

• 医学教育 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.18.036

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220421.1536.009.html\(2022-04-21\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220421.1536.009.html(2022-04-21))

# 情景模拟结合思维导图在 ENB 引导胸腔镜肺手术中的应用\*

吴莉萍, 柴芳, 龚茹洁<sup>△</sup>

(上海交通大学医学院附属瑞金医院, 上海 200025)

**[摘要]** **目的** 探讨情景模拟结合思维导图在电磁导航支气管镜(ENB)引导胸腔镜肺手术中的应用效果。**方法** 采用便利抽样法选取 2021 年 1—3 月该院 42 名手术室护士为研究对象, 根据教学方式的不同分为对照组和观察组, 对照组予以传统带教模式, 观察组采用情景模拟结合思维导图, 比较两组评判性思维能力、ENB 系统相关知识了解现况与装机完成时间。**结果** 与对照组比较, 观察组评判性思维能力总分与各维度得分、ENB 系统相关知识了解现况得分更高, 装机完成时间更短, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。**结论** 情景模拟结合思维导图可提升手术室护士对 ENB 系统相关知识的认知、评判性思维能力与标准化手术配合效率。

**[关键词]** 情景模拟; 思维导图; 电磁导航支气管镜; 胸腔镜; 肺手术

**[中图法分类号]** R615

**[文献标识码]** B

**[文章编号]** 1671-8348(2022)18-3232-03

肺癌是世界上发病率和病死率最高的恶性肿瘤, 早期诊断与治疗能增加肺癌根治机会<sup>[1]</sup>。针对直径  $< 1$  cm 或胸膜下深度  $> 0.5$  cm 肺小结节, 因定位失败而手术中转开胸的占比高达 46%, 故精确定位有举足轻重的作用<sup>[2-3]</sup>。电磁导航支气管镜(electromagnetic navigation bronchoscopy, ENB)能实时三维定位与导航, 可达肺上叶尖段、背段等疑难部位, 具备诊断、定位、治疗多功能, 因此, ENB 精准引导定位下胸腔镜肺小结节切除术有较大的发展前景。但因 ENB 操作复杂且价格昂贵, ENB 引导定位联合胸腔镜肺小结节切除术在本院的应用处于伊始阶段, 需探索一种有效的教学模式来帮助手术室护士掌握标准化手术程序。思维导图将枯燥的文字信息简化为高度逻辑性的图形来提供明确的信息支持; 情景模拟教学通过设置临床情境, 倡导贴近临床的真实环境, 以帮助感性认识与理解教学内容。本研究采用情景模拟结合思维导图, 旨在规范 ENB 引导定位联合胸腔镜肺小结节切除术的手术程序, 现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

采取便利抽样方法, 选取 2021 年 1—3 月本院 42 名手术室护士为研究对象。纳入标准: (1) 取得手术室护士执业资格证书; (2) 参与积极性高。排除标准: (1) 产假、病假、进修的手术室护士; (2) 不配合者。根据不同教学方式分为对照组和观察组, 两组各 21 例, 年龄 25~46 岁, 工龄 3~29 年, 本科及以上学历占比

90.48%。两组年龄、工龄、学历比较, 差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 研究方法

对照组采用手术室传统一对一临床带教模式, 带教老师从手术开始至结束指导手术室护士学习标准化手术程序。

观察组采用情景模拟结合思维导图。(1) 情景模拟的实施: ① 理论学习。由电磁导航系统厂家技术顾问与培训师担任授课老师, 阐述肺的 ENB 技术: 电磁定位板, 产生低频均匀电磁场; 导航定位导管, 涵盖全球定位系统(global positioning system, GPS) 导航定位探头、定位导管、延长导管、内镜适配器; 导航定位传感器、三联体感应器、主机与显示器。动画演示 ENB 操作路径: 术前路径规划, 完成 CT 数据的采集与输入, 重建三维支气管树与三维血管, 生成导航路径; 术中导航定位, 通过注册、导航, 将虚拟和实际图像融合以明确到达目标病灶, 取出定位探头并染色定位为后续胸腔镜手术奠定基础。② 情景模拟。邀请胸外科医生参与 ENB 定位操作, 呈现手术室真实场景。模拟患者麻醉后先取平卧位, 依据术前计划的导航路径, 手术室护士与胸外科医生协同操作电磁定位导管和延长工作导管进行目标病灶的定位, 随之取出电磁定位导管, 准备吡啶曙绿染料让医生通过延长管注入结节完成标记; 再取侧卧位完成胸腔镜下肺小结切除术。③ 引导性反馈与总结。技术顾问与培训师

\* 基金项目: 上海交通大学医学院科技基金项目(Jyh1909); 上海交通大学中国医院发展研究院 2019 年度上海地方高水平大学医院管理专项(CHDI-2019-C-03); 上海交通大学医学院附属瑞金医院广慈卓越青年计划(GCQN-2019-C09)。 作者简介: 吴莉萍(1989—), 主管护师, 硕士, 主要从事护理研究。 <sup>△</sup> 通信作者, E-mail: grj20373@rjh.com.cn。

在模拟操作全程对手术室护士与胸外科医生的操作与困惑及时解疑释惑。(2)思维导图的实施:①成立思维导图教学小组。副主任护师1名统筹与协调,胸外科医生与导航系统技术指导各1名担任顾问,主管护师2名制作思维导图,护师1名辅助实施。②组织专家焦点小组会议。邀请胸外科医生、呼吸科医生、手术室护士与厂家技术顾问开展多学科头脑风暴,共同探讨标准化手术程序的思维导图脉络框架。③设

计与制作思维导图。结合文献回顾<sup>[2,4-5]</sup>与焦点小组会议结果,由中心关键词“ENB引导定位联合胸腔镜肺小结节切除术的标准化手术程序”发散出分支,以适应证、仪器设备、导航耗材与物品准备、手术体位、电磁导航手术配合与胸腔镜手术配合6个二级分支再逐步细化下级分支,配以色彩鲜艳的图片,形成最终树状结构图。思维导图经多学科专家审核,根据反馈意见修改成终稿,其核心框架见图1。

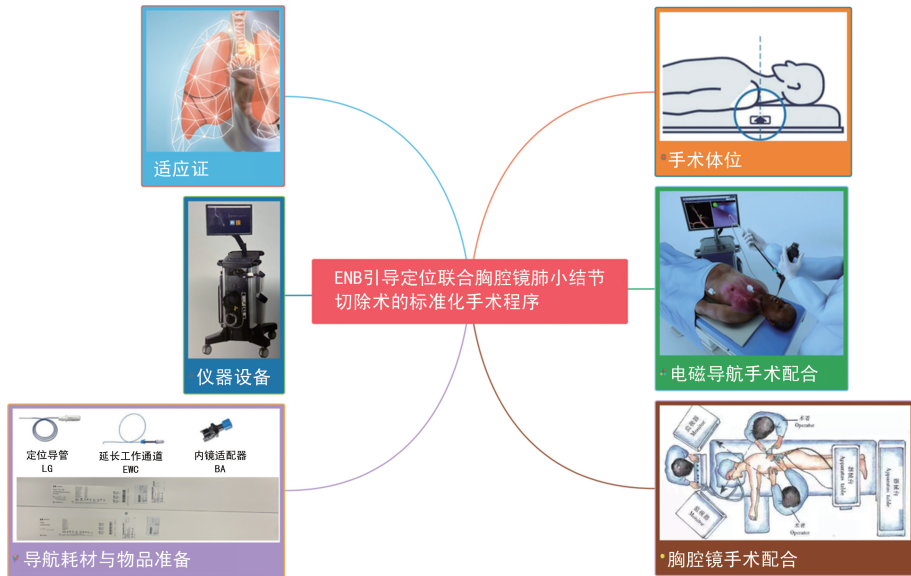


图1 思维导图结构框架

1.2.2 评价指标

(1)评判性思维能力。选用中文版评判性思维能力测量表,包含寻求真相、开放思想、分析能力、系统化能力、评判性思维的自信心、求知欲、认知成熟度7个维度,总分为70~420分,Cronbach's α系数为0.90<sup>[6]</sup>。(2)ENB系统相关知识了解现况。围绕思维导图的各级分支为依据自行设计问卷,包括25个选择题,总分为100分,Cronbach's α系数为0.93。(3)ENB系统装机完成时间。从开启导航系统计时,依次连接导航系统线缆、连接导航系统与支气管镜、连接支气管镜,开启支气管镜显示器,加载患者术前计划数据,合理完成支气管镜与电磁导航系统布局,准备支气管镜与定位导管,直至完成CT三维重建数据与人体真实解剖位置匹配的总计时间。

1.3 统计学处理

采用SPSS26.0软件进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,比较采用t检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组评判性思维能力比较

与对照组比较,观察组评判性思维能力总分与各维度得分更高,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组评判性思维能力比较( $n=21, \bar{x} \pm s, \text{分}$ )

项目	观察组	对照组	t	P
总分	347.29±21.40	311.86±21.21	5.389	<0.001
寻找真相	48.76±2.90	46.10±3.30	2.783	0.008
开放思想	48.57±2.84	45.19±3.09	3.691	0.001
分析能力	48.95±3.64	44.14±3.23	4.530	<0.001
系统化能力	50.62±3.49	43.19±2.87	7.535	<0.001
评判性思维的自信心	50.10±3.36	44.33±2.87	5.976	<0.001
求知欲	50.24±3.78	44.10±3.40	5.553	<0.001
认知成熟度	50.05±2.91	44.81±3.87	4.961	<0.001

2.2 两组 ENB 系统相关知识了解现况与装机完成时间比较

与对照组比较,观察组 ENB 系统相关知识了解现况得分更高,装机完成时间更短,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 两组 ENB 系统相关知识了解现况与装机完成时间比较( $n=21, \bar{x} \pm s$ )

项目	观察组	对照组	t	P
相关知识了解现况(分)	90.86±4.76	85.90±5.74	3.043	0.004
装机完成时间(min)	36.19±5.58	46.33±6.26	0.851	<0.001

### 3 讨 论

思维导图是一种新型可视化的工具,增加信息的直观性与生动性,赋使知识条理清晰以促进理解记忆<sup>[7-8]</sup>。观察组 ENB 系统相关知识掌握程度较优,情景模拟结合思维导图在促使手术室护士快速学习 ENB 系统的基础上,赋予“身临其境”的现场手术效果,有效激发其联想思考能力,在实践中感知的知识与联想的动态影像易促进其认知 ENB 系统相关知识,加深专业化知识的运用<sup>[9-10]</sup>。情景模拟是一种开放式与互动式的教学模式,引导其不断领悟与思考,促进理论知识与临床综合能力的联合和转化,弥补理论和临床的差距<sup>[11-12]</sup>。简洁明了的知识脉络图让护士在 ENB 引导胸腔镜肺手术模拟环境中思维能力更清晰,进一步巩固与迁移所掌握的知识,以有效处理临床困境。思维导图结合情景模拟的教学,能有效激发手术室护士学习新知识的兴趣,高效地理解知识,并提升其思维能力,促进其在模拟的临床环境中检验所掌握的知识,达到协同发展的效果。

观察组 ENB 系统装机完成时间较短,究其原因以思维导图的模式,整理并构建 ENB 引导下胸腔镜肺小结节切除术标准化手术程序的知识框架,用关键词呈现对知识要点的归纳与提炼,逐步解析其下属的各级分支,辅以形象化与具体化的照片,加深手术室护士对 ENB 系统各个核心知识的理解与记忆,并借籍思维导图全局的纵览,益于其全面掌握知识脉络。基于情景模拟结合思维导图,手术室护士与胸外科医生同伴式互助学习与投入式实际操作,调动学习过程中双方的主动性与创造性<sup>[13]</sup>,加之培训师实时指导与引导反馈,形成良好互动的学习过程,实现 ENB 相关知识的温故与知新。

综上所述,情景模拟结合思维导图对提高手术室护士 ENB 系统相关知识掌握度与评判性思维能力、缩短系统装机时间与高效配合手术的开展具有积极意义。

### 参考文献

[1] BRAY F, FERLAY J, SOERJOMATARAM I, et al. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2018, 68(6):394-424.

[2] 宋桂松, 邱桐, 玄云鹏, 等. 电磁导航支气管镜矢

量定位法在肺小结节手术中的应用[J]. 中国肺癌杂志, 2019, 22(11):709-713.

[3] YANG C, ZHAO D, ZHOU X, et al. A comparative study of video-assisted thoracoscopic resection versus thoracotomy for neurogenic tumours arising at the thoracic apex[J]. Interact Cardiovasc Thorac Surg, 2015, 20(1):35-39.

[4] 薛孟华, 汪建, 韩勇, 等. 电磁导航支气管镜在肺外周结节诊断中的应用[J]. 中国肺癌杂志, 2020, 23(6):446-450.

[5] 陈求名, 安舟, 程钧, 等. 电磁导航支气管镜在外周肺病变诊治中的临床应用进展[J]. 中国肺癌杂志, 2020, 23(6):440-445.

[6] 杨中方, 陆伟明. 基于加涅教学理论的带教模式对培养护生评判性思维能力的作用[J]. 护理研究, 2017, 31(8):1006-1009.

[7] 张庆芬, 阎玲. 思维导图在胰腺癌术后并发症护理临床教学中的应用[J]. 中华护理教育, 2016, 13(8):611-613.

[8] 李晓琴, 胡桂花, 赵清华, 等. 基于视觉传达理论的照顾者思维导图教育在全膝关节置换患者居家康复中的应用[J]. 解放军护理杂志, 2021, 38(3):61-64, 89.

[9] 张丽莉, 薛菲, 庞洪垒, 等. 可视化思维导图结合案例教学对护生思维过程的影响研究[J]. 护士进修杂志, 2020, 35(6):556-559.

[10] 纪海茹, 侯志平, 何培元, 等. 思维导图在病理学教学中的应用效果研究[J]. 重庆医学, 2020, 49(7):1202-1204.

[11] 朱白鹭, 汪苗, 朱薇, 等. 思维导图在本科护理实验学情境模拟教学中的应用[J]. 中华护理教育, 2020, 17(7):638-643.

[12] 张源慧, 唐琳, 唐龙, 等. 现场追踪式缺陷情境模拟教学对新入职护士批判性思维能力的影响[J]. 中华现代护理杂志, 2018, 24(13):1588-1591.

[13] ROBERTSON J M, BRADLEY D. Simulation clinical scenario design workshop for practicing clinicians [J]. MedEdPORTAL, 2017, 13:10645.

(收稿日期:2021-12-22 修回日期:2022-04-13)