

● 研究生教育

“进阶式单人肠镜培训法”在消化科专业型研究生中的教学效果评价

闵丛丛 任琳琳 刘思良 尹晓燕 刘 贤 杨 林 田字彬 李晓宇*

(青岛大学附属医院 山东 青岛 266003)

[摘要] 目的: 探讨“进阶式单人肠镜培训法”在消化科专业型研究生中的教学效果。方法: 选取 2017~2019 年在青岛大学附属医院消化内镜中心接受单人肠镜培训的专业型研究生 39 名, 随机分成两组, 实验组($n=20$) 采用进阶式培训法, 对照组($n=19$) 采用传统培训法, 分析比较两组通过乙状结肠时间、插入至回盲部成功率、总的操作时间、插镜深度、患者疼痛评分等指标。结果: 实验组学生的插入至回盲部成功率、通过乙状结肠时间、总的操作时间、插镜深度和患者疼痛评分均明显优于对照组($P<0.05$)。结论: “进阶式培训法”比传统培训法在消化科专业型研究生的单人肠镜培训中取得更好的教学效果, 适宜进一步教学推广。

[关键词] 进阶式培训法; 单人肠镜; 消化科专业型研究生; 教学效果 DOI: 10.3969/j.issn.1002-1701.2022.06.068

[中图分类号] G643 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1002-1701(2022)06-0135-03

近年来随着内镜技术的不断发展, 消化内镜已成为诊治消化系统疾病不可或缺的工具^[1]。如何让学生通过研究生阶段的规范化培训掌握基本内镜操作, 成为近年来教学研究的重点课题^[2]。目前我国大多数医学院校中, 消化专业研究生上消化道内镜的规范化培训体系已逐步建立^[3-4]。结肠镜检查分为双人和单人结肠镜, 单人结肠镜具有进镜时间短、安全性较高等优点, 目前已成为国际上结肠镜检查的主流趋势^[5]。但单人结肠镜操作难度大, 尚未形成固定手法^[6]。1997 年日本学者工藤进英提出单人肠镜“轴保持短缩法”的概念, 即将移动度很大的乙状结肠、横结肠一开始便使之短缩, 保持镜身在直线状态下最短的插入方法^[7]。目前单人肠镜多采取“轴保持短缩法”处理进镜过程中的结袢问题, 是决定进镜效果和成功率的关键所在。我院消化内镜中心在教学过程中发现研究生学习热情高、动手能力强, 但是他们存在内镜经验不足、学习时间有限等问题。为探索更高效、科学的内镜教学方法, 我们提出“进阶式单人肠镜培训法”, 本研究通过随机对照试验评价比较“进阶式培训法”和“传统培训法”两种模式在研究生结肠镜教学中的效果。

一、对象与方法

(一) 研究对象。

选取 2017 年 1 月至 2019 年 12 月在我院消化内镜中心参加单人结肠镜培训的消化科专业型研究生 39 人, 其中男 10 人, 女 29 人, 年龄 23~26 岁, 培训时间为 3 个月。

纳入标准: 本科学历, 既往有胃镜操作经历(每人至少 500 例)。**排除标准:** 不愿参加本研究者; 不能坚持培训过程者。

(二) 研究方法。

1. 研究设计。采用随机数字表法将入选对象分为实

验组(进阶式培训)和对照组(传统培训)。所有入选者均接受为期 3 个月的结肠镜培训。第一周, 所有研究生学习单人肠镜基本理论, 并观摩学习带教老师操作。第 2~11 周, 传统培训组研究生在指导教师监督下直接进行单人肠镜操作, 而“进阶式培训组”分为“直肠—乙状结肠”“降结肠—回盲部”两个阶段进行培训。第十二周, 每人考核 20 例结肠镜操作, 分析比较两组结果。

2. 内镜培训方法。(1) 传统培训法: 每位研究生先观摩学习再尝试进行单人肠镜操作, 顺利到达回盲部则记为成功。如进镜过程中, 出现被检查者痛苦严重、进镜困难等情况, 则由带教老师接替完成。(2) 进阶式培训法: 第一阶段, 每位研究生在带教老师监督下进行结肠镜操作, 目标为到达降结肠与乙状结肠交界, 即距肛门齿状线约 30cm 左右, 时间以 10min 为限。如果超过 10min 没有通过乙状结肠, 或患者疼痛明显则停止进镜, 由带教老师接替完成后续检查。如果 10min 内顺利无碍通过乙状结肠, 则可继续进镜至回盲部。当所有受训者能够无碍通过乙状结肠, 则进入下一阶段培训, 即继续进镜至回盲部。(3) 最终每位研究生独立完成 40~60 例单人结肠镜检查后进入考核阶段。每位患者在检查前均签署结肠镜检查知情同意书。

3. 观察指标。(1) 操作结果: 结肠镜身前端插入至回盲部为操作成功, 操作时间超过 15min 未到达回盲部或出现其他情况, 指导教师认为需接替操作, 则视为不成功。(2) 总操作时间: 自结肠镜插入肛门开始至达到回盲部所需时间。(3) 插镜距离: 镜身前端到达回盲部时肛门外缘所对应的镜身刻度。(4) 通过乙状结肠时间: 自结肠镜插入肛门开始至通过乙状结肠的时间。(5) 患者疼痛评分: 采用视觉模拟量表法(visual analogue scale, VAS)疼痛评分^[8]。采用一条长约 10cm 的横线, 一端为 0 分表示无痛, 另一端为 10 分表示疼痛剧烈。直线中间等间隔标记 1~9 分, 分别表示由轻到重不同程度的疼痛。

* 通讯作者 Email: lixiaoyu05@163.com

(三) 统计学方法。

研究设计者、受训者、内镜操作指导教师均采用盲法, 数据理由独立人员完成。采用 SPSS 20.0 统计软件, 计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示, 两样本均数比较应用 t 检验; 计数资料以率(%)表示, 两样本率的比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义。

二、结 果

(一) 入组和培训情况。

实验组 20 人, 对照组 19 人。通过为期 12 周的结肠镜初级操作培训, 最终两组学员每人考核结肠镜操作各 20 例。实验组共 400 例, 对照组共 380 例。

(二) 基线资料及均衡性检验。

两组受训者的性别、年龄、培养层次等基线资料具有可比性, 差异均无统计学意义($P > 0.05$) 见表 1。

表 1 进阶式培训组与传统培训组基线资料比较

变量	实验组($n=20$)	对照组($n=19$)	P
性别			
男	6	4	0.716
女	14	15	
年龄(岁 $\bar{x} \pm s$)	24.50 \pm 0.827	24.53 \pm 0.697	0.915
培养层次			
研二	13	11	0.648
研三	7	8	

(三) 两组间教学效果比较。

实验组顺利插镜至回盲部的成功率高于对照组($P < 0.05$); 实验组操作时间短于对照组($P < 0.001$); 实验组通过乙状结肠时间短于对照组($P < 0.05$); 实验组插镜距离短于对照组($P < 0.05$); 实验组患者疼痛评分低于对照组($P < 0.05$) 见表 2。

表 2 进阶式培训组与传统培训组单人结肠镜教学效果比较

变量	实验组	对照组	χ^2/t	P
成功率(%)	68.5	57.9	9.438	0.002
通过乙状结肠时间(min $\bar{x} \pm s$)	5.590 \pm 0.467	5.989 \pm 0.605	2.317	0.026
总的操作时间(min $\bar{x} \pm s$)	12.805 \pm 0.403	13.505 \pm 0.440	5.184	<0.001
插镜深度(cm, $\bar{x} \pm s$)	75.20 \pm 2.353	80.26 \pm 1.821	7.487	<0.001
患者疼痛评分(分 $\bar{x} \pm s$)	5.445 \pm 0.464	5.874 \pm 0.288	3.444	0.001

三、讨 论

单人肠镜成功率高、进镜时间短、并发症率低, 已成为国内外结肠镜检查的主流趋势^[9-10]。结肠镜检查最大的难点在于游离度高的乙状结肠和横结肠容易结袢。日本学者提出的“轴保持短缩法”是所有肠镜插入法的基本技术, 使肠镜纵轴尽可能呈直线状态以最短距离插入。既往研究表明^[11] 改良的“轴保持短缩法”单人肠镜结肠术后患者检查的安全性和成功率较高, 而且进镜时间短、患者疼痛程度轻。

传统的结肠镜教学方法是以前教师为中心, 研究生先观摩学习一定数量的操作后, 开始尝试进镜。由于消化科专业研究生是内镜的初级培训者, 往往经验不足, 在乙状结肠不自觉地推进式进镜及容易成袢, 增加了进镜的难度。因此, 我们在“轴保持短缩法”的基础上提出一种新的结肠镜教学模式, 即“进阶式培训法”, 将结肠镜插入操作分解为“直肠—乙状结肠”“降结肠—回盲部”两个阶段。在本研究中, 实验组的进镜成功率明显高于对照组($P < 0.05$), 而且实验组通过乙状结肠时间和平均操作时间较对照组缩短, 插镜深度也在一定程度上有所减少, 同时患者的疼痛反应程度减轻。这种分阶段、循序渐进的内镜教学方法看似延长了培训时间, 但对内镜初学者可能会有较好的效果。这种进阶式序贯培训模式以研究生为中心, 充分调动了研究生主动学习的积极性, 不断突破自己并最终达到专业水平。既往研究结肠镜操作训练的时间为 3 个月^[14]。由于消化专业研究生在内镜室的学习时间有限, 因此本研究中采取的也是 3 个月的短期结肠镜培训, 将来可以进一步比较不同的训练时间对结肠镜教学效果的影响, 以探索对消化科研究生更为科学合理的结肠镜训练时间。

这种进阶式培训模式在很多内镜培训中也取得了不错的效果。近期有研究表明^[12] 与传统的长期培训模式相比, 进阶式培训模式采取分阶段多层次的短期进修模式, 能更好地提升研究生的内镜超声掌握和应用能力, 这在国内各医院人员短缺的情况下更具有优势。徐雷鸣^[13] 研究表明, 消化内镜教学的阶梯式培训模式适用于内镜初学者, 能弥补短期培训的不足, 显著提高了内镜教学效果。总之, 进阶式培训模式是在传统内镜教学基础上, 采用分阶段的序贯模式对受训者进行强化训练, 有利于消化科专业型研究生在较短时间内掌握结肠镜操作的关键要领, 为以后的职业生涯奠定较好的基础。进阶式培训方法在结肠镜教学方面取得了较好的培训效果, 值得进一步深入研究和推广教学。

【参考文献】

- [1] 李兆申. 消化内镜诊疗新进展[J]. 上海医药, 2014(1): 4-7.
- [2] 蒙华莹, 黄杰安, 吴长亮, 等. 消化专科研究生的消化内镜教学体会[J]. 医学教育, 2018, 13(2): 208-210.
- [3] 邵颖, 张澍田. 消化专业研究生上消化道内镜培训模式的探讨[J]. 医学教育管理, 2017, 3(21): 57-59.
- [4] 周巧直, 吕富靖, 王拥军, 等. 阶梯式消化内镜模拟训练在上消化道内镜初级培训中的应用[J]. 中华医学教育探索杂志, 2016, 15(6): 585-589.
- [5] 王巧民, 郑邦海, 贾民, 等. 结肠镜单人操作技术临床应用与评价[J]. 中华消化内镜杂志, 2003, 20(6): 405-406.
- [6] 张保东. 浅谈仰卧位结肠镜单人操作手法[J]. 现代消化及介入诊疗, 2010, 15(2): 119-120.
- [7] 工藤进英. 大肠内视镜插入法[M]. 周殿元, 译. 东京: 医学书院, 1997: 2-3.
- [8] Kaulsay R, Nguyen DT, Kuhl HC. Real-life effectiveness of MP-

- AzeFlu in Irish patients with persistent allergic rhinitis, assessed by visual analogue scale and endoscopy [J]. Immun Inflamm Dis 2018 6(4):456-464.
- [9] Lee IL, Wu CS. Less patient discomfort by one-man colonoscopy examination [J]. Int J Clin Pract 2006 60(6):635-638.
- [10] Chen HS, Wu JF, Chen HL, et al. Does one-man method better than two-man method for colonoscopy insertion in children [J]. J Formos Med Assoc 2019 118(11):1546-1550.
- [11] 李明阳, 王志强, 令狐恩强, 等. 改良“轴保持短缩法”单人操作结肠镜在结肠术后患者检查中的临床应用 [J]. 实用医学杂志 2011 27(2):207-209.
- [12] 张筱茵, 赵敏, 曾志宇, 等. 进阶式教学模式在内镜超声培训中的初步应用 [J]. 中华消化内镜杂志 2018 35(8):580-582.

- [13] 徐雷鸣. 阶梯式培训模式在消化专业研究生内镜教学中的应用探讨 [J]. 广州医科大学学报 2017 45(3):97-98.
- [14] 吕富靖, 张澍田, 冀明, 等. 消化内镜序贯式模拟训练在结肠镜教学中的应用评价 [J]. 中华消化内镜杂志 2015 32(2):103-106.

【作者简介】 闵丛丛, 女, 博士, 主治医师, 研究方向: 早期消化道肿瘤, 研究生教育。

【基金项目】 国家自然科学基金青年基金(81802777); 青岛大学附属医院“临床医学+X”科研项目; 山东省高等教育研究中心科研规划课题(YJKT201953); 山东省 2018 年专业学位研究生教学案例库项目(SDYAL18049); 山东省 2018 年研究生导师指导能力提升普通项目(SDYY18073)。

The teaching effect evaluation of “progressive single colonoscopy training” in gastroenterology professional postgraduate students

Min Congcong, Ren Linlin, Liu Siliang, Yin Xiaoyan, Liu Xian, Yang Lin, Tian Zibin, Li Xiaoyu*
(The Affiliated Hospital of Qingdao University, Qingdao 266003, Shandong, China)

Abstract: Objective: To explore the effect of “progressive single colonoscopy training” in gastroenterology professional postgraduate students. Methods: Thirty-nine postgraduate students who participated in the primary single-person endoscopy training in digestive endoscopy center of the Affiliated Hospital of Qingdao University from 2017 to 2019 were randomly assigned into two groups. The experimental group ($n=20$) adopted the advanced training method and the control group ($n=19$) adopted the traditional training method. The time of passing through sigmoid colon, the successful rate of insertion into the ileocecal region, total operation time, the depth of colonoscopy insertion and the pain scores of patients between the two groups were compared and analyzed. Results: The success rate of insertion into the ileocecal area, total operation time, insertion depth and pain scores of the experimental group students were significantly better than those of the control group. Conclusion: The “progressive one-man colonoscopy training” had achieved promising teaching effects than traditional training approach. It will be suitable for the teaching and popularization in postgraduate students of gastroenterology department.

Keywords: Progressive training method; Single-person colonoscopy; Gastroenterology professional postgraduate students; Teaching effects

(上接第 117 页)

表 2 两组综合能力评价对比(分 $\bar{x} \pm s$)

组别	独立思考	观察分析	协调应变	学习发展
实验组($n=85$)	8.91 \pm 0.47	9.11 \pm 0.52	9.22 \pm 0.46	9.13 \pm 0.55
对照组($n=84$)	8.37 \pm 0.34	8.49 \pm 0.38	8.64 \pm 0.35	8.52 \pm 0.41
t	8.549	8.841	9.216	8.167
P	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

三、讨论

对于在手术室实习的护理实习生来说,要在短时间内掌握包括常见手术所用器械的名称以及使用方法在内的各种手术室护理知识是一件非常吃力的事,因为手术室的特殊性绝大多数护理实习生从未触及这些名词概念。案例与情景模拟教学法可以激发学生的学习主动性,能够迫使学生思考,通过对具体的案例开动脑筋问为什么。“我们记不住孤立的事实,只能记住有联系的事实”。这是一位记忆大师给出的记忆秘密。除此之外,手术室是无菌场所,管理制度也是严苛,无形中给了实习护理实习生很大的精神压力。案例与情景模拟教学法通过设计高仿真的场景,加上学生角色扮演融入情境的方式,消除学生对于未知空间的心理负担,有助于学生从理论知识到实践操作的快速融合。本研究结果显示,实验组在理论考核以

及技能操作考核均高于对照组($P<0.05$),证实案例与情景模拟教学法能够提高手术室护理教学成绩。

案例与情景模拟教学法在能力培养方面有自己的独特优势,其方式方法是架构了一种“开放式+沉浸式”的学习环境,而这种环境对于实习生的自我提升的内驱力正好达成一定程度稳定契合状态。本研究结果显示,实验组综合能力评分均高于对照组($P<0.05$),可以看到这种稳定契合状态对于学员综合能力培养有着促进作用。

综上所述,在手术室护理教学中案例与情景模拟教学法效果显著,效果良好,值得广泛推广。

【参考文献】

- [1] 何征宇, 徐侨翌, 李尹娇枝, 等. 案例教学法联合情景模拟教学法在住院医师规范化培训中的应用 [J]. 临床麻醉学杂志 2020 36(8):813-814.
- [2] 王仙仁, 吴旋, 陈培钊, 等. 情景模拟结合案例教学法在《听力学》见习带教中的应用与实践 [J]. 医学教育管理 2020 6(4):335-339.

【作者简介】 全玮玮, 女, 本科, 主管护师, 研究方向: 手术室护理。