

胸部肿瘤专题

• 临床经验与技术交流 •

## 医护一体化营养管理模式在食管癌放化疗患者中的实践效果分析\*

江庆华<sup>△</sup>, 李吟枫, 朱科第, 廖洪乙

610041 成都, 四川省肿瘤医院·研究所, 四川省癌症防治中心, 电子科技大学医学院 护理部

**[摘要]** 目的: 探索医护一体化营养管理模式在食管癌患者放化疗期间对营养状况、放射性急性毒性反应、患者满意度和恢复情况的影响。方法: 选取我院 2019 年 7 月至 2020 年 7 月应用医护一体化营养管理模式的 66 例食管癌放化疗患者作为实验组, 2018 年 8 月至 2019 年 7 月在食管癌放化疗期间予常规营养干预的 52 例患者作对照组。建立医护一体化营养管理模式, 在对对照组进行常规营养管理的基础上, 根据营养不良三级诊断对实验组患者进行营养评估、诊断及干预。对患者营养指标、放化疗不良反应、住院周期以及满意度进行评价。结果: 与对照组相比, 实验组骨髓抑制( $\chi^2 = 9.011, P = 0.003$ )及放射性食管炎( $\chi^2 = 4.575, P = 0.032$ )等并发症的发生率更低, 差异有统计学意义, 治疗后体重( $t = 2.426, P = 0.017$ )、治疗后前白蛋白( $t = 3.307, P = 0.001$ )水平更高, 差异均有统计学意义。白蛋白、血红蛋白、血清总蛋白计数变化差异无统计学意义(均  $P > 0.05$ )。结论: 食管癌放化疗患者采用医护一体化营养管理模式是一种可行的食管癌放化疗患者营养落实管理模式, 可以改善患者营养状况, 提高患者满意度, 缩短住院时间。

**[关键词]** 食管癌; 放化疗; 营养管理

**[中图分类号]** R735.1; R730.55; R459.3 **[文献标志码]** A **doi:**10.3969/j.issn.1674-0904.2020.09.010

引文格式: Jiang QH, Li YF, Zhu KD, et al. Practical effect of nurse-physician collaboration in nutrition management for esophageal cancer patients undergoing radiochemotherapy[J]. J Cancer Control Treat, 2020, 33(9): 786-791. [江庆华, 李吟枫, 朱科第, 等. 医护一体化营养管理模式在食管癌放化疗患者中的实践效果分析[J]. 肿瘤预防与治疗, 2020, 33(9): 786-791.]

### Practical Effect of Nurse-Physician Collaboration in Nutrition Management for Esophageal Cancer Patients Undergoing Radiochemotherapy

Jiang Qinghua, Li Yinfeng, Zhu Kedi, Liao Hongyi

Department of Nursing, Sichuan Cancer Hospital & Institute, Sichuan Cancer Center, School of Medicine, University of Electronic Science and Technology of China, Chengdu 610041, Sichuan, China

**Corresponding author:** Jiang Qinghua, E-mail: 569458942@qq.com

This study was supported by grants from Science & Technology Department of Sichuan Province (NO. 2020YFS0411).

**[Abstract]** **Objective:** To explore the effect of nurse-physician collaboration on nutritional status of and acute radiation toxicity in esophageal cancer patients undergoing radiochemotherapy. **Methods:** A nurse-physician collaboration mode was established based on routine nutrition management. 66 esophageal cancer patients undergoing radiochemotherapy during which nurse-physician collaboration was applied in the nutrition management in our hospital from July 2019 to July 2020 were assigned to the experiment group, while another 52 cases who received routine nutritional intervention during radiochemotherapy were assigned to the control group. Patients were evaluated, diagnosed and intervened according to the three-level diagnosis criteria for malnutrition. Nutrition indicators, side effects of radiochemotherapy, hospitalization period and satisfaction of patients were evaluated. **Results:** Differences in incidence of bone marrow suppression ( $\chi^2 = 9.011, P = 0.003$ ), incidence of radiation esophagitis ( $\chi^2 = 4.575, P =$

**[收稿日期]** 2020-06-05 **[修回日期]** 2020-09-04

**[基金项目]** \* 四川省科技厅重点研发项目(编号:2020YFS0411)

**[通讯作者]** <sup>△</sup>江庆华, E-mail: 569458942@qq.com

$0.003$ ), incidence of radiation esophagitis ( $\chi^2 = 4.575, P =$

0.032), weight after treatment ( $t=2.426, P=0.017$ ) and the prealbumin level after treatment ( $t=3.307, P=0.001$ ) were statistically significant between the two groups. There were no significant differences in the changes in albumin, hemoglobin, and total serum protein levels ( $P>0.05$ ). **Conclusion:** Nurse-physician collaboration is feasible in the nutrition management for esophageal cancer patients undergoing radiochemotherapy, which can improve the nutritional status and satisfaction of patients and reduce hospital stay.

[ **Key words** ] Esophageal cancer; Radiochemotherapy; Nutrition management

2018 年,全球癌症数据显示,食管癌新发和死亡病例分别约为 57 万和 50 万,居所有恶性肿瘤的第 9 位和第 6 位<sup>[1-2]</sup>。根据 2019 年 1 月中国国家癌症中心发布的 2015 年全国最新癌症数据<sup>[3-4]</sup>,食管癌在我国男性恶性肿瘤中发病率占第 5 位,女性中占第 9 位,死亡率在男性中占第 4 位,女性中占第 6 位,基本与全球趋势保持一致。有研究报道<sup>[4]</sup>,60%~85% 的食管癌患者存在不同程度的营养不良,居所有肿瘤第 1 位。营养不良会对恶性肿瘤患者放化疗的疗效和反应造成不良的影响,临床医生不仅需解决患者由于放化疗导致的放射性食管炎、放射性肺炎、骨髓抑制等医疗问题,还需考虑患者由于营养不良导致的肿瘤细胞放射敏感性降低、放化疗耐受性降低、住院总时间延长等基础问题。护理人员作为患者健康宣教的执行者,主要体现在评估患者营养状态、营养健康指导、营养动态化监测及管理等方面。医护合作概念在近年来也受到广泛关注,Weiss 等<sup>[5]</sup>指出医护合作是医护双方的一种交互式的作用,可使医护双方运用自己的专业知识与技能协同影响对患者的治疗与护理。建立以医生为主导、护士为执行主体、营养师把关的医护一体化营养管理模式,制定标准化营养管理流程,动态化调整以及实时质控,对恶性肿瘤放疗患者进行规范、有效的营养治疗具有重要的意义。有鉴于此,本研究对医护一体化营养管理模式进行了初步探讨,现报道如下。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

于 2018 年 7 月至 2020 年 7 月,选取在四川省肿瘤医院胸部放疗病区的患者,纳入标准为:1) 年龄 18~75 岁,性别不限;2) 细胞学或组织学诊断为食管癌;3) 行胸腹腔镜下食管癌根治术;4) 术后行同步放化疗[放疗:患者采用调强放疗,计划大体肿瘤体积(planning gross tumor volume, PGTV)-T 60~66Gy/33~35 次,计划临床肿瘤体积(planning clinical tumor volume, PCTV)-T 46~50Gy/23~25 次,PGTV-N 60~66Gy/30~33 次,PCTV-N 46~50Gy/

23~25 次,5 次/周。化疗:多西他赛 60~75 mg/m<sup>2</sup>,d1;DDP 25 mg/m<sup>2</sup>,d1~3,每 3 周进行一次,放疗期间至少完成 2 个周期];5) 患者主观整体营养评估量表(patient-generated subjective nutrition assessment, PG-SGA)评分: B 级(2~8 分)或 C 级( $\geq 9$  分);6) 卡式(Karnofsky Performance Status, KPS)评分 $\geq 70$  分;7) 心、肺、肾、骨髓功能正常,无放化疗禁忌证。排除标准:1) 二次手术;2) 肠道功能严重受损;3) 严重呕吐、消化道出血、肠梗阻;4) 因其他原因对放化疗不耐受。最终纳入 2019 年 7 月至 2020 年 7 月的 66 例患者为实验组,年龄为 31~82 岁,男性 43 例,女性 23 例。纳入 2018 年 8 月至 2019 年 7 月的 52 例患者为对照组,年龄为 29~87 岁,男性 32 例,女性 20 例。两组患者的年龄、性别、病理分期、KPS 评分及 PG-SGA 评分差异均无统计学意义(表 1)。

### 1.2 研究方法

1.2.1 对照组 对患者实施常规营养管理,即:1) 入院时护士常规测量患者体重,进行营养风险筛查(nutrition risk screening, NRS)2002、PG-SGA 营养评估;2) 在进行同步放化疗前对患者实施营养干预,指导患者进食高能量、高蛋白食物;3) 放化疗期间护士落实肠内肠外营养医嘱,每日对患者进食种类及量进行记录,根据患者 BMI 及能量需求,个性化指导患者进食;4) 出院时根据患者营养需求量指导患者进食鸡蛋、鱼肉等优质蛋白或购买特医食品。

1.2.2 实验组 在对照组的基础上创建医生、护士、营养师合作模式,制定标准化营养管理路径(图 1)。1) 护士在患者入院 8 小时内进行营养评估,专职营养护士利用 PG-SGA 量表进行营养评估,根据评估得分判断患者营养不良等级:0~1 分为营养良好;2~3 分为轻度营养不良;4~8 分为中度营养不良; $\geq 9$  分为重度营养不良;2) 护士根据营养评估结果,与医师、营养师共同制定营养方案,医生根据讨论意义、检验结果开具营养医嘱,护士及营养师执行营养方案(图 2);3) 护士在患者放化疗期间动态观察副反应及干预效果,每周对患者体重、肌力、实验室检查进行 1~2 次动态效果评价。护士评估患者

目标营养需求后,医生根据需求量动态调整用药及营养治疗方案。目标营养遵循:能量 25 ~ 30 kcal/(kg · d),液体入量 30 ~ 40 mL/(kg · d),蛋白 1.0 ~ 1.2 g/(kg · d),脂肪 1.5 ~ 2 g/(kg · d),糖 3 ~ 4 g/(kg · d),体重为实际体重与理想体重的均值<sup>[4,8]</sup>;4)出院前医生根据患者各项指标,与护士及营养师商量后为患者制定营养方案,出院前护士根据目标营养遵循量对患者实行营养宣教及定期随

访,医生根据患者营养及整体状况制定下一周期放化疗计划:出院后目标营养遵循:能量 25 ~ 30 kcal/(kg · d),液体入量 30 ~ 40 mL/(kg · d),蛋白 1.2 ~ 1.8 g/(kg · d),脂肪 1.5 ~ 2 g/(kg · d),糖 3 ~ 4 g/(kg · d)<sup>[4,8]</sup>。不良反应评价采用《WHO 不良反应评价标准》,患者满意度评价则采用自制满意度问卷<sup>[8]</sup>。

表 1 两组患者一般资料

Table 1. Demographic information of two groups

Variable	Experimental group (n = 66)	Control group (n = 52)	$\chi^2$	P
Age			0.015	0.903
≥60	45	36		
<60	21	16		
Sex			0.164	0.686
Male	43	32		
Female	23	20		
Pathological staging			2.259	0.879
II	2	15		
III	17	36		
IV	47	15		
KPS score			0.009	0.922
≥60	60	47		
<60	6	5		
PG-SGA score			0.201	0.654
≥9	37	27		
<9	29	25		

KPS: Karnofsky Performance Status; PG-SGA: Patient-generated subjective nutrition assessment.

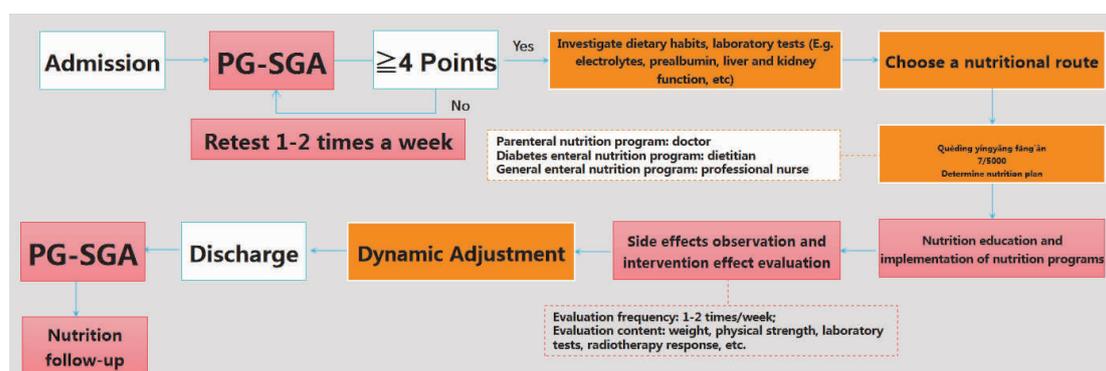


图 1 医护一体化营养管理模式路径图

Figure 1. Flow of the Nurse-Physician Collaboration Mode in Nutrition Management

### 1.3 质量控制

成立营养质控小组,根据《中国抗癌协会营养与支持治疗专业委员会》肿瘤患者营养治疗临床路

径及质量控制标准,放疗中心每月对各科室放化疗患者组织架构、营养筛查/评估/评定、营养干预、营养评价和干预效果等 5 个部分进行全程质控,总分

为 100 分。质控结果每月通报,科室完善整改措施,中心质控结果作为下月质控重点。

### 1.4 统计分析

采用 SPSS 23.0 进行统计分析,所有数据采用

双人双录入方法,进行核对并修正。计数资料用百分比表示,计量资料用平均数加减标准差表示。计量资料采用独立样本 t 检验,计数资料采用卡方检验进行统计分析, $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

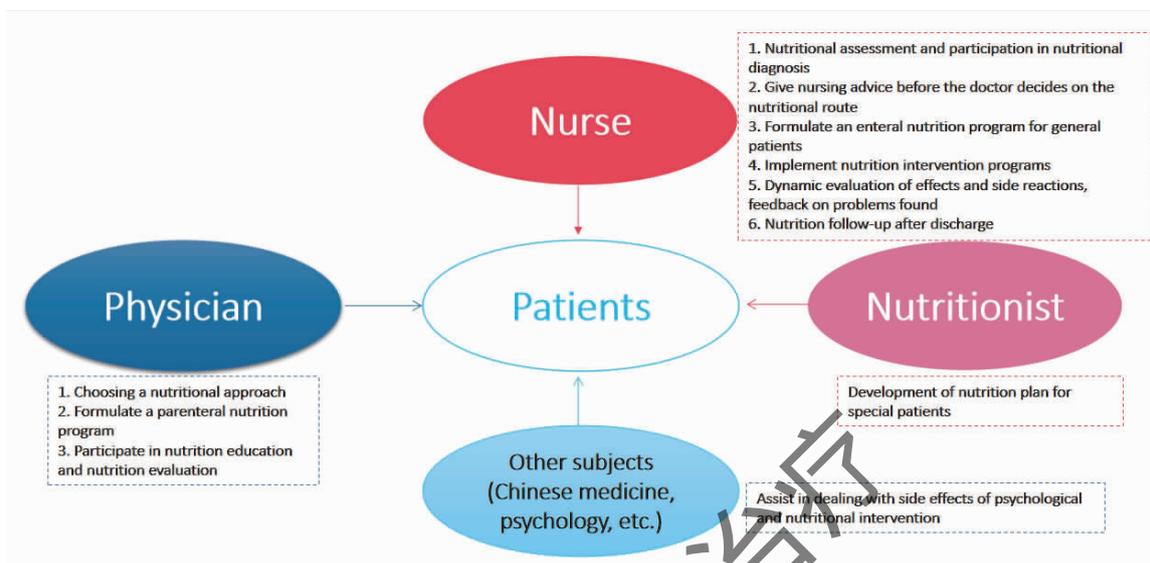


图 2 医护一体化营养管理模式

Figure 2. The Nurse-Physician Collaboration Mode in Nutrition Management

## 2 结果

### 2.1 两组患者营养情况

实验组实施医护一体化营养管理模式后,患者的治疗后体重有明显提高,且治疗后体重与对照组

比较,差异有统计学意义( $t = 2.426, P = 0.017$ )。实验组治疗后血清前白蛋白与对照组相比有明显提高,差异有统计学意义( $t = 3.307, P = 0.001$ )。治疗前和治疗后两组的血清总蛋白、血红蛋白、血清白蛋白水平差异无统计学意义(表 2)。

表 2 两组患者营养指标比较

Table 2. Comparison of nutritional indicators between the two groups

Variable	Experimental group (n = 66)	Control group (n = 52)	t	P
Body Weight (kg)				
Before treatment	54.3 ± 2.5	55.1 ± 2.9	-1.608	0.111
After treatment	58.8 ± 3.4	55.4 ± 2.7	2.426	0.017
Total serum protein (g/L)				
Before treatment	66.6 ± 4.5	65.9 ± 4.3	0.855	0.394
After treatment	67.5 ± 3.9	66.2 ± 4.1	1.757	0.081
Hemoglobin (g/L)				
Before treatment	119.2 ± 12.7	117.1 ± 12.3	0.904	0.368
After treatment	120.9 ± 13.9	122.3 ± 12.9	-0.561	0.057
Serum albumin (g/L)				
Before treatment	36.9 ± 3.6	37.1 ± 3.4	-0.307	0.759
After treatment	36.1 ± 3.1	35.7 ± 3.2	0.686	0.494
Serum prealbumin (g/L)				
Before treatment	207.8 ± 20.0	211.5 ± 21.7	-0.961	0.339
After treatment	231.5 ± 25.3	215.6 ± 26.7	3.307	0.001

## 2.2 两组患者不良反应发生情况

与对照组相对,实验组患者骨髓抑制( $\chi^2 =$

9.011,  $P = 0.002$ )和放射性食管炎( $\chi^2 = 4.575, P = 0.032$ )发生率降低,差异有统计学意义(表3)。

表3 两组患者不良反应发生情况比较

Table 3. Comparison of side effects between the two groups

Group	N	Bone marrow suppression		Gastrointestinal reaction		Radiation esophagitis	
		n	Incidence	n	Incidence	n	Incidence
Experimental group	66	6	9.09%	14	21.21%	5	7.58%
Control group	52	16	30.77%	17	32.69%	11	21.15%
$\chi^2$		9.011		1.979		4.575	
P		0.003		0.159		0.032	

## 2.3 两组患者满意度和住院周期结果

与对照组相比,实验组患者的满意度更好( $\chi^2 =$

5.449,  $P = 0.020$ ),且住院周期更短( $t = -3.794, P < 0.001$ ),差异有统计学意义(表4)。

表4 两组患者满意度及住院周期比较

Table 4. Comparison of the satisfaction and hospitalization period between the two groups

	Experimental group (n = 66)	Control group (n = 52)	t/ $\chi^2$	P
Satisfaction			5.449	0.020
Satisfied	60	39		
Unsatisfied	6	13		
Hospitalization duration (d)	11.36 ± 2.33	13.41 ± 3.52	-3.794	<0.001

## 3 讨论

医护一体化营养管理模式是一种新型的护理工作模式,其替代以往以护士为主导的营养管理策略,强调以患者为中心,医护双方共同协作,共同参与医疗决策,共同承担为患者提供医疗护理的责任。食管癌作为我国高发的恶性肿瘤之一,其治疗方式以同步放化疗为主,而由于食管特殊的解剖和生理功能、肿瘤本身因素以及治疗相关因素导致营养不良的发生率一直居高不下,从而引起相关并发症<sup>[6]</sup>。目前食管癌放化疗患者营养管理中仍然存在不足,如营养风险筛查未纳入常规,营养支持中单瓶输注比率过高,造成营养支持不足、支持方案不规范等问题<sup>[7]</sup>。医护一体化营养管理模式目标则是降低其营养不良相关性并发症、改善住院周期及患者满意度,为患者居家康复提供先决条件。

在医护一体化营养管理模式下,中心通过成立医护一体化专项管理小组,针对食管癌放化疗患者的营养评估、营养诊断、营养目标需求做到流程化、个体化、精细化管理。患者入院时,责任护士及营养专科护士对患者整体情况及营养风险进行评估和筛

查并汇报医生,主管医生根据风险评估及营养状况调查结果制定营养治疗方案<sup>[8-11]</sup>。医生、护士、营养师在患者放化疗期间共同评估患者营养改善效果并做动态调整,根据营养评估结果共同对患者进行治疗依从性及饮食、早期活动等方面的健康教育指导<sup>[9-11]</sup>。多项研究证实,规范化的肠内营养管理可以改善患者的营养状况,降低术后并发症发生率,缩短平均住院日<sup>[7,12-16]</sup>。本研究对患者主要营养状况指标进行了分析,实验组患者在接受放化疗前后体重提升较为明显,且两组患者的治疗后体重差异和治疗后前白蛋白水平差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。前白蛋白半衰期短,是有效反应患者短期内营养状况变化的特异性敏感指标<sup>[8,11-13]</sup>。因此,医护一体化营养管理模式实施有利于维持患者的体重和前白蛋白水平,从而改善患者的营养状况和临床结局。

此外,食管癌放化疗患者主要的不良反应有放射性食管炎、吞咽疼痛、厌食、骨髓抑制等<sup>[17-19]</sup>。术后不良反应会导致患者住院时间延长,影响患者的生活质量和治疗疗效。本研究对食管癌放化疗患者治疗后常见的骨髓抑制、胃肠道反应和放射性食管

炎等并发症进行了观察和分析。本研究发现,实验组相对于对照组患者 3 种常见不良反应的发生率均有所降低,且骨髓抑制和放射性食管炎的发生率差异有统计学意义(均  $P < 0.05$ )。与此同时,实验组患者住院周期及满意度也明显得到改善,且差异具有统计学意义(均  $P < 0.05$ ),充分说明医护一体化营养管理模式对降低常见并发症的重要意义。

本研究取得良好的临床应用效果,医护一体化营养管理模式已在我中心广泛应用,为保证此模式的有效进行,我中心医护团队共同成立营养治疗质控小组,对营养措施实施、制度建立以及结果反馈起到积极推进作用。从研究结果来看,医护一体化营养管理模式能有效增强医护间合作交流、个性化为患者提供营养支持、提高患者依从性,值得在临床广泛应用。

本研究仅在初步探索此管理模式的效果,不足之处在于随访时间有限,样本量局限,且为单中心、非随机对照研究,后期将进一步改进和完善此研究的不足,进一步推动医护合作在营养管理中的应用,提升患者获益感及满意度。

**作者声明:** 本文全部作者对于研究和撰写的论文出现的不端行为承担相应责任;并承诺论文中涉及的原始图片、数据资料等已按照有关规定保存,可接受核查。

**学术不端:** 本文在初审、返修及出版前均通过中国知网(CNKI)科技期刊学术不端文献检测系统的学术不端检测。

**同行评议:** 经同行专家双盲外审,达到刊发要求。

**利益冲突:** 所有作者均声明不存在利益冲突。

**文章版权:** 本文出版前已与全体作者签署了论文授权书等协议。

#### [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] World Health Organization. Global Health Observatory. Geneva: World Health Organization; 2018[EB/OL]. [www.who.int/gho/database/en/](http://www.who.int/gho/database/en/). 2020-07-25.
- [3] 郑荣寿,孙可欣,张思维,等. 2015 年中国恶性肿瘤流行情况分析[J]. *中华肿瘤杂志*, 2019, 41(1):19-28.
- [4] 石汉平,李苏宜,王昆华,等. 胃癌患者营养治疗指南[J]. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2015, 6(2):39-40.
- [5] Weiss SJ, Davis HP. Validity and reliability of the Collaborative Practice Scales [J]. *Nursing Res*, 1985, 34(5):299-305.
- [6] Gupta R, Ihmaidat H. Nutritional effects of oesophageal, gastric and pancreatic carcinoma [J]. *Eur J Surg Oncol*, 2003, 29(8):634-643.
- [7] 方玉,杨锐,辛晓伟,等. 消化道恶性肿瘤病人营养支持现状调查[J]. *肠外与肠内营养*, 2014, 21(1):31-34.
- [8] 唐小丽,张婷,王国蓉,等. 目标营养管理对胃癌患者营养状况及术后康复的影响研究[J]. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2018, 5(3):297-302.
- [9] 李爽,王立伟,胡文滕,等. 早期肠内营养和肠外营养治疗食管癌术后患者临床疗效的 meta 分析 [J]. *中国循证医学杂志*, 2016, 16(10):1176-1182.
- [10] Cao J, Xu H, Li W, *et al.* Nutritional assessment and risk factors associated to malnutrition in patients with esophageal cancer[J]. *Curr Prob Cancer*, 2020:100638.
- [11] 刘晓梅,张瑾熔,阿衣古丽·哈热,等. 食管癌同步化疗后营养风险因素分析[J]. *重庆医学*, 2016, 45(12):1656-1658.
- [12] 国家卫生健康委员会. 食管癌诊疗规范(2018 年版)[J]. *中华消化病与影像杂志(电子版)*, 2019, 9(4):158-192.
- [13] 吕家华,李涛,谢丛华,等. 食管癌放疗患者肠内营养专家共识 [J]. *肿瘤代谢与营养电子杂志*, 2015, 2(4):29-32.
- [14] Wang B, Jiang X, Tian D, *et al.* Enteral nutritional support in patients undergoing chemoradiotherapy for esophageal carcinoma [J]. *Future Oncol*, 2020. doi:10.2217/fon-2020-0181.
- [15] Huang CH, Lue KH, Hsieh TC, *et al.* Association between sarcopenia and clinical outcomes in patients with esophageal cancer under neoadjuvant therapy [J]. *Anticancer Res*, 2020, 40(2):1175-1181.
- [16] Watanabe S, Ogino I, Kunisaki C, *et al.* Relationship between nutritional status and esophageal fistula formation after radiotherapy for esophageal cancer[J]. *Cancer/Radiothérapie*, 2019, 23(3):222-227.
- [17] 张海霖,张含凤,江格非,等. 全程营养管理对食管癌同步化疗患者肠内营养干预的效果分析[J]. *重庆医学*, 2019, 48(9):160-162.
- [18] Qiu Y, You J, Wang K, *et al.* Effect of whole-course nutrition management on patients with esophageal cancer undergoing concurrent chemoradiotherapy: A randomized control trial[J]. *Nutrition*, 2020, 69:110558.
- [19] Okadome K, Baba Y, Yagi T, *et al.* Prognostic nutritional index, tumor-infiltrating lymphocytes, and prognosis in patients with esophageal cancer [J]. *Ann Surg*, 2020, 271(4):693-700.