

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2021.11.021

食管癌住院患者营养风险筛查及营养不良状况 对生活质量和预后的影响*

王 泉¹ 李大华¹ 张 曼¹ 卓 玉² 李 明²

(1 山东中医药大学第二附属医院肿瘤科 山东 济南 250001; 2 山东省肿瘤医院肿瘤科 山东 济南 250117)

摘要 目的: 利用营养风险筛查工具(NRS2002)对食管癌住院患者的营养风险进行评估,并分析营养不良情况对患者生活质量及预后的影响。**方法:** 前瞻性选取我院 2017 年 10 月~2019 年 10 月收治的食管癌住院患者 110 例,治疗前经 NRS2002 分析营养风险,经主观整体营养评估法(PG-SGA)评估营养不良情况,分析营养不良的危险因素。根据 PG-SGA 评分将患者分成营养正常组、轻度营养不良组、中度营养不良组、重度营养不良组。经简明生活质量量表(SF-36)评估患者生活质量,随访 12 个月观察预后情况,比较四组 SF-36 评分与预后。**结果:** 110 例患者中,NRS2002 分析提示有营养风险者 78 例,无营养风险者 32 例。PG-SGA 评分提示营养正常 37 例,轻度营养不良 28 例,中度营养不良 25 例,重度营养不良 20 例。多因素 Logistic 回归分析显示,年龄 ≥ 60 岁(95%CI:1.312-3.374,OR=2.104)、消化道症状数目 >2 个(95%CI:1.052-6.701,OR=2.655)、吞咽障碍(95%CI:1.711-13.601,OR=4.824)、术前合并症(95%CI:1.274-10.406,OR=3.641)是食管癌住院患者营养不良的危险因素($P<0.05$)。轻、中、重度营养不良组的躯体疼痛、精力、躯体功能、情绪角色功能、心理健康、社会功能、总体健康评分较营养正常组降低,且中、重度营养不良组低于轻度营养不良组,重度营养不良组低于中度营养不良组($P<0.05$)。营养正常组生存率为 94.59%,高于重度营养不良组的 70.00%($P<0.05$)。营养正常组、轻度营养不良组、中度营养不良组的生存率比较无统计学差异($P>0.05$)。**结论:** 食管癌住院患者营养风险及营养不良发生率较高,其营养状态主要受患者年龄、消化道症状数目、吞咽障碍、术前合并症的影响,对患者生活质量和预后影响较大,营养评估有望成为预测食管癌住院患者生活质量及预后的指标。

关键词: 食管癌;营养风险;营养不良;生活质量;预后

中图分类号:R735.1 文献标识码:A 文章编号:1673-6273(2021)11-2094-05

Nutritional Risk Screening and the Effect of Malnutrition Status on Quality of Life and Prognosis in Hospitalized Patients with Esophageal Cancer*

WANG Quan¹, LI Da-hua¹, ZHANG Man¹, ZHUO Yu², LI Ming²

(1 Department of Oncology, The Second Affiliated Hospital of Shandong University of traditional Chinese Medicine, Jinan, Shandong, 250001, China; 2 Department of Oncology, Shandong Cancer Hospital, Jinan, Shandong, 250117, China)

ABSTRACT Objective: The nutritional risk screening tool (NRS2002) was used to assess the nutritional risk of hospitalized patients with esophageal cancer, and to analyze the effect of malnutrition status on the quality of life and prognosis of patients. **Methods:** A total of 110 hospitalized patients with esophageal cancer who were admitted to our hospital from October 2017 to October 2019 were prospectively selected. Before treatment, nutritional risk was analyzed by NRS2002, and malnutrition status was analyzed according to the patient-generated subjective global assessment (PG-SGA), and the risk factors of malnutrition were analyzed. According to the PG-SGA score, the patients were divided into normal nutrition group, mild malnutrition group, moderate malnutrition group, severe malnutrition group. The quality of life of the patients was assessed by the 36-item medical outcomes study short-form (SF-36), the prognosis was observed at 12 months after follow-up, and the SF-36 scores and prognosis of the four groups were compared. **Results:** Among 110 patients, the NRS2002 scale indicated 78 patients with nutritional risk, and 32 patients without nutritional risk. The PG-SGA score indicated 37 cases of normal nutrition, 28 cases of mild malnutrition, 25 cases of moderate malnutrition, and 20 cases of severe malnutrition. Multivariate Logistic regression analysis showed that age ≥ 60 years old (95%CI: 1.312-3.374, OR=2.104), the number of digestive tract symptoms > 2 (95% CI: 1.052-6.701, OR=2.655), swallowing disorders (95% CI: 1.711-13.601, OR=4.824) and preoperative comorbidities (95%CI: 1.274-10.406, OR=3.641) were risk factors for malnutrition in patients with esophageal cancer ($P<0.05$). The physical pain, energy, physical function, emotional role function, mental health, social function and overall health scores of the mild, moderate and severe malnutrition groups were lower than those of the normal nutrition group, and the moderate and severe malnutrition groups were lower than the mild malnutrition group, and the severe malnutrition group was lower than the moderate malnutrition group ($P<0.05$). The survival rate of normal nutrition group was 94.59%, which was higher than 70.00% of severe

* 基金项目:山东省医药卫生科技发展计划项目(2016WS0329)

作者简介:王泉(1967-),女,本科,主治医师,从事食管癌方面的研究,E-mail:wq15854177688@163.com

(收稿日期:2021-01-06 接受日期:2021-01-28)

malnutrition group ($P<0.05$). There was no significant difference in the survival rate among the normal nutrition group, mild malnutrition group and moderate malnutrition group ($P>0.05$). **Conclusion:** Patients with esophageal cancer have a higher nutritional risk and incidence of malnutrition. Their nutritional status is mainly affected by the patient's age, the number of digestive tract symptoms, swallowing disorders and preoperative comorbidities, which have a greater impact on the quality of life and prognosis of patients. Nutritional assessment is expected to become indexes to predict the quality of life and prognosis of patients with esophageal cancer.

Key words: Esophageal cancer; Nutritional risk; Malnutrition; Quality of Life; Prognosis

Chinese Library Classification(CLC): R735.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2021)11-2094-05

前言

食管癌是常见的消化道肿瘤,全球每年新增病例数高达46万,死亡人数约为30万,其中男性患病人数明显多于女性,比例为2.3:1^[1]。目前,该病在中老年人群中患病率较高,年龄 ≥ 50 岁的食管癌患者占比高达80%^[2]。研究表明,在食管癌治疗过程中,约60%~85%的患者出现营养不良,营养不良发生机制比较复杂,可能与该病特殊的生理功能、解剖结构、肿瘤因素如吞咽困难、梗阻等、治疗因素如手术引起的胃食管反流、化疗药物引起的呕吐等存在关联^[3,4]。营养不良危害性较大,可降低患者的治疗耐受性,下调治疗敏感性,致使住院时间延长,或生存时间缩短^[5,6]。因此,在治疗前对食管癌患者进行营养筛查很有必要,以便及时给予营养治疗,降低营养不良发生风险。目前,国内已有关于食管癌患者营养不良发生的报道,但既往研究主要局限于分析患者营养不良程度^[7],关于其对后续生活质量与预后的影响尚不明确。鉴于此,本研究纳入110例食管癌住院患者进行分析,对其进行营养风险筛查,并评估营养不良发生情况,观察其对生活质量和预后的影响,为食管癌营养支持提供依据参考,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

前瞻性选取我院2017年10月~2019年10月收治的食管癌住院患者110例。其中男69例,女41例,年龄40~75岁,平均(59.29 $\pm$ 9.97)岁;文化程度:小学及以下39例,初中28例,高中23例,高中以上20例;TNM分期:I期39例,IIA期34例,IIB期37例;肿瘤部位:胸上段25例,胸中段58例,胸下段27例。本研究方案获我院伦理委员会批准。

1.2 纳入与排除标准

(1)纳入标准:①经细胞学或病理诊断为食管癌;②原发性食管癌住院患者;③卡氏(Karnofsky,KPS)评分 ≥ 70 分;④所有病例均根据医嘱进行体格检查以及辅助诊断检查;⑤精神状态、认知功能正常;⑥签署知情同意协议。(2)排除标准:①同时患有其它原发性肿瘤者;②自身免疫性疾病史者;③入院前近3个月内使用过血制品、白蛋白等药物者;④不配合随访者;⑤出现远处转移者;⑥新辅助放、化疗史者。

1.3 方法

1.3.1 调查方法 本次研究中涉及到的量表均发放至每位患者,由患者独立填写,不具备填写能力者由发放人员口述,患者独立做出选择。(1)营养风险评估:在患者治疗前,利用营养风险筛查工具(Nutritional risk screening 2002,NRS2002)分析营

养风险。NRS2002评分^[8]:内含3方面内容,疾病严重程度计0~3分,营养受损程度计0~3分,年龄 ≥ 70 岁则加1分。以3分为界值,总分 ≥ 3 分提示有营养风险,否则为无营养风险。(2)营养不良评估:根据患者主观整体营养评估法(Patient-generated subjective global assessment,PG-SGA)分析患者的营养不良情况。PG-SGA评分^[9]:包括体重下降计0~5分,疾病状况计0~6分,应激状况计0~3分,体格检查计0~9分。四项分值之和即为总分,PG-SGA评分为0~1分即营养正常,2~3分为轻度营养不良,4~8分为中度营养不良, ≥ 9 分为重度营养不良。根据PG-SGA评分将患者分成营养正常组、轻度营养不良组、中度营养不良组、重度营养不良组。(3)生活质量评价:经简明生活质量量表(The 36-item medical outcomes study short-form,SF-36)评估生活质量。SF-36评分^[10]:内容包括躯体疼痛、精力、躯体功能、躯体角色功能、情绪角色功能、心理健康、社会功能、总体健康8个维度,含36个条目,各领域条目分值之和除以条目数,即为该领域粗分,通过标准评分法将各维度粗分转化成0~100分,以便比较,分值越高,表明生活质量越好,该量表Cronbach's α 系数为0.70~0.91。(4)预后分析:通过电话、走访、微信等随访方式,随访12个月,分析患者的生存、死亡情况。

1.3.2 治疗方法 所有患者均行食管癌根治术,其中胸腔镜手术69例,常规开胸手术41例。术后给予常规化疗,采用氟尿嘧啶+铂类方案,取75~100 mg/m²顺铂(齐鲁制药厂,国药准字H37021356,规格:10 mg/支),静脉滴注,第1d;取750~1000 mg/m²氟尿嘧啶(上海旭东海普药业有限公司,国药准字H31020593,10 mL:0.25 g/支),静脉输注24h,第1~4d,以21d为1个治疗周期,化疗期间给予保胃、止吐等治疗。在患者住院期间,术前根据患者自身血糖、血压表现纠正血糖、血压水平,指导其行肺功能训练,雾化吸入抗生素。术中根据患者需求吸痰,术后通过呼吸机进行辅助呼吸,时间为3~5d。术后给予镇痛治疗,缓解应激反应,并对各引流管进行保护,并尽早拔除引流管,指导其下床活动。

1.4 统计学方法

经SPSS20.0软件行数据分析,计数资料以百分比(%)表示,行 χ^2 检验。计量资料以均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,多组间比较行单因素方差分析+LSD-t检验。经多因素Logistic回归模型分析食管癌住院患者营养不良的危险因素。利用Kaplan-Meier绘制患者的生存函数。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 110例患者营养风险筛查及营养不良评估

110 例患者中,经 NRS2002 分析,提示有营养风险者 78 例(70.91%),无营养风险者 32 例(29.09%)。经 PG-SGA 评分分析患者的营养情况,提示营养正常 37 例(33.64%),营养不良 73 例(66.36%),其中轻度营养不良 28 例(25.45%),中度营养不良 25 例(22.73%),重度营养不良 20 例(18.18%)。

2.2 食管癌住院患者营养不良影响因素的单因素分析

营养不良组年龄 ≥ 60 岁、消化道症状数目 >2 个、吞咽障碍、术前合并症人数占比均高于营养正常组($P<0.05$),两组在性别、文化程度、TNM 分期、肿瘤部位、病理类型、肿瘤直径、手术方式方面比较无明显差异($P>0.05$),见表 1。

表 1 食管癌住院患者营养不良影响因素的单因素分析[n(%)]

Table 1 Univariate analysis of influencing factors of malnutrition in inpatients with esophageal cancer[n(%)]

Indexes		n	Normal nutrition group (n=37)	Malnutrition group (n=73)	χ^2	P
Gender	Male	69	21(56.76)	48(65.75)	0.850	0.357
	Female	41	16(43.24)	25(34.25)		
Age(years)	≥ 60	54	10(27.03)	44(60.27)	10.860	0.000
	<60	56	27(72.97)	29(39.73)		
Education degree	Primary school and below	39	11(29.73)	28(38.36)	1.217	0.749
	Junior middle school	28	9(24.32)	19(26.03)		
	High school	23	9(24.32)	14(19.18)		
	Senior high school or above	20	8(21.62)	12(16.44)		
TNM staging	I stage	39	11(29.73)	28(38.35)	2.696	0.425
	II A stage	34	10(27.03)	24(32.88)		
	II B stage	37	16(43.24)	21(28.77)		
Tumor site	Upper thoracic segment	25	6(16.22)	19(26.03)	3.317	0.190
	Middle chest	58	24(64.86)	34(46.58)		
	Lower thoracic segment	27	7(18.92)	20(27.40)		
Pathological type	Squamous cell carcinoma	86	28(75.68)	58(79.45)	0.253	0.881
	Adenocarcinoma	14	5(13.51)	9(12.33)		
	Adenosquamous carcinoma	10	4(10.81)	6(8.22)		
Number of digestive tract symptoms(n)	>2	49	11(29.73)	38(52.05)	4.954	0.026
	≤ 2	61	26(70.27)	35(47.95)		
Tumor diameter (cm)	<5	68	22(59.46)	46(63.01)	0.131	0.717
	≥ 5	42	15(40.54)	27(36.99)		
Swallowing disorders	Yes	35	5(13.51)	30(41.10)	8.611	0.003
	No	75	32(86.49)	43(58.90)		
Preoperative comorbidities	Yes	31	4(10.81)	27(36.99)	8.312	0.004
	No	79	33(89.19)	46(63.01)		
Operation mode	Thoracoscopic surgery	69	23(62.16)	46(63.01)	0.008	0.930
	Conventional thoracotomy	41	14(37.84)	27(36.99)		

2.3 食管癌住院患者营养不良影响因素的多因素 Logistic 回归分析

以是否发生营养不良为因变量 Y(否=0,是=1),以表 1 中有统计学意义的指标如年龄、消化道症状数目、吞咽障碍、术前合并症为自变量 X,结果显示,年龄 ≥ 60 岁、消化道症状数目 >2 个、吞咽障碍、术前合并症是食管癌住院患者营养不良的危险因素($P<0.05$),见表 2。

2.4 不同营养状态患者的 SF-36 评分比较

轻、中、重度营养不良组的躯体疼痛、精力、躯体功能、情绪角色功能、心理健康、社会功能、总体健康评分均低于营养正常组,且中、重度营养不良组低于轻度营养不良组,重度营养不良组低于中度营养不良组($P<0.05$),四组躯体角色功能评分比较无差异($P>0.05$),见表 3。

2.5 不同营养状态患者的预后比较

营养正常组生存率为 94.59%(35/37),死亡率为 5.41%(2/37);轻度营养不良组生存率为 89.29%(25/28),死亡率为

10.71%(3/28);中度营养不良组生存率为 80.00%(20/25),死亡率为 20.00%(5/25);重度营养不良组生存率为 70.00%(14/20),死亡率为 30.00%(6/20)。营养正常组的生存率显著高于重度营养不良组(Log-rank $\chi^2=4.630, P<0.05$)。营养正常组、轻度营养不良组、中度营养不良组的生存率比较无差异(Log-rank $\chi^2=3.224, P>0.05$),见图 1。

表 2 食管癌住院患者营养不良影响因素的多因素 Logistic 回归分析

Table 2 Multivariate logistic regression analysis of influencing factors of malnutrition in inpatients with esophageal cancer

Variable	Quantitative assignment	B	SE	Wald χ^2	P	OR	95%CI
Age	<60 years old=0, ≥ 60 years old=1	0.744	0.241	9.529	0.002	2.104	1.312-3.374
Number of digestive tract symptoms	$\leq 2=0, >2=1$	0.976	0.472	4.274	0.039	2.655	1.052-6.701
Swallowing disorders	No=0, Yes=1	1.574	0.529	8.854	0.003	4.824	1.711-13.601
Preoperative comorbidities	No=0, Yes=1	1.292	0.536	5.818	0.016	3.641	1.274-10.406

表 3 不同营养状态患者的 SF-36 评分比较($\bar{x}\pm s$, 分)Table 3 Comparison of SF-36 scores of patients with different nutritional status($\bar{x}\pm s$, score)

Indexes	Normal nutrition group(n=37)	Mild malnutrition group(n=28)	Moderate malnutrition group(n=25)	Severe malnutrition group(n=20)	F	P
Physical pain	56.21 $\pm$ 6.75	54.76 $\pm$ 7.17	50.42 $\pm$ 5.36 ^①	46.13 $\pm$ 6.42 ^{①②}	12.309	0.000
Energy	63.24 $\pm$ 7.02	62.59 $\pm$ 5.42	56.76 $\pm$ 7.68 ^①	50.35 $\pm$ 7.16 ^{①②}	18.823	0.000
Physical function	58.31 $\pm$ 5.96	56.92 $\pm$ 6.34	51.28 $\pm$ 6.23 ^①	46.42 $\pm$ 4.15 ^{①②}	22.002	0.000
Body role function	56.41 $\pm$ 6.48	55.91 $\pm$ 7.27	55.81 $\pm$ 6.89	54.19 $\pm$ 7.55	0.449	0.718
Emotional role function	62.30 $\pm$ 5.97	60.74 $\pm$ 5.39	54.48 $\pm$ 6.13 ^①	50.03 $\pm$ 5.28 ^{①②}	24.976	0.000
Mental health	60.74 $\pm$ 8.35	58.32 $\pm$ 6.57	51.24 $\pm$ 7.45 ^①	45.72 $\pm$ 6.87 ^{①②}	21.529	0.000
Social function	59.86 $\pm$ 4.42	58.52 $\pm$ 5.83	53.26 $\pm$ 5.21 ^①	47.45 $\pm$ 4.05 ^{①②}	32.442	0.000
Overall health	68.18 $\pm$ 6.58	66.94 $\pm$ 7.02	62.36 $\pm$ 5.63 ^①	56.48 $\pm$ 6.71 ^{①②}	16.217	0.000

Note: compared with normal nutrition group, ^① $P<0.05$; compared with mild malnutrition group, ^② $P<0.05$; compared with moderate malnutrition group, ^③ $P<0.05$.

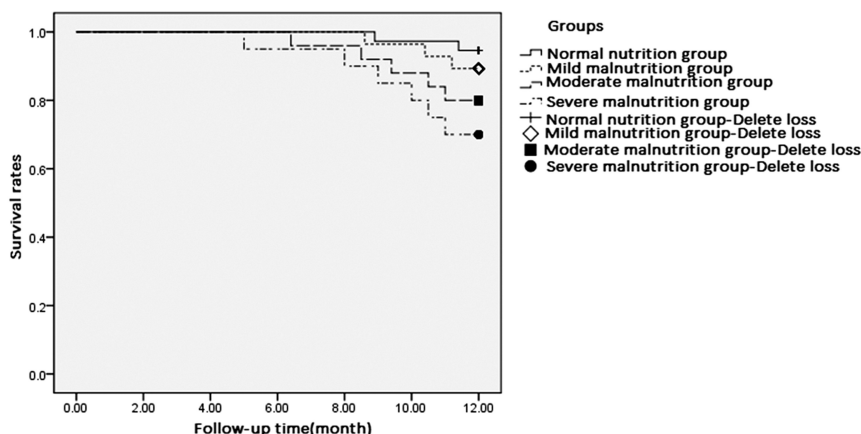


图 1 不同营养状态患者的累积生存曲线函数图

Fig.1 Cumulative survival curve function of patients with different nutritional status

3 讨论

食管癌可导致患者食欲减低、进食难度增加,致其无法摄入足够的营养物质,影响机体营养状态^[1],此外,肿瘤属于消耗性疾病,会增加营养不良风险^[12]。薛志芳等^[13]认为,食管癌患者

营养不良的发生会削弱免疫功能,增加并发症风险,影响机体功能恢复。合理的营养评估方法对食管癌患者至关重要,可及时明确营养风险,确定治疗方案。目前,临床常用的营养筛查、评估工具分别为 NRS2002、PGSGA。王艳莉等^[14]针对食管癌手术患者行 NRS2002 评价,发现其能够评估患者有无营养风险。

吴丹^[15]针对肿瘤患者采用 PGSGA 评分进行评价,提示该评分可确定这类病人的营养不良程度,为后续干预提供参考依据。鉴于此,本次研究则采用了这两种评分方式,分析食管癌住院患者的营养风险及营养不良发生率,以便尽早给予营养治疗。

本研究结果显示,在 110 例食管癌住院患者中,有营养风险的人数占比高达 70.91%,而营养不良发生率为 66.36%,提示食管癌住院患者容易发生营养不良。樊荣等^[16]研究提示,食管癌住院患者营养不良占比为 74%,与本次结论接近。通过分析患者的营养不良危险因素,发现主要与年龄、消化道症状数目、吞咽障碍、术前合并症有关。老年患者因机体功能衰退,尤其消化系统功能减弱,再加上对化疗药物耐受性差,引起一系列消化道症状,更容易发生营养不良^[17,18]。消化道症状数目越多,则对吸收功能的影响越严重,导致患者无法吸收足够的营养物质,引起营养不良^[19]。出现吞咽障碍的患者仅能摄入流食或无法进食,同样导致营养摄入不足,诱发营养不良^[20]。术前合并症会促进患者机体能量的消耗,且这类患者大多伴有厌食、恶心呕吐等症状,从而减少摄食量,引起营养不良^[21]。临床针对这类患者需给予针对性营养干预,例如对老年患者重点加强营养监测,及时明确营养情况,根据病情以及营养消耗制定饮食计划,注重饮食搭配,指导其适度锻炼身体。针对消化道症状条目较多及术前合并症的患者,积极给予对症处理,缓解不适症状,同时提供能提升食欲的食物,并纠正电解质紊乱,减轻恶心呕吐表现。针对有吞咽障碍者可给予消肿、解痉等处理,指导其行吞咽训练,使喉返神经损伤减轻,尽量摄入足够多的营养物质。

本次研究结果提示,轻、中、重度营养不良患者的生活质量评分低于营养正常者,且随着营养不良程度加重,患者的生活质量越差。分析原因,可能在于营养不良可致食管癌住院患者生理机能下降,影响手术或化疗药物的耐受性,部分患者在治疗期间出现严重的不适反应,降低生活质量^[22]。此外,有研究认为患者基础营养状态太差,则可导致免疫力下降,增加感染风险,引起癌细胞扩散,对生活质量的负面影响也较大^[23]。本研究显示,四组躯体角色功能评分比较无差异,原因可能为本次研究各组样本量较少,或者该评分项目与营养状况相关性不大,未来还需增加样本量对此进行探究。米哲涛等^[24]发现,患者的营养情况与生命质量评分密切相关,为本次结论给予了支持。而本研究还分析了不同营养状态患者的临床结局,提示营养正常者的预后较重度营养不良者更好。严重营养不良者的机体蛋白质含量较少,可导致免疫系统功能减弱,诱发低蛋白血症、负氮平衡等事件,增加器官衰竭、感染风险,从而增加死亡率。汤井双等^[25]认为,食管癌患者术后行肠内外营养支持,加强营养管理,能减轻炎症,提升机体免疫,对改善预后有益。因此,临床需尽早对患者行营养支持,并给予针对性营养指导,改善免疫与预后。

综上所述,食管癌住院患者营养不良发生与年龄、消化道症状数目、吞咽障碍、术前合并症有关,患者的营养状态对生活质量及预后均有较大影响,临床需引起重视,及时根据情况行营养支持。

参考文献(References)

[1] Yang S, Lin S, Li N, et al. Burden, trends, and risk factors of esophageal cancer in China from 1990 to 2017: an up-to-date overview and comparison with those in Japan and South Korea [J]. J Hematol Oncol,

2020, 13(1): 146

- [2] 陈万青, 郑荣寿, 张思维, 等. 2013 年中国老年人群恶性肿瘤发病和死亡分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2017, 39(1): 60-66
- [3] Nakano T, Koyama K. Surgery and Perioperative Management of Esophageal Cancer Patients with Malnutrition [J]. Kyobu Geka, 2020, 73(10): 876-882
- [4] Wang C, Lu M, Zhou T, et al. Intensity-modulated radiotherapy does not decrease the risk of malnutrition in esophageal cancer patients during radiotherapy compared to three-dimensional conformal radiation therapy[J]. J Thorac Dis, 2019, 11(9): 3721-3731
- [5] Zhou XL, Zhu WG, Zhu ZJ, et al. Lymphopenia in Esophageal Squamous Cell Carcinoma: Relationship to Malnutrition, Various Disease Parameters, and Response to Concurrent Chemoradiotherapy [J]. Oncologist, 2019, 24(8): e677-e686
- [6] Nakamura Y, Momoki C, Okada G, et al. Preoperative Depressive Mood of Patients With Esophageal Cancer Might Delay Recovery From Operation-Related Malnutrition[J]. J Clin Med Res, 2019, 11(3): 188-195
- [7] 汪婷, 龙小丽. 食管癌患者围放化疗期营养不良的影响因素 Logistic 回归分析及其强化营养干预措施 [J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(14): 39-42
- [8] Arslan M, Soyulu M, Kaner G, et al. Evaluation of malnutrition detected with the Nutritional Risk Screening 2002 (NRS-2002) and the quality of life in hospitalized patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Hippokratia, 2016, 20(2): 147-152
- [9] Abbott J, Teleni L, Mckavanagh D, et al. Patient-Generated Subjective Global Assessment Short Form (PG-SGA SF) is a valid screening tool in chemotherapy outpatients [J]. Support Care Cancer, 2016, 24(9): 3883-3887
- [10] 何燕, 赵龙超, 刘丹萍, 等. SF-36 和 SF-12 在人群生命质量调查中的性能比较研究[J]. 现代预防医学, 2017, 44(5): 852-862
- [11] 张楠, 代彩林, 程心, 等. 食管癌患者在放射治疗中不同营养途径的护理管理效应[J]. 现代生物医学进展, 2015, 15(6): 1123-1125, 1133
- [12] Grace EM, Shaw C, Lalji A, et al. Nutritional status, the development and persistence of malnutrition and dietary intake in oesophago-gastric cancer: a longitudinal cohort study [J]. J Hum Nutr Diet, 2018, 31(6): 785-792
- [13] 薛志芳, 王丽, 奚月, 等. 术前营养评估及干预对食管癌患者临床疗效影响的对照研究[J]. 重庆医学, 2018, 47(4): 139-142
- [14] 王艳莉, 辛晓伟, 周秀耕, 等. 食管癌手术病人相位角与营养状况的相关性研究[J]. 肠外与肠内营养, 2019, 26(2): 5-9
- [15] 吴丹. PG-SGA 法评估 565 例住院肿瘤患者营养状况 [J]. 肿瘤学杂志, 2019, 25(9): 813-816
- [16] 樊荣, 邹洁, 刘俊, 等. 50 例食管癌住院患者营养状况评价及影响因素分析[J]. 中国食物与营养, 2016, 22(9): 76-79
- [17] Steenhagen E, van Vulpen JK, van Hillegersberg R, et al. Nutrition in peri-operative esophageal cancer management [J]. Expert Rev Gastroenterol Hepatol, 2017, 11(7): 663-672
- [18] Rahimy E, Koong A, Toesca D, et al. Outcomes and Tolerability of Definitive and Preoperative Chemoradiation in Elderly Patients With Esophageal Cancer: A Retrospective Institutional Review [J]. Adv Radiat Oncol, 2020, 5(6): 1188-1196

- [4] Baumlein M, Hanke A, Gueorguiev B, et al. Long-term outcome after surgical treatment of intra-articular tibial plateau fractures in skiers[J]. Arch Orthop Trauma Surg, 2019, 139(7): 951-959
- [5] 冯振中, 李勇, 康中山. 双切口双钢板置入内固定治疗IV、V、VI型胫骨平台骨折的回顾性研究 [J]. 创伤外科杂志, 2018, 20(10): 740-743
- [6] Wong MT, Bourget-Murray J, Johnston K, et al. Understanding the role of total knee arthroplasty for primary treatment of tibial plateau fracture: a systematic review of the literature [J]. J Orthop Traumatol, 2020, 21(1): 7
- [7] 王剑敏, 陈晓勇, 黄凤琪, 等. 膝关节镜辅助微创手术治疗复杂性胫骨平台骨折的疗效分析 [J]. 现代生物医学进展, 2017, 17(10): 1918-1920, 1956
- [8] 沈晓晓. 系统性康复锻炼干预在胫骨平台骨折术后的应用效果[J]. 中国药物与临床, 2020, 20(9): 1534-1535
- [9] Ye X, Huang D, Perriman DM, et al. Influence of screw to joint distance on articular subsidence in tibial-plateau fractures [J]. ANZ J Surg, 2019, 89(4): 320-324
- [10] Solomon LB, Kitchen D, Anderson PH, et al. Time dependent loss of trabecular bone in human tibial plateau fractures [J]. J Orthop Res, 2018, 36(11): 2865-2875
- [11] Marchand LS, Working ZM, Rane AA, et al. Compartment Syndrome in Tibial Plateau Fractures: Do Previously Established Predictors Have External Validity[J]. J Orthop Trauma, 2020, 34(5): 238-243
- [12] 刘兆杰, 张金利, 沈啟捷, 等. 过伸内翻型胫骨平台骨折的临床特点及治疗策略[J]. 中华骨科杂志, 2019, 39(21): 1301-1310
- [13] Kfuri M, Schatzker J. Revisiting the Schatzker classification of tibial plateau fractures[J]. Injury, 2018, 9(12): 2252-2263
- [14] Sun H, He QF, Zhang BB, et al. A biomechanical evaluation of different fixation strategies for posterolateral fragments in tibial plateau fractures and introduction of the 'magic screw'[J]. Knee, 2018, 25(3): 417-426
- [15] Ramponi DR, McSwigan T. Tibial Plateau Fractures [J]. Adv Emerg Nurs J, 2018, 40(3): 155-161
- [16] 周广伟, 杜桂夏, 张景涛, 等. 复杂胫骨平台骨折术后感染病原学特点及影响因素与对策研究 [J]. 中华医院感染学杂志, 2018, 28(23): 3619-3622
- [17] Mthethwa J, Chikate A. A review of the management of tibial plateau fractures[J]. Musculoskelet Surg, 2018, 102(2): 119-127
- [18] 徐强, 王晓刚, 刘颖, 等. 合并股骨内髁撕脱骨折的胫骨平台骨折的十字类型特征研究 [J]. 中华创伤骨科杂志, 2019, 21(12): 1073-1076
- [19] Sevensen A, Şenol MS, Mısırlı A, et al. Comparison of cannulated lag screws and lateral locking plate in the treatment of Schatzker type II tibial plateau fractures[J]. Jt Dis Relat Surg, 2020, 31(1): 130-136
- [20] Wang QM, Yu JW, Zhong ZY, et al. Subdivision of injured area for Schatzker IV tibial plateau fracture repair: A report of 12 cases [J]. J Orthop Sci, 2020, 25(3): 481-486
- [21] 李石伦, 李傲, 崔鹏, 等. 中国西部与东部地区 2010 至 2011 年成人 Barton 骨折的流行病学特点 [J]. 中华医学杂志, 2019, 99(1): 62-66
- [22] Liu Y, Zhang Y, Liang X, et al. Relative Incidence of Proximal Fibula Fractures with Tibial Plateau Fractures: An Investigation of 354 Cases [J]. J Knee Surg, 2020, 33(6): 531-535
- [23] Polat B, Gurbinar T, Polat AE, et al. Factors influencing the functional outcomes of tibia plateau fractures after surgical fixation [J]. Niger J Clin Pract, 2019, 22(12): 1715-1721
- [24] Lowe DT, Milone MT, Gonzalez LJ, et al. Repair of Tibial Plateau Fracture (Schatzker II)[J]. JBJS Essent Surg Tech, 2019, 9(3): e25
- [25] Yeoh T, Iliopoulos E, Trompeter A. An unclassified tibial plateau fracture: Reverse Schatzker type IV [J]. Chin J Traumatol, 2018, 21(4): 211-215
- [26] Elsoe R, Larsen P, Nielsen NP, et al. Population-Based Epidemiology of Tibial Plateau Fractures[J]. Orthopedics, 2015, 38(9): e780-e786
- [27] 于沂阳, 常恒瑞, 李石伦, 等. 2010 年至 2011 年中国东部地区与西部地区成人胫骨平台骨折的流行病学对比分析[J]. 中华创伤骨科杂志, 2017, 19(10): 861-865
- [28] He QF, Sun H, Shu LY, et al. Tibial plateau fractures in elderly people: an institutional retrospective study [J]. J Orthop Surg Res, 2018, 13(1): 276
- [29] Ryu SM, Park JW, Moon JJ, et al. Computed tomography of bicondylar tibial plateau fractures after distraction with a bridging external fixation[J]. Int Orthop, 2018, 42(10): 2451-2458
- [30] Vendeuvre T, Monlezun O, Brandet C, et al. Comparative evaluation of minimally invasive 'tibial tuberosity' surgical technique versus conventional open surgery for Schatzker II-III tibial plateau fractures: design of a multicentre, randomised, controlled and blinded trial (TUBERIMPACT study)[J]. BMJ Open, 2019, 9(8): e026962

(上接第 2098 页)

- [19] 温静. 食管癌患者营养状况与治疗相关性的研究进展 [J]. 肿瘤预防与治疗, 2017, 30(3): 213-218
- [20] Huppertz VAL, van Wijk N, Baijens LWJ, et al. Design of the DYNAMO study: a multi-center randomized controlled trial to investigate the effect of pre-thickened oral nutritional supplements in nursing home residents with dysphagia and malnutrition (risk)[J]. BMC Geriatr, 2020, 20(1): 537
- [21] 刘娟, 张霞. 食管癌患者围术期营养不良与并发症的相关性及危险因素分析[J]. 中国医药导报, 2018, 15(35): 102-105
- [22] Heneghan HM, Zaborowski A, Fanning M, et al. Prospective Study of Malabsorption and Malnutrition After Esophageal and Gastric Cancer Surgery[J]. Ann Surg, 2015, 262(5): 803-807
- [23] 徐敏, 刘霞, 黄润, 等. 食管癌病人术后营养状况的现状分析[J]. 护理研究, 2016, 30(16): 1988-1991
- [24] 米哲涛, 张秀甫, 谷景旭, 等. 不同营养状况食管癌放疗患者临床分析[J]. 肿瘤研究与临床, 2019, 31(12): 852-854
- [25] 汤井双, 徐为. 术后肠内外营养支持对食管癌患者免疫力与炎症反应的影响[J]. 实用肿瘤杂志, 2019, 34(2): 155-159