

论著·临床研究

doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2022.10.014

网络首发 [https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220221.1651.022.html\(2022-02-22\)](https://kns.cnki.net/kcms/detail/50.1097.R.20220221.1651.022.html(2022-02-22))

球囊联合探条扩张术在食管癌放疗后食管狭窄中的应用*

徐泽娥,王 兰,李 蓉,沈 静
(成都市第五人民医院肿瘤科 611130)

[摘要] **目的** 探讨球囊联合探条扩张术对食管癌放疗后食管狭窄患者吞咽功能及血清转铁蛋白(TF)、清蛋白(ALB)的影响。**方法** 收集 2018 年 11 月至 2020 年 11 月该院 108 例食管癌放疗后食管狭窄患者的临床资料进行回顾性分析,根据手术方案分为对照组和观察组,各 54 例。对照组行单纯探条扩张术,观察组行球囊联合探条扩张术。对比两组手术效果、吻合口狭窄直径、一次扩张率、扩张率、吞咽困难改善情况、并发症,比较手术前后营养状况(TF、ALB、体重)、摄食功能(FOIS)、生命质量(FACT-G)。**结果** 术后 3 个月,观察组手术治疗总有效率高于对照组($P<0.05$);观察组狭窄直径大于对照组,扩张次数少于对照组,一次性扩张治疗高于对照组($P<0.05$);术后 3 个月观察组吞咽功能分级、FOIS 评分及血清 TF、ALB 水平改善情况优于对照组($P<0.05$);术后 3 个月两组生理状况、社会/家庭状况、情感状况、功能状况评分及体重高于术前($P<0.05$);两组并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 球囊联合探条扩张术可上调食管癌放疗后食管狭窄患者血清 TF、ALB 水平,改善吞咽功能及摄食功能,提高手术效果。

[关键词] 食管癌;放疗;管腔良性狭窄;探条扩张术;球囊;吞咽困难;摄食功能

[中图分类号] R735.1 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1671-8348(2022)10-1687-04

Application of balloon combined with probe dilatation in esophageal cancer stenosis after radiotherapy*

XU Zee, WANG Lan, LI Rong, SHEN Jing

(Department of Oncology, The Fifth People's Hospital of Chengdu, Chengdu, Sichuan 611130, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the effect of balloon combined with probe expansion on swallowing function, serum transferrin (TF) and albumin (ALB) in patients with esophageal cancer stenosis after radiotherapy. **Methods** The clinical data of 108 patients with esophageal cancer post-radiotherapy stenosis in our hospital from November 2018 to November 2020 were collected for retrospective analysis. According to the surgical plan, 54 cases were divided into groups. The control group underwent simple probe expansion, and the observation group underwent balloon combined probe expansion. To observe and compare the surgical effects, anastomotic stenosis diameter, one-time expansion rate, expansion rate, improvement of dysphagia, and complications between the two groups, and compare the nutritional status (TF, ALB, weight), food intake function (FOIS), quality of life (FACT-G) before and after the operation. **Results** (1) At 3 months after operation, the total effective rate of surgical treatment in the observation group was higher than that in the control group ($P<0.05$); (2) The diameter of stenosis in the observation group was larger than that in the control group, and the number of dilations was less than that of the control group. Control group ($P<0.05$); (3) The improvement of swallowing function classification, FOIS score and serum TF and ALB levels in the observation group 3 months after operation was better than that of the control group ($P<0.05$); (4) 3 months after operation The physiological status, social/family status, emotional status, functional status score and weight of the two groups were higher than those before operation ($P<0.05$); (5) There was no statistically significant difference in the incidence of complications between the two groups ($P>0.05$). **Conclusion** Balloon combined with probe dilatation can increase the serum TF and ALB levels in patients with esophageal cancer stenosis after radiotherapy, improve swallowing function and feeding function, and improve the effect of surgery.

[Key words] esophageal cancer; radiotherapy; benign stenosis of lumen; spout dilation; balloon; dysphagia; feeding function

* 基金项目:四川省卫生和计划生育科研课题资助项目(16PJ055)。 作者简介:徐泽娥(1984—),主管护师,本科,主要从事肿瘤临床研究。

食管癌为常见的上消化道恶性肿瘤,发病初期治疗以手术为主,中晚期以放化疗为主,但近期研究发现,食管癌患者放疗后多伴有管腔良性狭窄,并与肿瘤广泛浸润生长、放疗所致局部水肿有关。若未积极处理,极易诱发吞咽困难、摄食障碍、营养不良,影响患者生存质量^[1-2]。目前,临床治疗管腔良性狭窄以手术治疗为主,如探条扩张术、球囊扩张术,均可解除狭窄,改善吞咽功能,但临床实践中发现,探条入口舒适性差,球囊在较硬瘢痕狭窄中扩张效果有限^[3-4]。随着医疗技术不断改进,有学者开始推崇球囊联合探条扩张术治疗食管良性狭窄,但相关研究较少^[5]。故本研究尝试将球囊联合探条扩张术应用于食管癌放疗后食管狭窄患者,创新性从营养状况、摄食功能、吞咽功能等方面分析其应用价值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

收集 2018 年 11 月至 2020 年 11 月本院 108 例食管癌放疗后食管狭窄患者的临床资料进行回顾性分析。纳入标准:(1)符合食管癌诊断标准^[6],结合病理学检查确诊;(2)均接受规律性三维适形放疗;(3)放疗后食管内镜检查确定管腔良性狭窄,狭窄长度 15~30 mm。排除标准:(1)其他原发肿瘤;(2)凝血异常;(3)重要脏器器质性病变;(4)头颈部肿瘤病史或手术史;(5)中途死亡。根据手术方案分为观察组和对照组,各 54 例。

1.2 方法

1.2.1 研究方法

两组均完善肝肾功能、凝血功能、食道碘水及电子胃镜检查,禁食 8 h,术后严格禁饮 4 h,常规监测生命体征,并给予减轻水肿、食管胃黏膜保护等药物治疗。注意术中根据患者饮食能力、食管管腔狭窄程度,选择渐次或多次扩张,一般 1 周扩张 1 次,术后 3 个月进行效果评估。

对照组行单纯探条扩张术,具体步骤:(1)术前 15 min,口服利多卡因胶浆麻醉咽部,含开口器;(2)DSA 机(PHILIPS FD20)透视下,将 5F Cordis 单弯导管及 260 cm 超滑导丝置于狭窄上方,注入造影剂,明确吻合口大小、狭窄程度;(3)交换超硬导丝,应用 Cook 公司生产 Savary Gilliard 型食道探条扩张器(直径 0.5~13.0 cm)分次扩张狭窄口,每次停留 3 min,探条置入手感阻力明显增大时结束探条扩张。

观察组行球囊联合探条扩张术,步骤基于对照

组,探条置入手感阻力明显增大时,将球囊送至狭窄段,用 1:1 稀释造影剂扩张球囊,确保球囊内压保持在 2~5 atm,后根据患者耐受程度调节球囊压力,注意球囊滞留时间为 3 min/次,间隔 3 min 重复上述步骤,共 3 次,待球囊腰征消失,造影观察吻合口狭窄程度。

1.2.2 观察指标

(1)手术效果:分为治愈(可进食半流食,保持时间超过 8 周,吸收良好,无需再次扩张)、好转(可进食流食,8 周内反复现象,需再次扩张)、无效(无法进食)3 个等级,总有效率=(治愈+好转)/总例数×100%。(2)临床指标:吻合口狭窄直径、一次扩张率、扩张率。(3)吞咽困难改善情况:参照 Stooler 分级标准^[7],分为 0 级(正常吞咽)、1 级(可吞咽多数固体食物)、2 级(可吞咽半固体食物)、3 级(仅可吞咽流质食物)、4 级(无法吞咽流质食物)5 个等级。(4)营养状况:取清晨空腹外周静脉血 3 mL,以 3 000 r/min 离心 15 min,-20 ℃冰箱内保存,参照武汉菲恩生物科技有限公司试剂盒说明书,以酶联免疫吸附法(ELISA)测定血清转铁蛋白(TF)、清蛋白(ALB),并记录体重。(5)摄食功能:应用功能性经口摄食量表(FOIS)^[8]评价,分为 1 级(无法经口进食)、2 级(依赖管饲进食,最小量尝试进食食物或液体)、3 级(依赖管饲进食,经口进食单一食物或液体)、4 级(完全经口进食单一食物)、5 级(完全经口进食多种食物,需特殊准备)、6 级(完全经口进食,有特殊食物限制)、7 级(完全经口进食,无限制)。(6)生命质量:应用癌症患者生命质量测定量表(FACT-G)从社会/家庭状况、情感状况、功能状况、生理状况等 4 个维度评价,采取 0~4 分评分法,分值越高代表生命质量越高。(7)并发症:出血、穿孔、胸骨后疼痛。

1.3 统计学处理

采用 SPSS22.0 进行数据分析,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组内比较采用配对 t 检验,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以频数或百分率表示,比较采用 χ^2 检验,等级资料采用 Ridit 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 临床资料

两组性别、年龄、狭窄直径、肿瘤病理分型、肿瘤临床分期、肿瘤位置、狭窄程度等资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 1。

表 1 临床资料($n=54$)

组别	男/女(n/n)	年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	狭窄直径($\bar{x} \pm s$,mm)	肿瘤病理分型[$n(\%)$]	
				腺癌	鳞癌
观察组	28/26	60.13±4.41	22.01±3.35	5(9.26)	49(90.74)
对照组	30/24	58.99±5.77	20.88±4.42	2(3.70)	52(96.30)

续表 1 临床资料($n=54$)

组别	肿瘤临床分期[$n(\%)$]		肿瘤位置[$n(\%)$]		狭窄程度[$n(\%)$]	
	Ⅱ期	Ⅲ期	上段	中段	中度	重度
观察组	20(37.04)	34(62.96)	41(75.93)	13(24.07)	29(53.70)	25(46.30)
对照组	25(46.30)	29(53.70)	44(81.48)	10(18.52)	23(42.59)	31(57.41)

2.2 手术效果

术后 3 个月,观察组手术治疗总有效率高于对照组($P<0.05$),见表 2。

表 2 手术效果[$n=54,n(\%)$]

组别	治愈	好转	无效	总有效率
观察组	15(27.78)	34(62.96)	5(9.26)	49(90.74)
对照组	9(16.67)	30(55.56)	15(27.78)	39(72.22)

2.3 临床指标

观察组狭窄直径大于对照组,扩张次数少于对照组,一次性扩张治疗高于对照组($P<0.05$),见表 3。

表 3 临床指标($n=54$)

组别	狭窄直径 ($\bar{x}\pm s$,mm)	一次性扩张治疗 [$n(\%)$]	扩张次数 ($\bar{x}\pm s$,次)
观察组	10.51±1.21	43(79.63)	1.33±0.46
对照组	15.58±2.13	22(40.74)	3.18±0.53

2.4 吞咽困难改善情况

术前两组吞咽功能分级比较,差异无统计学意义

($U=1.321,P>0.05$),术后 3 个月观察组吞咽功能分级优于对照组($U=2.803,P<0.05$),见表 4。

表 4 吞咽困难改善情况[$n=54,n(\%)$]

组别	0 级	1 级	2 级	3 级	4 级
观察组					
术前	2(3.70)	5(9.26)	18(33.33)	26(48.15)	3(5.56)
术后 3 个月	15(27.78)	10(18.52)	24(44.44)	5(9.26)	0
对照组					
术前	0	3(5.56)	16(29.63)	30(55.56)	5(9.26)
术后 3 个月	7(12.96)	6(11.11)	30(55.56)	10(18.52)	1(1.85)

2.5 营养状况及摄食功能

术后 3 个月两组 TF、ALB、体重及 FOIS 评分高于术前,且观察组高于对照组($P<0.05$),见表 5。

2.6 生命质量

术后 3 个月两组生理状况、社会/家庭状况、情感状况、功能状况评分高于术前,且观察组高于对照组($P<0.05$),见表 6。

表 5 营养状况及摄食功能($n=54,\bar{x}\pm s$)

组别	TF(g/L)	ALB(g/L)	体重(kg)	FOIS 评分(分)
观察组				
术前	1.72±0.33	32.08±2.27	62.21±5.53	2.52±0.31
术后 3 个月	2.16±0.27 ^{ab}	37.12±3.34 ^{ab}	65.41±4.42 ^{ab}	4.14±0.42 ^{ab}
对照组				
术前	1.75±0.28	30.95±3.89	63.18±4.64	2.60±0.27
术后 3 个月	1.87±0.29 ^a	32.68±3.51 ^a	64.52±4.77 ^a	3.55±0.46 ^a

^a: $P<0.05$,与术前比较;^b: $P<0.05$,与术后 3 个月对照组比较。

表 6 生命质量($n=54,\bar{x}\pm s$,分)

组别	生理状况	社会/家庭状况	情感状况	功能状况
观察组				
术前	2.84±0.15	2.95±0.18	2.71±0.22	2.71±0.24
术后 3 个月	3.01±0.22 ^a	3.34±0.24 ^a	3.28±0.23 ^a	2.92±0.26 ^a
对照组				
术前	2.78±0.23	3.01±0.14	2.65±0.25	2.68±0.23
术后 3 个月	2.96±0.25 ^a	3.28±0.29 ^a	3.22±0.27 ^a	2.88±0.33 ^a

^a: $P<0.05$,与术前比较。

2.7 并发症

两组并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),见表 7。

表 7 并发症[$n=54,n(\%)$]

组别	出血	穿孔	胸骨后疼痛	总发生率
观察组	1(1.85)	0	1(1.85)	2(3.70)
对照组	1(1.85)	1(1.85)	2(3.70)	4(7.40)

3 讨 论

三维适形放疗是治疗中晚期食管癌有效手段,可杀灭肿瘤组织,拯救患者生命,但放疗后病变组织存在弹性差、管壁僵硬、血管脆性增加等问题,加上新生肉芽组织生成,极易引起管腔良性狭窄,强行采取手术治疗,可能会诱发大出血、穿孔等并发症^[9]。

目前,临床针对良性食管狭窄仍以球囊扩张术或

探条扩张术为主。有研究指出,探条扩张术在较硬瘢痕狭窄中效果优于球囊扩张,推测原因与探条扩张术能有效撑开、松解瘢痕组织及肌纤维有关^[10]。但近期研究发现,探条扩张器经过狭窄段后,极易损伤食管黏膜,增加出血风险^[11]。球囊管径相对柔软,易于通过食管狭窄段,加以液体可塑性强,可均匀扩张食管狭窄处,扩张更充分^[12]。为充分发挥两种术式的优点,本研究将球囊联合探条扩张术应用于 54 例食管癌放疗后狭窄患者,并以单纯探条扩张作为对照,发现观察组狭窄直径、扩张次数、一次性扩张治疗及总有效率均优于对照组,与陈源等^[13]的研究相符,充分佐证球囊联合探条扩张术在食管癌放疗后食管狭窄患者中具有独特优势。这可能是由于,术中先行探条扩张有助于松解食管纤维瘢痕,后用球囊扩张,不仅能有效避免瘢痕狭窄过硬所致球囊破损现象,还能充分扩张食管狭窄处。加以球囊扩张会产生均匀径向力,术中穿孔率低、手术成功率高。本研究还发现,两组均出现胸骨后疼痛、出血等并发症,推测原因与探条扩张器质地粗硬、顺应性差,难以入口、操作者手法有关,出现上述情况后,建议做出如下处理:(1)协助患者口服利多卡因及地塞米松混合液;(2)术者应在探条扩张器通过狭窄处后,旋转缓慢前进,切忌粗暴快速前进,以免引起穿孔、出血等并发症。

调查显示,我国恶性肿瘤患者营养不良发生率为 67.0%,其中食管癌营养不良发生率为 85.7%,这可能与食管癌病变部位特殊有关,常常引起吞咽障碍及摄食障碍,从而诱发营养不良^[14-16]。加以放疗所致放射性食管炎等并发症影响,可加重营养不良,降低生命质量^[17]。ALB 是人体血浆中最主要的蛋白,主要功能为维持机体营养与渗透压。TF 是人体血浆中主要含铁蛋白质,当机体出现炎症、恶性病变时,常随着 ALB 同时下降,可作为营养状况评估指标之一^[18-19]。朱超琴等^[20]发现食管癌放疗后食管狭窄患者血清 TF、ALB 呈低表达,经内镜下球囊扩张联合糖皮质激素治疗后升高,且吞咽功能好转。但球囊联合探条扩张术能否改善食管癌放疗后食管狭窄患者营养状况、吞咽功能尚不得而知,故本研究对此展开分析,发现术后 3 个月观察组吞咽功能分级、FOIS 评分及血清 TF、ALB 水平改善情况优于对照组($P<0.05$),考虑原因为二者联合可充分扩张食管狭窄处,保持食管通畅,更利于患者吞咽、进食,提高营养状况。本研究还发现,术后 3 个月两组生理状况、社会/家庭状况、情感状况、功能状况评分及体重高于术前($P<0.05$),说明球囊联合探条扩张术有助于改善食管癌放疗后食管狭窄患者生命质量及体重。组间比较来看,术前、术后 3 个月两组生命质量及体重均无显著差异,可能与两方面有关,一方面是观察时间过短,另一方面是生命质量、体重均属长期演变过程,短期内改善并不明显,建议临床多中心、多渠道选取样本量,扩大样本量,增加观察时间,明确球囊联合探条扩张术远期治

疗效果。

综上所述,球囊联合探条扩张术治疗食管癌放疗后食管狭窄效果确切,利于提高血清 TF、ALB 水平,改善吞咽功能及摄食功能。

参考文献

[1] 蒋康,陆恒,廖婉玉,等. 内镜下支架置入治疗食管癌放疗后食管狭窄的疗效观察[J]. 东南国防医药,2020,22(2):200-202.

[2] HAMER P W,HIGHT S C,WARD I G,et al. Stricture rate after chemoradiotherapy and radiotherapy for oesophageal squamous cell carcinoma; a 20-year experience[J]. ANZ J Surg, 2019,89(4):367-371.

[3] 李红科,陈根峰,李建杰,等. 可取出食管支架植入术和内镜下探条扩张术治疗难治性食管狭窄的临床效果[J]. 临床医学研究与实践,2019,4(7):53-55.

[4] 龙思泽,曹磊,白一景,等. 内镜下放射状切开术与球囊扩张术治疗食管吻合口良性狭窄的对比研究[J]. 国际消化病杂志,2019,39(5):363-365.

[5] 袁开胜,徐伟,汪忠红,等. 探条联合球囊扩张治疗食管胃吻合口狭窄的疗效[J]. 中国继续医学教育,2020,12(36):127-131.

[6] 中华医学会内镜学分会,中国抗癌协会. 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):320-336.

[7] 丁瑜,李伟,李彬,等. 光动力疗法与食管支架置入术改善中晚期食管癌所致吞咽困难的对比分析[J]. 中华医学杂志,2020,100(5):378-381.

[8] 杨晨,张俊,孙菲,等. 经颅直流电刺激治疗脑卒中后真假性球麻痹吞咽障碍的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志,2020,42(3):199-204.

[9] 叶晓丹,王小忠,许选,等. 内镜直视下球囊扩张在食管癌放疗后狭窄中的临床应用[J]. 中国现代医生,2019,57(21):9-12.

[10] 吕寿跃. 经内镜探条式扩张治疗食管狭窄并发脑静脉气体栓塞 1 例[J]. 中华消化内镜杂志, 2020,37(8):603-604.

[11] MARK J A,ANDERSON B T,PAN Z,et al. Comparative analysis of adverse events after esophageal balloon and bougie dilations in children[J]. J Pediatr Gastroenterol Nutr,2019,68(5):630-634.

[12] 曹磊,刘娟,王蕾,等. 球囊扩张及金属支架置入治疗晚期食管癌食管狭窄的疗效观察[J]. 实用癌症杂志,2020,35(6):951-954.

[13] 陈源,李晓群,张健,等. 单纯(下转第 1695 页)

- al. The effect of continuous enteral nutrition on nutrition indices, compared to the intermittent and combination enteral nutrition in traumatic brain injury patients [J]. *J Clin Diagn Res*, 2016, 10(10): 1-5.
- [7] 徐绍红, 孙存芹, 张萍. 早期肠内营养支持对重型颅脑损伤患者术后并发症的影响[J]. *护理实践与研究*, 2018, 15(24): 83-85.
- [8] WANG D, ZHENG S Q, CHEN X C, et al. Comparisons between small intestinal and gastric feeding in severe traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials [J]. *J Neurosurg*, 2015, 123(5): 1194-1201.
- [9] 陈刘洁. 不同时机肠内营养支持对重型颅脑损伤患者应激状态以及生生活质量的影响[J]. *内蒙古医学杂志*, 2017, 49(9): 1125-1127.
- [10] LI C H, CHEN D P, YANG J. Enteral nutritional support in patients with head injuries after craniocerebral surgery [J]. *Turk Neurosurg*, 2015, 25(6): 873-876.
- [11] AZIM A, HAIDER A A, RHEE P, et al. Early feeds not force feeds: enteral nutrition in traumatic brain injury [J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2016, 81(3): 520-524.
- [12] 吴春涛, 王凤安. 早期肠内营养在重型颅脑损伤患者急性胃肠损伤中的应用[J]. *中华临床营养杂志*, 2016, 24(5): 274-277.
- [13] PATEL J J, ROSENTHAL M D, MILLER K R, et al. The gut in trauma [J]. *Curr Opin Crit Care*, 2016, 22(4): 339-346.
- [14] 王宝凤, 姚艳丽, 杨凯, 等. 红细胞分布宽度对重型颅脑损伤患者预后的预测价值[J]. *安徽医科大学学报*, 2014, 49(6): 844-846.
- [15] 王敏. 重型颅脑损伤术后早期肠内营养支持的疗效[J]. *中国实用神经疾病杂志*, 2015, 18(1): 55-56.
- [16] JIANG W W, WANG Q H, LIAO Y J, et al. Effects of dexmedetomidine on TNF- α and interleukin-2 in serum of rats with severe craniocerebral injury [J]. *Bmc Anesthesiol*, 2017, 17(1): 130.
- [17] YE H D D, HEYLAND D K. Enteral nutrition in traumatic brain injury [J]. *J Trauma Acute Care Surg*, 2017, 82(3): 649-650.
- [18] XU G, HU B, CHEN G, et al. Analysis of blood trace elements and biochemical indexes levels in severe craniocerebral trauma adults with Glasgow Coma Scale and injury severity score [J]. *Biol Trace Elem Res*, 2015, 164(2): 192-197.
- [19] WAN X, GAO X, TIAN F, et al. Early parenteral nutrition alone or accompanying enteral nutrition in critically ill patients: a systematic review and meta-analysis [J]. *Asia Pacific J Clin Nutri*, 2015, 24(2): 227-233.

(收稿日期: 2021-10-22 修回日期: 2022-03-11)

(上接第 1690 页)

- 探条扩张术与探条联合球囊扩张术在食道癌术后吻合口狭窄治疗效果对比[J]. *国际医药卫生导报*, 2019, 25(12): 1937-1940.
- [14] 隋婧婧, 张洪明, 王子国, 等. 全病程 MDT 营养管理对老年食管癌患者放疗进程的影响[J]. *中国肿瘤临床*, 2020, 47(1): 29-33.
- [15] CAO J, XU H, LI W, et al. Nutritional assessment and risk factors associated to malnutrition in patients with esophageal cancer [J]. *Curr Probl Cancer*, 2021, 45(1): 100638.
- [16] 于玲, 赵佳佳, 姜桂春, 等. 老年食管癌患者术前 PG-SGA 评分与营养相关血液学指标的相关性研究[J]. *现代消化及介入诊疗*, 2020, 25(11): 1440-1444.
- [17] ALBERDA C, ALVADJ-KORENIC T, MAY-AN M, et al. Nutrition care in patients with head and neck or esophageal cancer: the patient perspective [J]. *Nutr Clin Pract*, 2017, 32(5): 664-674.
- [18] 陈玉霞, 蒋红娟. 快速康复护理联合营养支持对老年食管癌患者术后恢复的效果[J]. *检验医学与临床*, 2019, 16(22): 3360-3362.
- [19] LIAO M, XIA Z, HUANG P, et al. Early enteral feeding on esophageal cancer patients after esophageal resection and reconstruction [J]. *Ann Palliat Med*, 2020, 9(3): 816-823.
- [20] 朱超莽, 张群, 殷红梅, 等. 内镜下球囊扩张联合糖皮质激素治疗食管癌放疗后狭窄的疗效[J]. *医学临床研究*, 2020, 37(17): 1789-1792.

(收稿日期: 2021-09-22 修回日期: 2022-02-11)