

## 以临床症状为主题的思维导图在急诊超声教学中的应用价值

付 帅, 陈 文, 崔立刚, 王淑敏, 邢 亮, 江 凌\*

(北京大学第三医院 超声科, 北京 100191)

**摘要:**目的 评价以临床症状为主题的思维导图在急诊超声教学中的应用价值。方法 将参加规范化培训的住院医师随机分为观察组和对照组, 对照组接受传统的急诊超声培训, 观察组在对照组基础上增加以临床症状为主题的思维导图教学法。在培训前后, 观察组和对照组分别进行客观考题和读片能力考核。培训后进行主观问卷调查, 包括课程综合评价和个人能力提升满意度。结果 培训后, 观察组在客观考题和读片能力方面明显高于对照组 ( $P < 0.05$ )。在课程综合评价和个人能力提升满意度方面, 观察组也明显高于对照组 ( $P < 0.05$ )。结论 以临床症状为主题的思维导图教学法有助于提高急诊超声的诊断能力, 其教学效果优于传统急诊超声教学法。

**关键词:** 思维导图; 住院医师规范化培训; 急诊超声

中图分类号: G456 文献标志码: A

## Application value of mind mapping with clinical symptom as theme in emergency ultrasound teaching

FU Shuai, CHEN Wen, CUI Li-gang, WANG Shu-min, XING Liang, JIANG Ling\*

(Department of Ultrasound, Third Hospital, Peking University, Beijing 100191, China)

**Abstract: Objective** To evaluate learning outcomes of mind mapping with clinical symptom as theme in emergency ultrasound training. **Methods** The residents who were participated in standardized training were randomly divided into experiment group and control group. The control group received traditional emergency ultrasound training, while the experiment group received additional training about mind mapping with clinical symptom as theme on the basis of the control group. Before and after the training, objective examination questions and film reading ability were evaluated. A questionnaire survey was conducted after the training, including comprehensive course evaluation and satisfaction with personal ability improvement. **Results** After the training, the score of experiment group was significantly higher than that of control group on objective examination questions and film reading ability ( $P < 0.05$ ). The comprehensive course evaluation and satisfaction with personal capacity improvement of experiment group was higher than that of control group ( $P < 0.05$ ). **Conclusions** The teaching method of mind mapping with clinical symptom as the theme improves diagnostic level by emergency ultrasound scanning as compared with which traditional emergency ultrasound training.

**Key words:** mind mapping; standardized training of residents; emergency ultrasound

急诊超声是超声医学的一个重要分支,是超声科住院医师规范化培训的重要组成部分。每位超声科医生都应熟练掌握各种急症的超声诊断和鉴别诊断,这对指导临床医师进行下一步诊疗具有重要的提示作用,因此急诊超声的教学是超声医学教学工作中的重要部分。以往多采用传统的授课方式,学生存在记忆不深、理论知识掌握不佳、临床工作不能学以致用等问题。思维导图是一种实用性的思维和学习工具,能够有效地表达思维轨迹与知识网络。本研究将在以往传统教学的基础上,进一步探讨以临床症状为主题的思维导图在急诊超声教学中的应用价值。

## 1 资料与方法

### 1.1 研究对象

2020年6月至2020年9月在北京大学第三医院超声科参加规范化培训的住院医师,共30名,随机分为两组,每组15人。观察组:男4人,女11人,年龄23~31岁,平均年龄(26.47±2.47)岁;对照组:男5人,女10人,年龄23~30岁,平均年龄(26.60±2.13)岁。两组性别、年龄等一般资料比较无明显统计学差异,具有可比性。

### 1.2 方法

1.2.1 对照组:由带教老师沿袭传统的教学方法传授急诊超声的相关知识,但不引入思维导图。

1.2.2 观察组:除了运用传统的教学方法授课外,引入以临床症状为主题的思维导图教学法。具体方法如下:每周一带教老师布置一个临床症状,每个住院医师根据相应的临床症状罗列可能导致其症状的器官以及疾病名称、最为主要的临床特点及超声表现,并以思维导图的方式展现;临床症状包括左上腹疼痛、中上腹疼痛、右上腹疼痛、左下腹疼痛,右下腹疼痛、下腹部及盆腔疼痛,血尿、下肢疼痛、颈部疼痛等。每周五带教老师对每位住院医师上交的思维导图作业进行点评并做相应梳理和总结。带教老师另准备5个具有相应临床症状的病例进行读片训练,根据临床特点和超声声像图表现,住院医师分别给出诊断与鉴别诊断,最终带教老师给予正确答案并进行点评和补充。

### 1.3 培训效果评价

1.3.1 客观考题评价:设置20道客观选择题,共

100分,观察组和对照组住院医师在培训前后均统一进行作答,考卷内容包括急诊常见疾病的临床特点、超声表现和鉴别诊断等。

1.3.2 读片能力考核:观察组和对照组住院医师在培训前后均进行急诊超声病例的读片考核,评估其对急诊疾病的诊断和鉴别诊断能力,考核由经验丰富的高年资医师进行,最终以分数显示,满分100分。

1.3.3 主观问卷调查:观察组和对照组住院医师对于整个培训内容、教学安排、教学重视程度等方面进行综合评价,包括非常满意、满意、不确定、不满意、非常不满意。同时评价自己急诊超声诊断水平提高的满意程度,包括非常满意、满意、不确定、不满意、非常不满意。

### 1.4 统计学分析

计量资料采用均数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,观察组与对照组之间比较运用独立样本 $t$ 检验,观察组与对照组在培训前后的比较运用配对 $t$ 检验。培训后,观察组与对照组在课程综合评价和个人能力提升满意度方面的比较运用Fisher确切概率法。

## 2 结果

观察组和对照组培训前后在客观考题和读片能力方面的比较见表1。培训前,观察组和对照组在客观考题和读片能力方面均无明显统计学差异。但培训后,观察组在客观考题和读片能力方面明显高于对照组( $P<0.05$ )。

收集所有住院医师培训后的教学问卷调查,观察组和对照组对培训的综合评价和个人能力提升的满意度见表2,观察组在课程综合评价和个人能力提升满意度方面均明显高于对照组( $P<0.05$ )。

## 3 讨论

急诊患者往往起病急,病情复杂,症状缺乏特异性,急诊超声是首选的检查手段之一。急诊超声培训是规范化培训的重要组成部分,但急诊超声知识覆盖面广泛,知识点繁杂。传统教学模式依照疾病的病因、发病机制、临床表现、超声表现及鉴别诊断进行讲述,让学生形成“由因至果”的思维方式,虽然学习了大量医学基础和影像知识,但对相关疾病

表1 培训前后观察组和对照组在客观考题和读片能力方面的比较

Table 1 Comparison of objective examination questions and film reading ability between observation group and control group before and after training ( $\bar{x}\pm s$ )

组别(人数)	客观考题(分数)		读片能力(分数)	
	培训前	培训后	培训前	培训后
对照组( $n=15$ )	62.67±7.53	72.33±6.23*	60.67±7.53	76.33±7.43*
观察组( $n=15$ )	63.67±7.90	81.00±7.83*#	61.67±10.26	83.00±7.27*#

\* $P<0.05$  与培训前相比较; # $P<0.05$  与对照组相比较。

表2 观察组和对照组在课程综合评价和个人能力提升满意度方面的比较

Table 2 Comparison of comprehensive course evaluation and satisfaction with personal ability improvement between observation group and control group

组别(人数)	课程综合评价						个人能力提升满意度					
	非常满意	满意	不确定	不满意	非常不满意	$P$ 值	非常满意	满意	不确定	不满意	非常不满意	$P$ 值
对照组( $n=15$ )	5	8	1	1	0	<0.05	4	8	2	1	0	<0.05
观察组( $n=15$ )	9	6	0	0	0		9	5	1	0	0	

的掌握和应用往往比较肤浅,在急诊工作中不能快速地给予准确诊断。接诊急诊患者时,首先面对的是临床症状,而不是病因,这就需要在教学过程中培养学生的逆向临床思维。本研究以各种常见的临床症状为主题,逆向寻找可能的疾病就是模拟临床“由果寻因”的追踪过程,进而培养住院医师的逆向思维。逆向思维培养可以加强学生的急诊超声诊断思维及分析能力,提高其学习兴趣及创新能力,有利于超声和临床知识的融会贯通<sup>[1]</sup>。培养逆向思维的教学模式更结合临床,从实际出发,更适应急诊临床工作的需求。

思维导图是一种思维和学习工具,能够科学有效地表达思维轨迹与知识网络<sup>[2]</sup>。思维导图以中心主题为出发点,以辐射形式将各级主题用隶属的层级图表现出来。思维导图是一种很好的教学和学习工具,能够培养学生的思维能力、分析能力和创新能力<sup>[3]</sup>。在培养住院医师逆向思维的同时借助思维导图的应用,更加能将复杂繁多的超声诊断知识点进行整理,增强其逻辑性,从而有助于理解和记忆。以一种临床症状为主题,将可能导致其症状的器官、疾病及主要诊断鉴别点绘制成思维导图。在制作思维导图的过程中,需要搜集和查找材料,积极思考和努力探索各知识点之间的相关性,培养了学生的自学能力。课后,根据带教老师的点评和指导,

反思不足,继续修改和重构思维导图,印象更加深刻。以右上腹疼痛为例(图1),将右上腹疼痛作为中心主题,根据腹痛的部位来分析可能导致疼痛的器官和疾病,继而延伸出主要诊断要点,将复杂冗杂的超声诊断知识点进行梳理分类,并运用图文并重的技巧使内容层次清楚,重点突出,清晰显示每个知识点。通过思维导图的制作,在头脑中形成熟悉的疾病网,将所学知识纵向贯穿,形成网络化逻辑化的知识构架。在急诊面对患者时,根据临床症状即可联想到制作的思维导图,在具有逻辑性的网络内寻找可能病因,尽量做到不误诊不漏诊,在有限的时间内快速进行疾病的排查和诊断。急诊超声诊断水平的高低主要取决于综合影像的思维能力及临床情况综合分析能力<sup>[4]</sup>,这种能力在以临床症状为主题的思维导图教学中逐渐融会贯通。

以临床症状为主题的思维导图在急诊超声教学中得到了良好的教学效果,引导住院医师逆向思维的形成,并加强急诊超声知识的梳理、联系和记忆,进一步提高了急诊超声工作中分析问题解决问题的能力,可将思维导图进一步应用在超声住院医师规范化培训教学中的其他方面。思维导图能够提高学习的积极主动性,增强学习内容的理解和记忆,提升临床思维的逻辑思考能力,更有助于培养优秀的超声专业诊断人才。

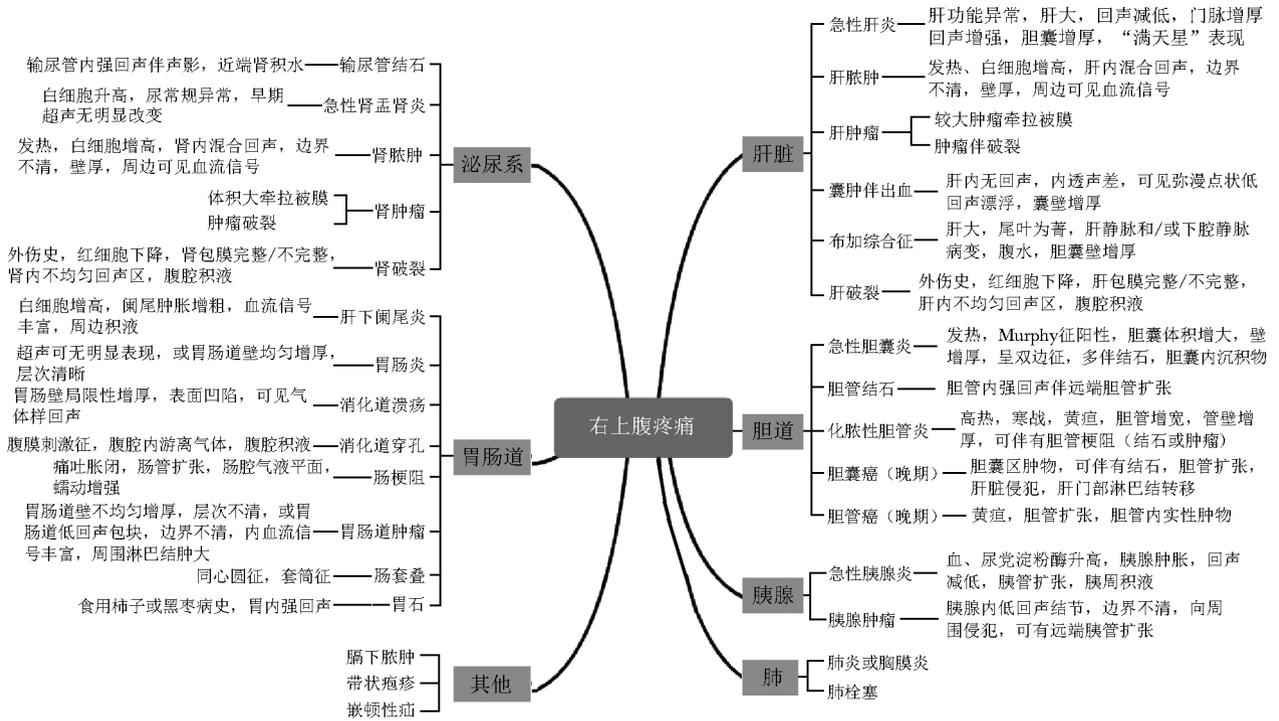


图 1 以右上腹疼痛为主题的思维导图

Fig 1 Mind mapping for right upper quadrant pain as theme

参考文献:

[1] 王颖鑫,杨文艳,曾红春.逆向思维能力的培养在急诊超声教学中的重要性[J].临床超声医学杂志,2018,20:137-138.

[2] 张尧.思维导图在超声诊断学教学中的运用与探索[J].中国继续医学教育,2017,9:22-23.

[3] Booker SQ, Peterson N. Use of the knowledge tree as a mind map in a gerontological course for undergraduate nursing students[J]. J Nurs Educ, 2016,55:182-184.

[4] 常莹,杨敬春,冷振鹏,等.案例分析结合 PACS 系统在急诊超声教学中的应用[J].中国病案,2018,19:80-82.