improvement; Gastroenterology department; Teaching

Fund program: Scientific Research Foundation of Shaanxi Province (2016BH489)

DOI: 10.3760/cma.j.cn116021-20210315-00705

临床教学是指导实习医生将理论知识和临床技能有效结合的主要方式,以帮助实习医师完成过渡,实现角色转换[1]。消化内科知识体系庞大,涉及的疾病种类繁多且各个疾病发病病因、机制、临床表现、诊断、治疗等各不相同,内容复杂不好掌握,教学难度较大。传统带教以教师讲授为主,实习生被动接收,方法单一,枯燥乏味,带教效果不佳[2]。思维导图是利用图文形式,将枯燥烦琐的信息变成有层次、彩色的图形,利用主题词和线条将各相互隶属关系形象地展示出来,可帮助理解记忆,并促进发散性联想思考[3];持续质量改进主要是在质量保证和质量控制基础上,不断提高管理和教学体系效率和有效性的循环活动[4]。本研究探讨思维导图结合持续质量改进在消化内科实习医师带教中的效果,现总结如下。

1 对象与方法

1.1 研究对象

将 2019 年 9 月至 2020 年 1 月在空军军医大学第一附属医院消化内科实习的 55 名学生作为对照组,其中女生 28 人、男生 27 人;年龄(22.57 ± 2.17)岁;学历:大专 19 人、本科 36 人。将 2020 年 2 月至 2020年 6 月实习的 54 名学生作为思维导图组,其中女生 27 人、男生 27 人;年龄(22.34 ± 2.25)岁;学历:大专 20 人、本科 34 人。将 2020 年 7 月至 2020 年 11月实习的 55 名学生为结合组,其中女生 27 人、男生 28 人;年龄(22.71 ± 2.25)岁;学历:大专 20 人、本科 35 人。3 组实习医师在性别、年龄、学历等方面比较,差异不具有统计学意义(P>0.05)。

1.2 教学方法

3 组实习医师实习环境及负责教师资历均相同。3 组实习期均为 1 个月,结束后同时进行相同考核。

对照组采取传统教学。实习医师进入消化内科临床实习后,带教教师首先讲解消化道疾病的发病原因、机制、临床表现、诊断及治疗方法及预后情况等;接着,教师带领实习医师进入病区询问患者病史和检查情况,实习医师观察并总结病例特征,同时提出所需检查内容;然后,教师采用临床实习病例与实习医师进行讨论,并列举典型病例进行详细讲解和分析,实习医师提出自己的治疗方案;最后教师要归纳总结每次课堂内容。

思维导图组采取思维导图方法进行施教。带教教师采用思维导图方式进行授课。教学前,首先向实习生介绍思维导图相关概念、特征,以及相关基本知识和画图原则。中心词放中心位置,然后以中心词为中心,朝外部分支延伸。主要分支要控制好数量,一般是 4~6 个。相关中心词用线相连,距离中心

越近的分支线越粗。提炼关键词表述分支含义，并遵守 1 词 1 线原则。可通过想象，利用文字、色调、图形及符号等生动且易分辨的符号来阐述拓展知识点。教学中，带教教师根据消化内科相关临床知识以及结合临床实习病例，如常见的消化性溃肠和结膜性腹膜炎，分别提炼中心关键词“消化性溃肠”和“结膜性腹膜炎”；根据疾病发生历程及后期检查治疗等，引导学生思考，概括其他分支关键词，如“病因病机”“分类”“临床表现”“各种检查”“并发症”和“治疗”等；然后利用文字、图形、色调和符号对各分支关键词进行阐述，使知识体系更完整，即绘制出完整的消化性溃肠思维导图（图 1）和结核性腹膜炎思维导图（图 2）。这样既锻炼了学生对所学课程内容知识的梳理概括能力，帮助学生理解和记忆所学知识；又调动了学生学习的积极性，提高了教学质量。

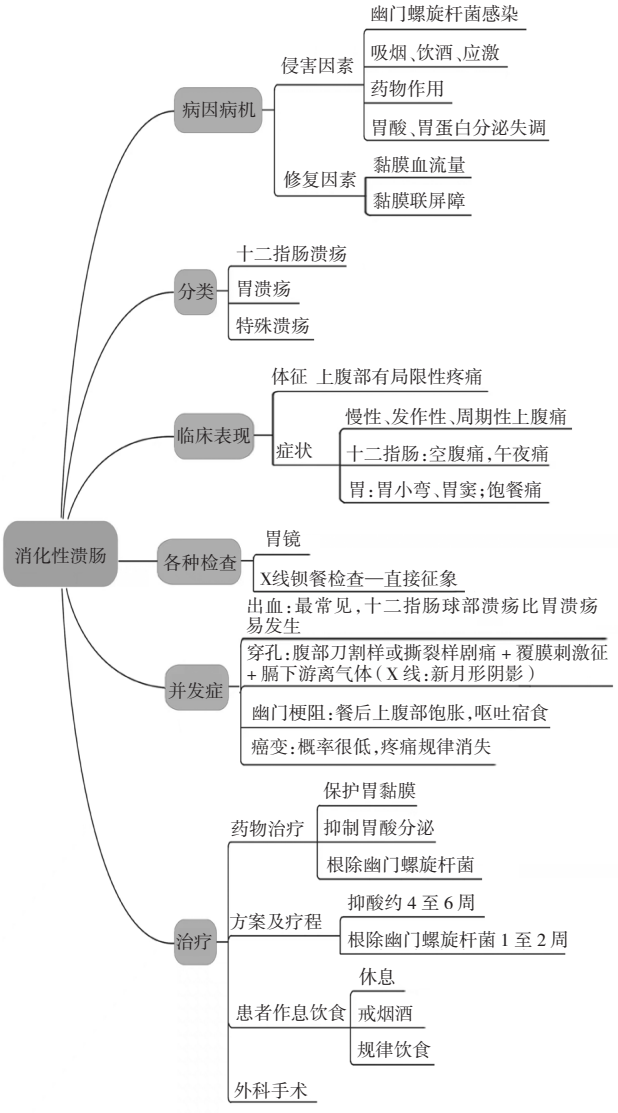


图 1　消化性溃肠思维导图

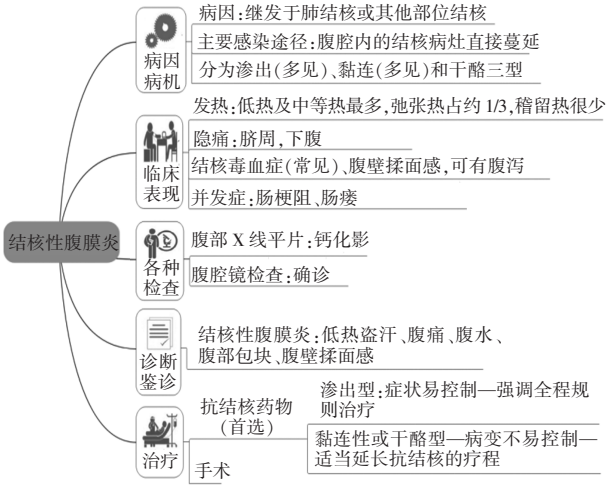


图 2　结核性腹膜炎思维导图

结合组采取思维导图结合持续质量改进教学方法进行施教。在思维导图教学基础上，带教教师与实习生定期举行座谈会，共同讨论教学中存在的问题，带教教师总结归纳：①思维导图绘制原则，理解有偏差；提炼核心关键词时不够简洁；②部分学生想象力不够丰富，绘制思维导图时，使用色调、图形和符号不够丰富、生动；③部分学生注意力不够集中，上课容易跑神；④带教教师教授内容不够固定统一，根据自己经验安排课程；⑤授课教师语速过快，部分学生跟不上思路。及时讨论给出改进方案：①抽取时间再次讲解思维导图绘制原则，并建立一帮一小组，让理解能力强的学生帮助理解能力稍差学生，达到共同进步。②授课教师尽量控制语速，授课期间应多与学生眼神沟通交流，适当提问，让学生精力集中；教师尽量用些幽默诙谐的方式，调动课堂气氛等。③制定消化内科实习手册。根据医院消化内科下发的实习医师实习计划和要求，结合消化内科工作的特点，制定实习手册，规范带教教师教学，也让其带教有据可依，有章可循。按照改进方案，在下一步思维导图教学中改正，如此反复，使授课形成一个良性的改进过程。

1.3　效果评价

通过理论考核和实践技能考核来进行效果评价。消化内科知识理论考核：培训前和出科时均进行闭卷测评，测评内容、时长均相同；测评内容包括名词解释、简答、论述、病例分析等；共 100 分。实践技能操作考核：培训前和出科时均进行腹部查体、穿刺技术、三腔二囊管操作等模拟演练；根据医院消化内科操作考核要求及评分标准进行评分，满分 100。

培训前和出科时均采取问卷调查进行能力评估，内容主要包括学习主动性、自学能力、综合思维能力、团队协作能力、分析与处理问题能力、归纳总结能力等；各项内容均按 0~5 分评分，分数越高，表明教学效果越好。

于教学后进行教学满意度评估，包括对带教教师的教学态度、教学内容、教学模式、教学效果等方面的满意度；分为满意、基本满意、不满意，统计总满意度，计算方式为：总满意度=(满意+基本满意)/总人数×100%。

1.4　统计学方法

通过软件 SPSS 20.0 进行数据分析。计量资料用(均数 ± 标准差)表示，行 t 检验；计数资料用百分比表示，行卡方检验。检验水准 α=0.05。当多组计数资料分割成两两比较时，需要调整校验标准，即 $\alpha'=\alpha/k\times(k-1)/2$，其中 k 是组数，α=0.05。

2　结果

2.1　消化内科理论知识考核成绩和实践技能操作考核成绩比较

培训前，3 组理论知识考核成绩和实践技能操作考核成绩差异均无统计学意义；出科时，结合组和思维导图组理论考核成绩和实践技能操作考核成绩均高于对照组，结合组成绩均高于思维导图组，差异均具有统计学意义(表 1)。

2.2　教学效果比较

培训前，3 组学习主动性、自学能力、综合思维能力、团队协作能力、分析与处理问题能力、归纳总结能力各评分差异均无统计学意义(P>0.05)；出科时，各组各评分均高于培训前，结合组和思维导图组各评分均高于对照组，结合组各评分均高于思维导图组，差异均有统计学意义(表 2)。

表 1　3 组实习医师理论知识考核成绩和实践技能操作考核成绩比较[($\bar{x}\pm s$)，分]

组别	时间	理论知识考核成绩	实践技能操作考核成绩
结合组(n=55)	培训前	67.89 ± 2.12	63.15 ± 2.31
	出科时	89.74 ± 4.18	90.04 ± 4.86
t 值		34.574	37.060
P 值		<0.001	<0.001
思维导图组(n=54)	培训前	66.91 ± 2.03	64.05 ± 2.42
	出科时	86.52 ± 3.72	87.46 ± 4.52
t 值		34.004	33.553
P 值		<0.001	<0.001
对照组(n=55)	培训前	67.03 ± 2.59	62.38 ± 2.11
	出科时	74.24 ± 2.98	76.64 ± 3.19
t 值		13.543	27.651
P 值		<0.001	<0.001

注：出科时，理论知识考核成绩和实践技能操作考核成绩结合组与对照组比较，t=22.392，17.094，P<0.001，0.001；思维导图组与对照组比较，t=19.038，14.504，P<0.001，P<0.001；结合组与思维导图组比较，t=4.246，2.869，P<0.001，P=0.005

2.3　教学满意度

结合组和思维导图组教学总满意度均高于对照组，结合组教学总满意度高于思维导图组，差异均有统计学意义(表 3)。

表 2　3 组教学效果比较情况[($\bar{x}\pm s$)，分]

组别	时间	学习主动性	自学能力	综合思维能力	团队协作能力	分析与处理问题能力	归纳总结能力
结合组(n=55)	培训前	1.82 ± 0.13	1.98 ± 0.15	2.01 ± 0.22	1.78 ± 0.26	1.81 ± 0.24	1.90 ± 0.17
	出科时	4.32 ± 0.76	4.41 ± 1.02	4.63 ± 0.92	4.09 ± 0.65	4.72 ± 0.89	4.71 ± 0.87
t 值		24.046	17.480	20.541	24.471	23.412	23.509
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
思维导图组(n=54)	培训前	1.81 ± 0.15	1.97 ± 0.16	2.02 ± 0.25	1.76 ± 0.24	1.80 ± 0.23	1.88 ± 0.16
	出科时	3.98 ± 0.56	3.97 ± 1.02	4.02 ± 0.89	3.78 ± 0.55	4.01 ± 0.79	4.10 ± 0.68
t 值		27.506	14.235	15.898	24.736	19.738	23.353
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
对照组(n=55)	培训前	1.80 ± 0.11	2.01 ± 0.14	1.95 ± 0.21	1.73 ± 0.23	1.82 ± 0.22	1.85 ± 0.16
	出科时	3.12 ± 0.23	3.30 ± 0.35	3.02 ± 0.28	3.01 ± 0.31	3.32 ± 0.34	3.12 ± 0.29
t 值		38.397	25.379	22.672	24.592	27.469	28.437
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注：出科时，结合组与对照组比较，t=11.208，7.634，12.416，11.122，10.898，12.858(分别代表学习主动性、自学能力、综合思维能力、团队协作能力、分析与处理问题能力、归纳总结能力，下同)，P 均 < 0.001；思维导图组与对照组比较，t=10.522，4.604，7.943，9.025，5.942，9.818，P 均 < 0.001；结合组与思维导图组比较，t=2.655，2.252，3.517，2.686，4.402，4.073，P 均 < 0.001

表 3　3 组教学满意度比较情况[n（%）]

组别	满意	基本满意	不满意	总满意度
结合组（n=55）	51(92.73)	3(5.45)	1(1.82)	54(98.18)
思维导图组（n=54）	43(79.63)	2(3.70)	9(16.67)	45(83.33)
对照组（n=55）	25(45.45)	8(14.55)	22(40.00)	33(60.00)

注：结合组与对照组比较，χ^2=21.989，P<0.001；思维导图组与对照组比较，χ^2=5.333，P=0.021；结合组与思维导图组比较，χ^2=6.465，P=0.011

3　讨论

消化内科临床教学面临着多种困难。首先，该科涉及知识多而繁杂，理解记忆困难，疾病广，少见病多，学生平时接触有限；其次，消化内科发病机制复杂，需要掌握很多相关理论知识，而且课时紧，内容多且枯燥[5-6]。所以，需要探索新的临床教学方法以提高消化内科临床实习生带教效果。

本研究显示，结合组和思维导图组的理论成绩和实践操作成绩均高于对照组，教学总满意度也均高于对照组，但结合组理论与实践技能操作考核成绩、教学总满意度均高于思维导图组。这提示在消化内科实习带教中，思维导图的引入可明显提高学生对理论知识与实践操作的掌握能力，并可提高教学满意度，但将思维导图与持续质量改进教学法结合应用的效果更优。思维导图的引入，以学生为中心，带教教师辅助引导，激发学生学习兴趣，使繁杂的消化内科知识更有层次性，便于学生的记忆理解，有利于学生知识的掌握和实践操作能力的提升。在教学过程中，以持续质量改进方法为原则，及时进行沟通交流，发现问题并解决问题，这一定程度上可帮助学生更好地对未掌握或理解有误的知识点进行正确认知。教学方法的灵活性、教学内容的丰富性，以及学生在教学过程中极大的参与性，均可使学生情感上更认可教师，行动上更配合教师，增加了师生间的交流，提高了教学满意度。这与前期报道结果一致，即思维导图通过形象图文形式，把逻辑思维和形象思维相结合，增强了学生理解记忆[7]。此外，持续质量改进在急诊和骨科护士临床带教中的应用均显示可有效提高急诊教学质量，提高教学满意度和学生考试通过率等[8-9]。这进一步表明了持续质量改进在教学过程中具有积极作用。

另外，本研究中结合组各项能力得分均高于思维导图组、对照组。这提示思维导图结合持续质量改进教学在改善实习生学习主动性、自学能力、综合思维能力、团队协作能力、分析与处理问题能力、归纳总结能力等方面更具优势。将思维导图引入教学，提高了学生上课专注力，收集资料、整理资料能力以及核心关键词归纳总结能力，帮助学生加深对知识点的多层次理解与记忆。再此基础上，运用持续改进质量方法，定期进行师生座谈会，及时沟通教学中遇到的情况并给出一系列改进方案（如成立了一帮一小组，帮助接收能力差的学生，教师上课多采用轻松诙谐的方式授课等）。这些均增加了师生间的沟通与理解，营造了一个轻松愉悦的学习环境；并能及时发现问题、解决问题，使教学进入一个良性循环，使实习生各项能力得到进一步提升。因此思维导图结合持续质量改进方法授课，结合各自教学方法的优势，呈现了优点累加增强效应，达到了良好的教学效果。

利益冲突　所有作者均声明不存在利益冲突

作者贡献声明　李焱芳、牛媛媛：教学设计、论文撰写；党李梅、陶芹：教学设计与实施、论文修改

参考文献

[1] Wang W, Bi XW, Zhu YH, et al. Reforming teaching methods by integrating dental theory with clinical practice for dental students [J]. PeerJ, 2020 (8): e8477. DOI: 10.7717/peerj.8477.

[2] 池添雨，张玫. 任务驱动教学法联合 Sandwich 教学法在消化内科住院医师规范化培训中的应用研究[J]. 医学研究杂志，2019，48(11)：195-197. DOI: 10.11969/j.issn.1673-548X.2019.11.045.

[3] Wu HZ, Wu QT. Impact of mind mapping on the critical thinking ability of clinical nursing students and teaching application [J]. J Int Med Res, 2020, 48(3): 300060519893225. DOI: 10.1177/0300060519893225.

[4] Bendermacher GWG, De Grave WS, Wolfhagen IHAP, et al. Shaping a culture for continuous quality improvement in undergraduate medical education [J]. Acad Med, 2020, 95(12): 1913-1920. DOI: 10.1097/ACM.0000000000003406.

[5] 王慧卿，严艳. “三番式”教学在消化科临床技能教学中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志，2019，18(3)：298-301. DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-1485.2019.03.019.

[6] 刘彦琦，陈平. 消化内科临床教学中建构 CBL 配合 Kolb 体验学习圈理论的效果探讨[J]. 内蒙古医科大学学报，2019，41(S2)：219-222. DOI: 10.16343/j.cnki.issn.2095-512x.2019.s2.088.

[7] Yu HW, Hussain M, Afzal M, et al. Use of mind maps and iterative decision trees to develop a guideline-based clinical decision support system for routine surgical practice: case study in thyroid nodules [J]. J Am Med Inform Assoc, 2019, 26(6): 524-536. DOI: 10.1093/jamia/ocz001.

[8] 黄威威，隋小帆，李金丽，等. 持续质量改进在临床教学管理中的应用[J]. 内蒙古医科大学学报，2020，42(1)：100-102. DOI: 10.16343/j.cnki.issn.2095-512x.2020.s1.033.

[9] Stang VB, Beavis MJ, Côté G. Chart audit of spiritual care documentation: continuous quality improvement [J]. J Pastoral Care Counsel, 2020, 74(4): 280-289. DOI: 10.1177/1542305020964793.

（收稿日期：2021-03-15）
（本文编辑：唐宗顺）