

· 综 述 · doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2020.05.031

网络首发 <http://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20191125.1649.003.html>(2019-11-25)

食管癌围术期肠内营养的研究进展*

朱小康,赵海龙,李斌 综述,朱公建[△] 审校
(甘肃省肿瘤医院胸外二科,兰州 730050)

[摘要] 食管癌是我国乃至全世界最常见的恶性肿瘤之一,发病率及病死率均位于前列,由于经济状况及疾病本身特点,食管癌患者常伴随营养不良或恶液质。目前食管癌的治疗仍以外科手术为主,结合放化疗等多学科综合治疗。术前及术后均需要营养支持治疗,其中术后肠内营养支持治疗尤为关键。常见的肠内营养方式有经口途径及经管途径,经管途径有鼻十二指肠管途径和空肠造瘘途径,由于食管癌手术方式所限,术后实施肠内营养支持治疗途径也不尽相同,对于术后选择何种有效的方式进行肠内营养尚未形成统一结论。现就食管癌围术期肠内营养的最新研究进展综述如下。

[关键词] 食管肿瘤;肠内营养;肠外营养;空肠造瘘

[中图分类号] R735.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2020)05-0828-05

Study progress of enteral nutrition during perioperative period of esophageal cancer*

ZHU Xiaokang, ZHAO Hailong, LI Bin, ZHU Gongjian[△]

(Second Department of Thoracic Surgery, Gansu Provincial Tumor Hospital, Lanzhou, Gansu 730050, China)

[Abstract] Esophageal cancer is one of the most common malignant tumors in China and even in the world. The morbidity and mortality are in the forefront. Due to the economic status and the characteristics of the disease itself, the patients with esophageal cancer are often accompanied by malnutrition or cachexia. At present, the treatment of esophageal cancer is still dominated by surgery, which is combined with radio chemotherapy and other multidisciplinary comprehensive treatment. Preoperative and postoperative nutritional support therapy is needed, especially the key is postoperative enteral nutrition therapy. The common enteral nutrition methods include oral route and canal route, and the canal route includes nasal duodenum and jejunostomy route. Because of the limitation of the operative methods of esophageal carcinoma, there are different ways of postoperative enteral nutrition support therapy. There is no unified conclusion on selecting what effective way of postoperative enteral nutrition. This article reviews the latest research progress in perioperative enteral nutrition for esophageal carcinoma.

[Key words] esophageal neoplasms; enteral nutrition; parenteral nutrition; jejunum colostomy

食管癌作为全世界高发的恶性肿瘤之一,对人类的健康造成了严重威胁,已受到人们的高度重视。根据 2018 年全球肿瘤统计数据,在所有恶性肿瘤中食管癌发病率居第 7 位,病死率居第 6 位,平均 20 例癌症死亡患者中就有 1 例为食管癌。我国食管癌发病率居全球第 5 位^[1]。食管癌发病有显著的地域特点,主要集中于低收入国家的农村和山区。食管癌发病机制尚未完全明确,研究认为营养不良可能是主要危险因素之一^[2]。目前食管癌的治疗方案仍以外科

手术为中心,结合放化疗等综合治疗,随着外科等医疗技术的发展,食管癌患者总体生存率有了很大提高^[3]。食管癌患者就诊时常伴不同程度的进食哽噎、营养不良及恶病质,部分进展期食管癌需要术前新辅助化疗。新辅助化疗引起的食欲减退、恶心及腹泻可以加重营养不良状况,研究证实新辅助化疗的患者肠内营养组比肠外营养组 3~4 级骨髓抑制发生率低^[4]。所以往往需要在新辅助化疗期间就给予营养支持治疗,但是临床医生很难决定以何种方式进行肠

* 基金项目:甘肃省省级科技计划项目(1205TCYA031);甘肃省重点研发计划(17YF1FA111)。 作者简介:朱小康(1984—),主治医师,硕士,主要从事胸外科工作。 [△] 通信作者,E-mail:30796076@qq.com。

内营养支持治疗。研究证实第一周期新辅助化疗结束后患者进食哽噎症状可缓解,允许患者经口营养治疗,不需要外科置管方式进行术前营养支持^[5]。由于患者发病前的长期营养缺乏、不良饮食习惯、发病后的进食梗阻、肿瘤消耗、合并消化道症状及手术创伤和应激反应所引起的高分解代谢等原因,患者在术后亦存在不同程度的营养不良症状,继而引起免疫功能低下,严重影响患者术后恢复进程^[6-7],导致术后相当高的并发症发生率及病死率^[8]。据欧洲肠外肠内营养学会(European Society for Clinical Nutrition and Metabolism, ESPEN)2017 年指南推荐,有中重度营养风险,尤其是经过上消化道肿瘤手术的患者应该常规给予营养支持,且出院时应考虑延长营养支持治疗时间^[9]。研究显示,对于营养不良的食管癌患者,术后营养状况直接影响其病情恢复和生活质量^[11-14]。因此食管癌围术期患者术后的营养支持治疗对维持机体正常代谢、功能恢复及减少术后并发症有重要意义。

1 食管癌术后营养支持治疗的选择

1.1 食管癌术后营养支持

食管癌术后营养支持主要有肠内营养和肠外营养两种。肠外营养是将葡萄糖、脂肪乳、氨基酸及微量元素等经配比后经过中心静脉途径进行营养支持,补充快捷,直接进入血,不需消化道参与可直接利用,减轻了消化道压力。但是肠外营养导致消化道的旷置,使得消化道术后功能恢复受限,肠外营养使用后产生的并发症高于肠内营养,如败血症发生的增加、静脉血栓形成、电解质紊乱、肝衰竭等,还可使心肺负担加重,增加患者费用。对于危重患者尽早使用肠外营养比延迟使用肠外营养更容易引起败血症,延长机械通气时间和康复时间^[14]。而使用肠内营养则有以下优点:(1)经胃肠道途径提供营养支持,可维持胃肠正常代谢及肠道屏障功能;(2)防止肠道菌群移位所致的肠源性感染,有助于改善患者术后的营养状况,缓解分解代谢,促进肠道功能恢复,保护肠黏膜屏障;(3)更高效地促进蛋白质合成以满足术后机体高代谢状态,对重要脏器生理功能起到良好的支持作用;(4)能够避免大量快速静脉营养补给可能导致的心功能不全或心力衰竭,还可避免大量肠外营养使用导致的不良反应,具备高效、耐受及安全等优势,术后出现严重并发症时能够长期、安全有效地供给患者足够的热量,节省费用。1 项临床研究^[15]证实食管癌术后患者早期肠内营养要优于单纯肠外营养,术后早期给予肠内营养可改善患者营养状况,加速其术后康复^[16]。

1.2 肠内营养的方法

肠内营养的使用主要有经口途径和外科干预的经管途径,经口途径主要是术后直接进食,挪威专家

最早通过随机对照试验证实上消化道术后第一天经口饮食是安全的,并发症与空肠造瘘术相仿,但是由于入组的食管癌切除患者太少,不能指导所有食管癌切除患者^[17]。我国亦有专家提出食管癌术后“免管免禁”的建议,认为食管癌胸腹腔镜术后不放置胃肠减压管及鼻十二指肠管或空肠造瘘管且术后第一天进食是安全可行的^[18]。但对于术中损伤喉返神经进食后严重呛咳、血糖不易控制、吻合口瘘等不适宜进食者亦建议鼻十二指肠管进行肠内营养以避免严重并发症^[19]。目前有 1 项关于食管癌术后早期经口饮食的新的随机对照试验研究已经启动,该研究将比较早期经口饮食与推迟经口饮食的差异,并检测早期经口饮食对术后康复的益处,此外,还将对患者的营养摄入和生活质量进行监测^[20-21]。针对早期经口饮食, HAN-GEORTS 等^[22]通过回顾性研究发现食管癌术后经口进食时间推迟至 4 周以上可以减少术后吻合口瘘发生及缩短住院时间,但是对于延迟经口进食的益处尚需要大样本随机对照试验进一步证实。

经管途径主要有鼻十二指肠管途径和空肠造瘘途径,对于二者的利弊一直没有统一结论,鼻十二指肠管操作简单,但受手术方式及解剖位置限制,在腹部切口关闭情况下尚无明确方法可以确保营养管通过幽门进入十二指肠直至屈氏韧带。空肠造瘘术可在腹部手术操作时将营养管经腹壁切口引出,此类方法可为肠内营养提供供给通道,但在空肠和腹壁之间增加了额外伤口,增加了术后肠粘连的机会,亦延长了手术时间,与当今外科所追求的“微创”“无创”等理念相悖。在 1 项食管癌切除行空肠造瘘术患者的回顾性分析中,空肠造瘘相关的并发症高达 36%,有 1.1% 的患者甚至要接受再次开腹手术。空肠造瘘术最常见的并发症为腹腔内营养管周围瘘,可导致腹腔脓肿或营养管松动移位,部分患者必须进行再次空肠造瘘,最危险的并发症为肠瘘,可导致灾难性后果,其他并发症包括营养管移位、腹壁切口疝、肠扭转粘连等,甚至空肠造瘘术切口有增加肿瘤细胞的种植转移风险。笔者因空肠造瘘术后出现致命性肠瘘,故对空肠造瘘持保守态度。对于食管癌术后选择何种经管途径进行肠内营养治疗,需结合食管癌手术方式进行选择。

2 食管癌外科手术方式

对于食管癌来说选择合理的手术入路可以实现原发肿瘤的彻底切除,引流区域淋巴结的彻底清扫,术野充分暴露,吻合确切可靠,保证手术安全,减少并发症的发生。根据肿瘤位置及术者习惯,常见的手术方式有经膈手术入路及经胸手术入路。经膈肌手术指 Sweet 手术;经胸手术有 Ivor-Lewis 术和 McKeown 术。根据食管癌二野淋巴结及三野淋巴结清扫

原则,现使用最多的为 Ivor-Lewis 术式和 McKeown 术式,随着微创外科的发展,大部分医院也开展胸腹腔镜联合食管癌切除-食管胃颈部吻合术。食管癌根治术术式的不同往往导致肠内营养方式的不同。

2.1 Sweet 术式

经左胸食管癌切除术,由于术中膈肌打开,经一切口可同时进行腹部及胸部外科操作,术者术中可直视下确保鼻空管通过幽门进入空肠,营养管的使用安全可靠。但由于该术式术中打开膈肌对患者的呼吸功能影响大,且术中为了兼顾腹部、胸部双野手术,暴露欠佳,淋巴结根治性清扫不如 Ivor-Lewis 术。随着微创技术的逐渐普及,该术式的使用逐渐减少。

2.2 Ivor-Lewis 术式

经右开胸上腹正中两切口食管癌根治术具有比 McKeown 术创伤小、肿瘤切除率高、术野暴露充分、吻合确切可靠、淋巴结清扫彻底、术后并发症发生率降低、不损伤膈肌对呼吸功能影响小等优点,是目前中、上段食管癌较理想的术式,在大量基层医院得到了广泛推广。但由于特殊的解剖限制,该术式通常不易放置营养管,使肠内营养的使用受到一定的影响。既往通常采用空肠造瘘术来实现肠内营养供给,但是由于空肠造瘘为有创性操作,术后可能导致肠梗阻、肠痿等致命性并发症,影响进一步使用。有学者尝试“倒插法”,即在进行腹部操作时,将营养管预置入“管状胃”后在胸部操作时,再逆向将营养管通过胃管经残食管拖出鼻腔,但操作复杂、费时、易污染手术创面^[23]。亦有部分学者施行闭合式空肠营养管植入法(食管裂孔扩大和幽门括约肌捏断术),胸腔吻合完成后,右手执胃窦部至膈下幽门及十二指肠,通过手的感知在护士配合下推送营养管至空肠^[24],该方法的缺点是不能直视下操作,部分营养管不能顺利通过幽门,且对通过幽门后营养管在空肠内的长度不能确定,无法判断是否通过屈氏韧带。综上所述,对于 Ivor-Lewis 术式肠内营养管的放置,目前尚无安全、简单、有效的方法。笔者曾结合上述十二指肠营养管放置优点发明实用新型专利分离式营养管^[25],解决了 Ivor-Lewis 术中营养管放置难题,但临床尚未大量推广。

2.3 McKeown 术式

手术操作和胸部操作同 Ivor-Lewis 术式,但由于胸部操作在腹部操作之前完成,食管胃颈部吻合完成时,腹部切口尚未关闭,腹部可直视下引导鼻十二指肠管顺利通过幽门,当然空肠造瘘管在 McKeown 术式中亦可使用,但由于灾难性的并发症及其他副作用,笔者不推荐使用该术式。

2.4 腔镜下食管癌根治术(VATS-McKeown 食管癌根治术)

胸腹腔镜下食管癌根治术联合食管胃颈部吻合

术是近年来新兴的一项食管癌手术方式,此术式在病死率、重症监护时间、留院观察时间及食管区域淋巴结清扫上均优于传统开胸术式,以切口小、损伤小、出血少等优点被越来越多的胸外科医生所接受。由于微创理念所限,腹部很小的切口导致术中放置鼻十二指肠管难度大,常采用空肠造瘘,但由于空肠造瘘术的缺点及致命并发症限制了其使用,大部分专家术后放弃肠内营养而使用肠外营养代替^[26-28]。对于胸腹腔镜下食管癌切除术国内有学者提出逆行营养管操作方法,其原理和 Ivor-Lewis 术式中报道的“倒插法”原理相似,缺点亦相同^[29]。是否早期经口饮食如前所述尚需要进一步证实,因此在胸腹腔镜食管癌手术中寻找简单、可靠的肠内营养方法,仍需要进一步探索。

3 小结与展望

肿瘤患者的营养风险已经被认为是影响预后的独立危险因素,癌性恶病质和营养不良常在恶性肿瘤患者围术期死亡中扮演重要角色,临床医师需要寻找识别该类患者并通过外科方式优化营养。食管癌患者由于食管解剖位置特殊,就诊时就伴进食哽噎、营养不良、恶病质,在术前就需要营养支持治疗。进展期的食管癌新辅助化疗一周期后哽噎症状常可缓解,只需经口饮食肠内营养支持治疗。小肠的消化、吸收功能在食管癌术后 6~12 h 就已经恢复,早期肠内营养较静脉营养可以减少肠源性感染及其他感染的发生,促进胃肠功能的恢复,降低费用,缩短住院时间。近年来有学者主张把“营养支持”改为“营养治疗”,再次强调了食管癌营养支持及肠内营养的重要性。NC-CN 指南建议当食管癌患者卡路里吸收低于每天 1 500 kcal,需要考虑经口或肠内营养支持治疗,我国大约 1/3 的患者没有进行肠内营养治疗,在临床中推荐肠内营养治疗任重道远^[30]。

对于食管癌患者术后如何选择肠内营养方式,尚无统一结论。由于传统的认识及缺乏大量随机对照临床试验支持,术后早期经口饮食尚未得到国内外胸外科同行的认可。对于推迟经口饮食的益处,亦需要随机对照试验去证实,最常见的肠内营养方式为经管途径,常见的经管途径有鼻十二指肠管及经胃造瘘或者空肠造瘘,术后选择何种经管途径肠内营养尚无统一结论,常根据选择的术式不同而不同。其中 Ivor-Lewis 和 VATS-McKeown 术常因术中营养管放置困难,放弃肠内营养,而“倒插法”及“闭合式空肠营养管植入法”等均因各方面缺点限制了使用,笔者曾发明实用新型专利:分离式营养管,结合“倒插法”原理,分离营养管为两部分,一部分放置在腹腔管状胃内,一部分经鼻腔放置于残留食管,待吻合结束后使用连接装置连接两部分营养管为一根营养管,保证了营养管直视操作下的有效放置,又缩短了安置时间,简化了

程序,同时减少了腹腔污染以及倒插时的副损伤,可作为当前 Ivor-Lewis 术式及胸腹腔镜食管癌切除术中肠内营养的选择。

参考文献

- [1] FERLAY J, SOERJOMATARAM I. Global cancer statistics 2018; GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries [J]. *Cancer J Clin*, 2018, 68(6):394-424.
- [2] MCCORMACK V A, MENYA D, MUNISHIM O, et al. Informing etiologic research priorities for squamous cell esophageal cancer in Africa; a review of setting-specific exposures to known and putative risk factors [J]. *Int J Cancer*, 2017, 140:259-271.
- [3] KIDANE B, COUGHLIN S, VOGT K, et al. Preoperative chemotherapy for resectable thoracic esophageal cancer [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2015(5):CD001556.
- [4] DONOHOE C L, HEALY L A, FANNING M, et al. Impact of supplemental home enteral feeding postesophagectomy on nutrition, body composition, quality of life, and patient satisfaction [J]. *Dis Esop Hagus*, 2017, 30(9):1-9.
- [5] THOMAS K J, ALEXANDRA N L GEORGE A S, et al. Preoperative enteral access is not necessary prior to multimodality treatment of esophageal cancer [J]. *Surgery*, 2018, 163(4):770-776.
- [6] KUBO N, OHIRA M, YAMASHITA Y, et al. The impact of combined thoracoscopic and laparoscopic surgery on pulmonary complications after radical esophagectomy in patients with resectable esophageal cancer [J]. *Anticancer Res*, 2014, 34(5):2399-3404.
- [7] 何晓琴, 陈志明, 程鹏, 等. 食管癌术后肠内营养支持的临床效果及其耐受性观察 [J]. *中华全科医学*, 2016, 14(6):959-961.
- [8] BERKELMANS G H, VAN WORKUM F, WEIJS T J, et al. The feeding route after esophagectomy: a review of literature [J]. *J Thorac Dis*, 2017, 9(Suppl 8):S785-791.
- [9] ARENDS J, BACHMANN P, BARACOS V, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients [J]. *Clin Nut*, 2017, 36(1):11-48.
- [10] MIYAZAKI T, SAKAI M, SOHDA M, et al. Prognostic significance of inflammatory and nutritional parameters in patients with esophageal cancer [J]. *Anticancer Res*, 2016, 36(12):6557-6562.
- [11] YOSHIDA N, BABA Y, SHIGAKIH, et al. Preoperative nutritional assessment by Controlling Nutritional Status (CONUT) is useful to estimate postoperative morbidity after esophagectomy for esophageal cancer [J]. *World J Surg*, 2016, 40(8):1910-1917.
- [12] STYLIANI M, MARTIN H, NICOLAS D, et al. Impact of preoperative risk factors on morbidity after esophagectomy; is there room for improvement? [J]. *World J Surg*, 2014, 38(11):2882-2890.
- [13] GARCIA R S, TAVARES L R, PASTORE C A. Nutritional screening in surgical patients of a teaching hospital from Southern Brazil: the impact of nutritional risk in clinical outcomes [J]. *Einstein (Sao Paulo)*, 2013, 11(2):147-152.
- [14] MICHAEL PC, DIETER M, GREET H, et al. Early versus late parenteral nutrition in critically ill adults [J]. *N Engl J Med*, 2011, 365(6):506-517.
- [15] MOH AMMAD T R M, REZA B, MAJID G M, et al. Early post operative enteral versus parenteral feeding after esophageal cancer surgery [J]. *Iran J Otorhinolaryngol*, 2015, 27(82):331-336.
- [16] VARADHAN K K, NEAL K R, DEJONG C H, et al. The enhanced recovery after surgery (ERAS) pathway for patients undergoing major elective open colorectal surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *Nutrition*, 2010, 29(4):434-440.
- [17] LASSEN K, KJAEVE J, FETVEIT T, et al. Allowing normal food at will after major upper gastrointestinal surgery does not increase morbidity: a randomized multicenter trial [J]. *Ann Surg*, 2008, 247(5):721-729.
- [18] 孙海波, 李印, 刘先本, 等. 食管癌微创手术后不放胃管不禁食的可行性研究 [J]. *中华胃肠外科杂志*, 2014, 17(9):898-901.
- [19] 王总飞, 李印, 郑燕, 等. 食管癌腔镜术后营养途径的选择 [J]. *中国肿瘤临床*, 2014, 41(23):1490-1494.
- [20] BERKELMANS G H, WILTS B J, KOUWEN-

- HOVEN E A, et al. Nutritional route in oesophageal resection trial II (NUTRIENT II): study protocol for a multicentre open-label randomised controlled trial[J]. *BMJ Open*, 2016, 6(8):e011979.
- [21] SANDRA C T, STEPHEN D C, MARK S A, et al. An alternative postoperative pathway reduces length of hospitalisation following oesophagectomy[J]. *Eur J Cardiothorac Surg*, 2010, 37(4):807-813.
- [22] HAN-GEURTS I J, VERHOEF C, TILANUS H W. Relaparotomy following complications of feeding jejunostomy in esophageal surgery[J]. *Dig Surg*, 2004, 21(3):192-196.
- [23] 王勳, 宫立群, 李晓磷, 等. Ivor-Lewis 食管癌根治术中新式营养管置入方式的疗效分析[J]. *中国肿瘤临床*, 2009, 36(13):772-775.
- [24] 王文凭, 牛中喜, 杨玉赏, 等. Ivor-Lewis 食管癌切除术中闭合式空肠营养管置入临床经验[J]. *中国肿瘤临床*, 2014, 41(23):1495-1499.
- [25] 朱小康, 赵海龙, 李斌. 分离式营养管[P]. 中国: 201620306788. 3. 2016-09-28.
- [26] GUPTA V. Benefits versus risks: a prospective audit. Feeding jejunostomy during esophagectomy[J]. *World J Surg*, 2009, 33(7):1432-1438.
- [27] YASUSHI R, NORIO Y, HITOSHI M, et al. Primary placement technique of jejunostomy using the entristar skin-level gastrostomy tube in patients with esophageal cancer [J]. *BMC Gastroenterol*, 2011, 11(8):1-6.
- [28] GHAFOURI A, SALEHI O A, KESHAVARZ S A, et al. Evaluation of supporting role of early enteral feeding via tube jejunostomy following resection of uppergastrointestinal tract[J]. *Med J Islam Repub Iran*, 2012, 26(1):7-11.
- [29] 黄旭, 杜铭, 陈焕文. 十二指肠营养管在胸腹腔镜食管癌切除术中应用的临床分析[J]. *中国肿瘤临床*, 2013, 40(19):1189-1191.
- [30] HAN H Y, PAN M X, TAO Y, et al. Early enteral nutrition is associated with faster post-esophagectomy recovery in Chinese esophageal cancer patients: a retrospective cohort study[J]. *Nutr Cancer*, 2018, 70(2):221-228.

(收稿日期:2019-04-18 修回日期:2019-07-02)

(上接第 827 页)

- a structural equation modeling approach[J]. *Front Psy chiatry*, 2018, 9:618.
- [16] 曾伟. 结核病的社会歧视分析[J]. *预防医学情报杂志*, 2005, 21(6):653-656.
- [17] DUKO B, BEDASO A. Perceived stigma and associated factors among patient with tuberculosis, wolaita sodo, ethiopia: cross-sectional study[J]. *Tuberc Res Treat*, 2019:5917537.
- [18] GETAHUN H, GUNNEBERG C, GRANICH R, et al. HIV infection-associated tuberculosis: the epidemiology and the response[J]. *Clin Infect Dis*, 2010, 50(Suppl 3):S201-207.
- [19] 孙明玉. 肺结核患者的病耻感现状及其影响因素[J]. *临床与病理杂志*, 2018, 38(1):131-137.
- [20] 朱闵敏, 王健, 王增珍. 肺结核患者推荐密切接触者筛查的意愿及障碍分析[J]. *中国社会医学杂志*, 2013, 30(1):22-24.
- [21] 赵爱青. 我国肺结核患者污名感受的现状及其影响因素[J]. *解放军护理杂志*, 2011, 28(4):10-13, 29.
- [22] 龚言红. 结核病相关病耻感对患者遵医行为的影响及其中介效应分析[D]. 武汉: 华中科技大学, 2015.
- [23] LEE L Y, TUNG H H. Perceived stigma and depression in initially diagnosed pulmonary tuberculosis patients[J]. *J Clin Nurs*, 2017, 26(23/24):4813-4821.
- [24] CHANDRA M, RANA P, CHANDRA K, et al. Tuberculosis-depression syndemic: a public health challenge[J]. *Ind J Tub*, 2019, 66(1):197-202.
- [25] MOLLA A, MENGESHA A, DERAJEW H, et al. Suicidal ideation, attempt, and associated factors among patients with tuberculosis in ethiopia: a cross-sectional study[J]. *Psychiatry J*, 2019:4149806.
- [26] 潘婷. 肺结核患者病耻感现状及其治疗依从性相关性分析[J]. *中华现代护理杂志*, 2018, 24(8):959-962.
- [27] 赵敏. 合理情绪疗法对结核病患者病耻感及遵医行为的影响研究[J]. *中外医学研究*, 2018, 16(34):186-188.

(收稿日期:2019-05-18 修回日期:2019-09-02)