

内镜治疗早期食管癌的研究进展[▲]

张瑜红

(广西医科大学第一附属医院消化内科,广西南宁市 530021)

【提要】 食管癌是一种死亡率高的疾病,早期发现食管异常(癌前病变和早期癌变)可以提高患者的生存率。随着内镜诊疗技术的迅速发展,早癌的检出率明显提高,内镜治疗的领域也在不断增加。与传统手术相比,内镜治疗早期食管癌更安全、微创,但内镜治疗的适应证、手术方式、并发症等情况是治疗成功的关键。本文就消化内镜治疗早期食管癌的术前评估、治疗方法、治疗效果、术中术后出现的问题及处理方法作一综述。

【关键词】 早期食管癌;消化内镜;术前评估;治疗

【中图分类号】 R 735.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1673-6575(2020)04-0495-06

DOI:10.11864/j.issn.1673.2020.04.24

据国家癌症中心2019年最新公布的癌症报告显示,中国2015年新发食管癌病例24.6万,死亡病例18.8万,其发病率和死亡率分别位列全部恶性肿瘤的第六位和第四位,约占全球的一半。早期食管癌是指肿瘤细胞局限于食管黏膜层或黏膜下层,不伴有淋巴结转移^[1-3]。目前,对于早期食管癌常用的治疗方法有外科手术治疗、放射治疗、内镜下治疗等。近年来,消化内镜技术发展迅速,消化道早癌的检出率显著提高,内镜下治疗早期食管癌显示出其微创、安全等优势,其治疗效果不亚于外科手术^[4]。本文就消化内镜治疗早期食管癌的术前评估、治疗方法、治疗效果、术中术后出现的问题及处理方法进行综述。

1 术前评估

早癌患者往往缺乏临床症状,常常因为非特异性的消化道症状或者体检行胃镜检查发现,而白光内镜作为目前各级医院使用最为广泛的内镜,是筛查早癌的基础。早癌在白光内镜下可表现为:(1)黏膜发红;(2)糜烂灶;(3)斑块;(4)结节;(5)黏膜粗糙;(6)局部黏膜上皮增厚;(7)黏膜凹陷。但是仅仅通过这些镜下表现还难以准确判断病变,且容易漏诊、误诊,因此往往需要加用色素内镜及放大内镜进一步观察以提高诊断率。目前常用的染色材料有碘液、靛胭脂、亚甲蓝等。碘液对非角化鳞状上皮中的糖原有亲和力,正常食管鳞状细胞富含糖原,遇碘液着色反应呈深棕色,而癌细胞对碘液的吸收降低,染色后呈现出淡染或不染,以此区别食管肿瘤细胞和正常细

胞^[5]。在高危人群和低危人群中,与传统内镜相比,碘染色内镜在有食管症状(反流症状、吞咽困难和咽喉堵塞感)患者早期鳞状上皮异型增生和鳞状细胞癌的检出率均明显提高^[6]。甲苯胺蓝为基本的吸收染料,能染色细胞核,癌细胞由于有丝分裂活性增强和核/细胞质比率增加,通过染色可以识别恶性细胞,因此对Barrett食管患者中癌变的诊断灵敏度提高^[7]。染色内镜技术已成为筛选消化道癌前病变和浅表病变的有力工具,有助于更好地界定病变边缘,以及发现传统白光内镜未能观察到的病变。染色内镜检查虽具有优势,然而这种技术的操作更复杂和耗时。除了染色内镜,目前临床上常用的还有超声内镜(endoscopic ultrasound, EUS)、窄带成像技术(narrow band imaging, NBI)、放大内镜联合窄带成像技术(magnifying endoscopy narrow band imaging, ME-NBI)、智能电子分光技术(flexible spectral imaging color enhancement, FICE)以及蓝激光成像技术(blue laser imaging, BLI)、共聚焦激光显微内镜(confocal laser endomicroscopy, CLE)等。EUS用于判断肿瘤浸润深度,被认为能提高临床分期的灵敏度和特异度,其诊断早期食管鳞癌的准确率高达85.2%^[8]。但EUS在早期食管癌中的分期准确性较低,尤其是腺癌^[9]。频率为7.5~12 MHz的超声检查可以观察到食管壁的五层,以确定肿瘤浸润的程度:浅黏膜(高回声)、深黏膜(低回声)、黏膜下层(高回声)、固有肌层(低回声)和外膜(高回声)。20 MHz的高频微型探针可以进一步区分固有层(在浅表黏膜和肌层黏膜之间)和固有肌层的内环和外纵肌,其中黏膜肌层的辨认难度较高,表现为固有肌层与肿瘤病灶同为低回声表现,

▲基金项目:广西自然科学基金(编号:2018JJA140567)

有时难以区分坏死组织、炎症反应区域与浸润肿瘤组织^[10-11]。NBI 的基本原理是蓝色(415 nm)和绿色(540 nm)光通过波器顶端的窄带滤光片选择性地发射到组织,蓝光和绿光都被血红蛋白吸收,绿光则在较浅的层面反射,并优先显示浅表的毛细血管网,而蓝光穿透较深的层面,能够显示浅表的血管系统,可清晰显示浅表黏膜结构和血管结构^[12-13]。NBI 基于黏膜血管分支理论,其诊断早期食管癌的准确率、灵敏度、特异度分别为 83.1% (49/59)、91.3% (21/23)、77.8% (28/36)^[14]。ME-NBI 判断浅表性鳞癌浸润深度的准确率大于 90%,在区分上皮层/黏膜固有层、黏膜肌层/浅表黏膜下层和深部浸润性浅表性鳞癌中的灵敏度和准确率均显著高于 EUS^[15-16]。FICE 系统可以自由选择三个波长,重建由普通内镜图像分解得到的改进后的光谱图像,并能提供高光强的非放大图像,应用 FICE 技术观察食管上皮乳头内毛细血管祥 (intraepithelial papillary capillary loop, IPCL),可对食管癌的浸润深度进行判断,被证实与组织学有较高的一致性^[17]。BLI 通过短波激光将蓝光应用于组织检查,突出显示黏膜血管形态;其有利于操作者观察 IPCL,根据 IPCL 的形状,实现对食管癌及其浸润深度的诊断^[18]。BLI 技术与 NBI 技术都可以有效诊断早期食管癌,同时可以避免碘染色操作复杂、过敏、患者不耐受等缺点^[19-20]。有研究表明,BLI 在早期食管癌的检测、微观结构和微血管的异常检出率优于 NBI,建议使用 BLI 模式观察食管,可以发现 NBI 无法检出的某些早期食管癌,有助于提高内镜诊断与病理诊断的一致性^[21]。CLE 是一项新兴技术,通过静脉注射或表面喷洒荧光造影剂,可将扫描内镜图像放大 1 000 倍,使内镜专家能够以高分辨率采集胃肠道黏膜的实时活体组织学图像或“虚拟活检”,使活检部位更具针对性^[22-24]。CLE 与组织病理学结果之间存在高度相关性,准确率在 86% ~ 96%,对早期消化道肿瘤的识别能力确切,并可减少黏膜活检数量,在临床中的应用日益广泛^[25]。

2 治疗方法

早期食管癌内镜下治疗包括内镜下切除治疗和非切除治疗。内镜下切除包括内镜下黏膜切除术 (endoscopic mucosal resection, EMR)、多环套扎黏膜切除术 (endoscopic multi-band mucosectomy, EMBM)、内镜黏膜下剥离术 (endoscopic submucosal dissection, ESD)、经内镜黏膜下隧道剥离术 (endoscopic submucosal tunnel dissection, ESTD) 等。EMR 操作简便,创

伤小,可以成功根除 91% ~ 98% 的 T1a 肿瘤,对 Barrett 食管相关肿瘤的完全缓解率可达 96.6%,复发率仅为 5.8%^[26]。EMR 包括了内镜下透明帽法黏膜切除 (cap-assisted endoscopic mucosal resection, EMR-C)、内镜下套扎辅助黏膜切除 (ligation assisted endoscopic mucosal resection, EMR-L)、内镜下分片黏膜切除术 (endoscopic piecemeal mucosal resection, EPMR) 等。EMR-C 于病变处首先注射生理盐水或稀释肾上腺素,以允许黏膜下隆起而使病变抬举,然后用一个圈套器将包括正常黏膜边缘的组织捕获,用电凝切除;EMR-L 是一种使用改良的静脉曲张结扎器的新技术,在内窥镜的顶端连接一个远端连接帽,帽上有多个橡皮筋,将靶病变吸入帽中,通过释放橡皮筋捕获后,用圈套切除,一个圈套可进行多次切除,如 18 mm 软帽可以对小于 2 cm 的病灶进行整块切除。以上两种方法在病灶大小、并发症发生率等方面无明显差异^[27]。对直径 > 2 cm 的病变,EMR 无法获得整块病变组织,就可能导致术后病理的评估有偏差,从而使肿瘤复发率升高^[28]。对于食管黏膜内癌,一般认为直径 ≤ 2.5 cm 的病变最合适用 EMR-L 治疗。有研究^[29-30]对早期食管癌及癌前病变行 EMR-L 切除 135 例,均未观察到严重不良反应;中位随访 27.75 个月,局部复发率为 2.4% (3/125),随访期间无死亡病例;标本平均面积为 4.63 cm²,手术时间为 (31.2 ± 17.4) min,平均切除速度为 6.74 min/cm²,提示 EMR-L 治疗早期食管癌安全有效,具有手术时间短、并发症少等优点。ESD 是内镜下切除早期肿瘤的一种方法,因具有较高的整块切除率和完全切除率而被广泛接受,成为食管早期鳞癌和癌前病变的首选内镜切除方式^[31-32]。一项回顾性队列研究显示,EMR 组治愈率为 21.3%,ESD 组为 73.5% ($P < 0.05$)。EMR 组复发率为 23.7%,ESD 组复发率为 2.9% ($P = 0.002$)。EMR 组 5 年无复发生存率为 73.4%,ESD 组为 95.2% ($P = 0.002$),ESD 治疗效果确切,优于 EMR^[33]。一项 ESD 治疗 Barrett 食管相关肿瘤的 Meta 分析显示,ESD 的整块切除率、R0 切除率和治愈性切除率分别为 92.9%、74.5% 和 64.9%,复发率仅为 0.17%^[34]。在传统的 EMR 中,有时很难在分段切除的标本中评估肿瘤的边缘、浸润深度或淋巴管受累,从而导致更高的残留和局部复发^[35],但 ESD 平均手术时间长于 EMR^[36]。研究发现^[37],对于 T1a M3 期及 T1b SM1 期患者,行 ESD 后继续给予放疗,可以提高局部控制率。但是,由于食管管腔狭窄和管壁

薄,食管ESD面临许多困难,对于大的黏膜病变,尤其是周长超过食管腔四分之三的病损,传统的ESD治疗需要多次黏膜下注射,导致手术时间延长,从而增加并发症发生的风险;由于切除的黏膜被阻塞在管腔内,内镜下的视野变得不清晰,使完全切除的难度增加^[38]。ESTD是在ESD基础上改进的一种技术,通过在黏膜层和肌层之间建立黏膜下隧道来切除黏膜病变,然后治疗性内镜可以进入隧道并获得清晰的手术视野。此外,术中注入的二氧化碳有助于黏膜层的钝性剥离,从而减少黏膜下注射次数,缩短手术时间,提高切除速度,减少肌层损伤,具有更高的整块切除率及治愈性切除率,这种方法还可以更彻底地切开黏膜下层,从而降低肿瘤转移和复发的风险,对于大面积的浅表食管鳞癌,ESTD更具优势^[39]。一项对115个早期食管癌病灶分别予ESTD及ESD切除的研究显示,ESTD组的手术时间为38.0(29.5~46.0)min,ESD组为48.0(35.4~83.3)min($P=0.006$),术后出血、穿孔、胸痛等不良反应发生率无明显差异,但ESTD组肌肉损伤发生率较低(28.9% vs. 52.6%; $P=0.036$),凝血钳使用频率较低(36.8% vs. 65.8%; $P=0.012$)。尽管ESTD及ESD在完整切除率、治愈性切除率方面差异无统计学意义,但ESTD的操作时间远远少于ESD,术中出现肌层损伤并需要应用止血夹的概率也明显低于ESD组^[40]。

非切除治疗包括氩离子凝固术(argon plasma coagulation, APC)、射频消融术(radiofrequency ablation, RFA)、光动力治疗(photodynamic therapy, PDT)、冷冻治疗等。APC是一种在氩气中进行的等离子体凝固技术,可控制电凝深度,达到精确的电凝效果,凝固深度一般不超过3mm,可避免脏器穿孔。RFA利用可控能量传递热量,破坏食管浅表黏膜组织,是目前应用最广泛的Barrett上皮消融术。在大型前瞻性研究中,RFA能有效缓解不典型增生(92%以上)和肠化生(90%以上),是Barrett食管合并异型增生的标准治疗方式之一^[41]。但是因为非切除治疗不能对病变进行病理分析,无法评估淋巴结转移情况,这给患者带来了风险,患者可能需要再次内镜或手术治疗^[42]。在一项联合RFA和EMR或ESD治疗早期鳞状细胞癌的研究中,在12个月的额外RFA治疗后,50%的患者获完全缓解,然而在1年内发现30%进展为浸润性癌^[43]。因此,RFA在食管鳞状细胞癌治疗中的作用还有待确定。PDT目前被认为是一种微创、有效、高度可控的肿瘤治疗策略,在PDT

过程中光敏剂(PS)被特定波长的光照射激活,产生活性氧(ROS),如单重态氧和自由基,从而导致细胞死亡^[44]。冷冻治疗通过液氮或液体二氧化碳使组织快速冷冻破坏肿瘤细胞,一般仅用于无法耐受手术的姑息治疗或内镜治疗失败的补救治疗。

内镜下切除早期食管癌及癌前病变的并发症有急性出血、穿孔,晚期并发症为食管狭窄和延迟出血。一项对1000名接受内镜切除的早期食管腺癌患者的队列研究显示,140例患者(14.0%)在随访期间发生了异位病变或肿瘤复发,115例内镜下治疗成功,长期完全缓解率为93.8%,111例死于并发症,2例死于Barrett食管腺癌;内镜下切除术后10年生存率为75.0%,15例(1.5%)出现主要并发症,均以保守治疗。近5年的随访中,1000例患者中没有死亡病例,提示内镜治疗安全有效,远期疗效良好^[45]。对于防治并发症也有不少相关研究,术后服用质子泵抑制剂可以降低出血的发生率^[46];围术期停用抗血栓形成的药物能减少术中出血和术后迟发性出血的发生^[47];多聚糖止血粉、组织黏合剂等新型材料的应用有助于保护创面,防治出血及穿孔等并发症。狭窄为术后较常见并发症,当超过四分之三的圆周被ESD切除时,狭窄的风险增加,可达90%^[48]。重复球囊扩张可治疗ESD后狭窄。曲安奈德注射或泼尼松龙口服,单用或联用都已被证实疗效确切,可使ESD术后黏膜缺损 $\geq 3/4$ 周的患者狭窄发生率由60%以上降至20%左右^[49]。近年来,创面保护、抗增生治疗、口腔黏膜上皮细胞片移植和生物降解支架等方法越来越多的应用于食管狭窄的防治^[50]。

3 展望

早期发现肿瘤对于获得良好的预后至关重要。然而,利用常规白光成像对食管癌患者进行早期诊断有时是困难的,染色内镜及各种图像增强内窥镜技术的应用使得早期食管癌的检出率明显提高。内窥镜切除术是内窥镜治疗的基石,因为其不仅具有切除肿瘤病灶的治疗能力,而且是一种极好的辅助诊断手段。内镜治疗已被证明是治疗早期上消化道肿瘤的安全有效的替代手术方法,与开放手术相比,早期食管癌患者现在可以接受侵袭性最小的根治性切除术。但是对于内镜治疗的适应证、手术方式、并发症以及对内镜治疗患者的随访等需要我们有更充分和科学客观的认识,相信内镜治疗将会成为早期食管癌的首选治疗方式。

参 考 文 献

- [1] 中华医学会消化内镜学分会消化系早癌内镜诊断与治疗协作组,中华医学会消化病学分会消化道肿瘤协作组,中华医学会消化病学分会消化病理学组. 中国早期食管鳞状细胞癌及癌前病变筛查与诊治共识(2015年·北京)[J]. 中华内科杂志, 2016, 55(1): 73-85.
- [2] 中华医学会消化内镜学分会, 中国抗癌协会肿瘤内镜专业委员会. 中国早期食管癌筛查及内镜诊治专家共识意见(2014年, 北京)[J]. 中国实用内科杂志, 2015, 35(4): 320-337.
- [3] Japan Esophageal Society. Japanese classification of esophageal cancer, 11th edition: part I[J]. Esophagus, 2017, 14(1): 1-36.
- [4] 夏佳薇, 周智航, 何松. 碘染色用于早期食管癌及癌前病变高危人群筛查的临床研究[J]. 检验医学与临床, 2019, 16(14): 2019-2022.
- [5] Gai W, Jin XF, Du RL, et al. Efficacy of narrow-band imaging in detecting early esophageal cancer and risk factors for its occurrence[J]. Indian J Gastroenterol, 2018, 37(2): 79-85.
- [6] Shao Y, Yu ZL, Ji M, et al. Lugol chromoendoscopic screening for esophageal dysplasia/early squamous cell carcinoma in patients with esophageal symptoms in low-risk region in China[J]. Oncol Lett, 2015, 10(1): 45-50.
- [7] Piñerúa-González JF, Zambrano-Infantino RDC, Benítez S. Chromoendoscopy using toluidine blue plus lugol's solution for early diagnosis of esophageal premalignant lesions and superficial neoplasms in high-risk patients[J]. Arq Gastroenterol, 2019, 56(1): 41-44.
- [8] Fujiyoshi T, Tajika M, Tanaka T, et al. Comparative evaluation of new and conventional classifications of magnifying endoscopy with narrow band imaging for invasion depth of superficial esophageal squamous cell carcinoma[J]. Dis Esophagus, 2017, 30(11): 1-8.
- [9] Luu C, Amaral M, Klapman J, et al. Endoscopic ultrasound staging for early esophageal cancer: Are we denying patients neoadjuvant chemo-radiation? [J]. World J Gastroenterol, 2017, 23(46): 8193-8199.
- [10] Dobashi A, Goda K, Yoshimura N, et al. Simplified criteria for diagnosing superficial esophageal squamous neoplasms using Narrow Band Imaging magnifying endoscopy[J]. World J Gastroenterol, 2016, 22(41): 9196-9204.
- [11] Ishihara R, Matsuura N, Hanaoka N, et al. Endoscopic imaging modalities for diagnosing invasion depth of superficial esophageal squamous cell carcinoma: a systematic review and meta-analysis [J]. BMC Gastroenterol, 2017, 17(1): 24.
- [12] Wang W, Chiu SY, Lee C, et al. A training program of a new simplified classification of magnified narrow band imaging for superficial esophageal squamous cell carcinoma[J]. J Gastroenterol Hepatol, 2018, 33(6): 1248-1255.
- [13] Mizumoto T, Hiyama T, Quach DT, et al. Magnifying endoscopy with narrow band imaging in estimating the invasion depth of superficial esophageal squamous cell carcinomas[J]. Digestion, 2018, 98(4): 249-256.
- [14] 李舒, 余东亮, 王昕, 等. 非放大窄带光成像内镜基于黏膜血管分支判断早期食管癌的临床研究[J]. 中华消化内镜杂志, 2019, 36(4): 273-276.
- [15] Mizumoto T, Hiyama T, Oka S, et al. Diagnosis of superficial esophageal squamous cell carcinoma invasion depth before endoscopic submucosal dissection[J]. Dis Esophagus, 2018, 31(7): dox142.
- [16] Oyama T, Inoue H, Arima M, et al. Prediction of the invasion depth of superficial squamous cell carcinoma based on microvessel morphology: magnifying endoscopic classification of the Japan Esophageal Society [J]. Esophagus, 2017, 14(2): 105-112.
- [17] Osawa H, Yamamoto H, Yamada N, et al. Diagnosis of endoscopic Barrett's esophagus by transnasal flexible spectral imaging color enhancement [J]. J Gastroenterol, 2009, 44(11): 1125-1132.
- [18] Neumann H, Hassan C. Diagnosis of early esophageal cancer using blue laser imaging (BLI)[J]. Dig Liver Dis, 2018, 50(10): 977-978.
- [19] Osawa H, Miura Y, Takezawa T, et al. Linked color imaging and blue laser imaging for upper gastrointestinal screening[J]. Clin Endosc, 2018, 51(6): 513-526.
- [20] Diao WX, Huang X, Shen L, et al. Diagnostic ability of blue laser imaging combined with magnifying endoscopy for early esophageal cancer[J]. Dig Liver Dis, 2018, 50(10): 1035-1040.
- [21] Yoshida N, Dohi O, Inoue K, et al. Blue laser imaging, blue light imaging, and linked color imaging for the detection and characterization of colorectal tumors[J]. Gut Liver, 2019, 13(2): 140-148.
- [22] Sumiyama K. Erratum to: Past and current trends in endoscopic diagnosis for early stage gastric cancer in Japan[J]. Gastric Cancer, 2017, 20(3): 562.
- [23] Bai T, Zhang L, Sharma S, et al. Diagnostic

- performance of confocal laser endomicroscopy for atrophy and gastric intestinal metaplasia: a meta-analysis [J]. *J Dig Dis*, 2017, 18(5): 273 – 282.
- [24] Zhang HP, Yang S, Chen WH, et al. The diagnostic value of confocal laser endomicroscopy for gastric cancer and precancerous lesions among Asian population: a system review and meta-analysis [J]. *Scand J Gastroenterol*, 2017, 52(4): 382 – 388.
- [25] Robles-Medrand C. Confocal endomicroscopy: Is it time to move on? [J]. *World J Gastrointest Endosc*, 2016, 8(1): 1 – 3.
- [26] Tomizawa Y, Konda VJ, Coronel E, et al. Efficacy, durability, and safety of complete endoscopic mucosal resection of barrett esophagus: a systematic review and meta-analysis [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2018, 52(3): 210 – 216.
- [27] Patel V, Burbridge RA. Endoscopic approaches for early-stage esophageal cancer: current options [J]. *Curr Oncol Rep*, 2015, 17(1): 421.
- [28] Barnes JA, Willingham FF. Endoscopic management of early esophageal cancer [J]. *J Clin Gastroenterol*, 2015, 49(8): 638 – 646.
- [29] Wang ZK, Lu H, Wu L, et al. Long-term outcomes of endoscopic multiband mucosectomy for early esophageal squamous cell neoplasia: a retrospective, single-center study [J]. *Gastrointest Endosc*, 2016, 84(6): 893 – 899.
- [30] Zhang YM, Boerwinkel DF, He S, et al. Prospective feasibility study on the use of multiband mucosectomy for endoscopic resection of early squamous neoplasia in the esophagus [J]. *Endoscopy*, 2013, 45(3): 167 – 173.
- [31] Rodríguez de Santiago E, Hernanz N, Marcos-Prieto HM, et al. Rate of missed oesophageal cancer at routine endoscopy and survival outcomes: a multicentric cohort study [J]. *United European Gastroenterol J*, 2019, 7(2): 189 – 198.
- [32] Abe M, Iwamuro M, Kawahara Y, et al. Clinicopathological features and outcomes of endoscopic submucosal dissection for superficial cancer of the pharynx [J]. *Acta Med Okayama*, 2019, 73(2): 109 – 115.
- [33] Berger A, Rahmi G, Perrod G, et al. Long-term follow-up after endoscopic resection for superficial esophageal squamous cell carcinoma: a multicenter Western study [J]. *Endoscopy*, 2019, 51(4): 298 – 306.
- [34] Yang D, Zou F, Xiong SC, et al. Endoscopic submucosal dissection for early Barrett's neoplasia: a meta-analysis [J]. *Gastrointest Endosc*, 2018, 87(6): 1383 – 1393.
- [35] Nagami Y, Ominami M, Shiba M, et al. The five-year survival rate after endoscopic submucosal dissection for superficial esophageal squamous cell neoplasia [J]. *Dig Liver Dis*, 2017, 49(4): 427 – 433.
- [36] di Pietro M, Canto MI, Fitzgerald RC. Endoscopic management of early adenocarcinoma and squamous cell carcinoma of the esophagus: screening, diagnosis, and therapy [J]. *Gastroenterology*, 2018, 154(2): 421 – 436.
- [37] Hisano O, Nonoshita T, Hirata H, et al. Additional radiotherapy following endoscopic submucosal dissection for T1a-MM/T1b-SM esophageal squamous cell carcinoma improves locoregional control [J]. *Radiat Oncol*, 2018, 13(1): 14.
- [38] Wang J, Zhu XN, Zhu LL, et al. Efficacy and safety of endoscopic submucosal tunnel dissection for superficial esophageal squamous cell carcinoma and precancerous lesions [J]. *World J Gastroenterol*, 2018, 24(26): 2878 – 2885.
- [39] 向京元, 令狐恩强, 李隆松, 等. 内镜隧道式黏膜下剥离术治疗大面积早期食管癌的安全性和有效性评价 [J]. *中华腔镜外科杂志 (电子版)*, 2019, 12(5): 272 – 276.
- [40] Huang R, Cai H, Zhao X, et al. Efficacy and safety of endoscopic submucosal tunnel dissection for superficial esophageal squamous cell carcinoma: a propensity score matching analysis [J]. *Gastrointest Endosc*, 2017, 86(5): 831 – 838.
- [41] Noordzij IC, Curvers WL, Schoon EJ. Endoscopic resection for early esophageal carcinoma [J]. *J Thorac Dis*, 2019, 11(Suppl 5): S713 – S722.
- [42] He S, Bergman J, Zhang YM, et al. Endoscopic radiofrequency ablation for early esophageal squamous cell neoplasia: report of safety and effectiveness from a large prospective trial [J]. *Endoscopy*, 2015, 47(5): 398 – 408.
- [43] Haidry RJ, Butt MA, Dunn J, et al. Radiofrequency ablation for early oesophageal squamous neoplasia: outcomes from United Kingdom registry [J]. *World J Gastroenterol*, 2013, 19(36): 6011 – 6019.
- [44] Yang L, Zhang SJ, Ling XX, et al. Multilayer photodynamic therapy for highly effective and safe cancer treatment [J]. *Acta Biomater*, 2017, 54: 271 – 280.
- [45] Pech O, May A, Manner H, et al. Long-term efficacy and safety of endoscopic resection for patients with mucosal adenocarcinoma of the esophagus [J]. *Gastroenterology*, 2014, 146(3): 652 – 660. e1.

2 结果

试验组护生的理论考试成绩明显高于对照组,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。试验组护生的 Mini-CEX 评分明显高于对照组,两组比较,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组护生理论成绩、Mini-CEX 评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

	<i>n</i>	理论成绩	Mini-CEX 评分
试验组	20	84.55 ± 6.24	85.05 ± 4.99
对照组	20	76.15 ± 8.87	79.65 ± 9.71
<i>t</i> 值		3.464	2.212
<i>P</i> 值		0.001	0.033

3 讨论

随着医疗水平的提升,护理模式的改变,人们对护理要求也越来越高,护士的素质水平亟待进一步提高,因而护理教育面临新的机遇和挑战。护理教育具有综合化、多元化的特点,注重心理、社会、人文等多层面的护理和健康教育。

可预见性护理结合情景模拟教学与传统的带教模式相比,可以更好地发挥护生的主观能动性,显著提高护生的学习兴趣和工作能力,可培养具备护理能力、沟通能力、教育能力等高素质护理人才。通过情景模拟教学,护生可以亲身体验护士、医生、患者及患者家属的角色,对所学的知识会有更深的认识^[3]。情景模拟教学也可及时纠正护士在实习过程中存在的不足之处,使护生的学习态度更加端正,对实习工作中的不当之处能及时发现并改正。情景模拟教学可以更好地发挥教师的主导作用,教学质量得到显著提

高^[4]。情景模拟教学开展的过程中带教老师需提前准备教学设计,提前安排情景模拟,使护理带教的各种工作可以更加有条不紊地开展^[5]。在预见性护理工作中,护理人员将患者作为中心目标,尽可能提高患者在住院期间的舒适度,提高患者的康复速度^[6]。临床教学不仅仅以学生的成绩作为衡量学生能力的标准,学生临床思维的培养、人文精神、沟通技巧也是临床带教的重要目的,传统教学模式已经无法适应临床教学需求,多模式教学能促进护生对理论知识与操作技能的有机结合,避免理论与培训的脱节,有助于培养临床思维,为成为一名新时代临床护士打下良好的基石。

综上所述,运用预见性护理结合情景模拟教学能有效提升护生的理论知识、临床思维和操作能力。

参 考 文 献

- [1] 郑荣妹. 预见性护理指引在骨科护理中的应用[J]. 中国实用护理杂志(上旬版), 2011, 27(28): 23-24.
- [2] 王弘. 情景模拟与 PBL 模式相结合在骨科教学中的应用[J]. 中国校外教育, 2010(8): 180-181.
- [3] 马建新, 王改荣, 马连月. PBL 教学法在手术室护生带教中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2013, 19(21): 146-147.
- [4] 陆慧芳, 梁华珍, 梁春梅, 等. 情景模拟与传统教学法在手术室护理教学中的对比研究[J]. 现代生物医学进展, 2012, 12(2): 364-366.
- [5] 魏志明, 夏立平. 仿真情景模拟教学在高职护生综合技能培训中的应用[J]. 护理研究, 2013, 27(29): 3298-3299.
- [6] 吴素娟, 徐明霞, 聂汝倩, 等. 预见性护理在骨科患者中的应用[J]. 齐鲁护理杂志, 2012, 18(8): 65-66.

(收稿日期:2020-04-20 修回日期:2020-06-29)

(上接第 499 页)

- [46] Kakushima N, Hori K, Ono H, et al. Proton pump inhibitor after endoscopic resection for esophageal squamous cell cancer: multicenter prospective randomized controlled trial[J]. J Gastroenterol, 2016, 51(2): 104-111.
- [47] Veitch AM, Vanbiervliet G, Gershlick AH, et al. Endoscopy in patients on antiplatelet or anticoagulant therapy, including direct oral anticoagulants: British Society of Gastroenterology (BSG) and European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) guidelines[J]. Gut, 2016, 65(3): 374-389.
- [48] Kishida Y, Kakushima N, Takizawa K, et al. Effects of steroid use for Stenosis prevention after wide endoscopic submucosal dissection for gastric neoplasm[J]. Surg

Endosc, 2018, 32(2): 751-759.

- [49] Chu Y, Chen T, Li HQ, et al. Long-term efficacy and safety of intralesional steroid injection plus oral steroid administration in preventing stricture after endoscopic submucosal dissection for esophageal epithelial neoplasms[J]. Surg Endosc, 2019, 33(4): 1244-1251.
- [50] Yamamoto Y, Kikuchi D, Nagami Y, et al. Management of adverse events related to endoscopic resection of upper gastrointestinal neoplasms: Review of the literature and recommendations from experts[J]. Dig Endosc, 2019, 31(Suppl 1): 4-20.

(收稿日期:2020-04-07 修回日期:2020-06-12)