

间歇经口至食管管饲对鼻咽癌放疗后迟发性吞咽障碍的影响

曾泓辑¹ 曾西^{2,3} 赵蔚嘉¹ 魏继鸿⁴ 包芙蓉⁵ 李和平² 王留根²

¹郑州大学公共卫生学院, 郑州 450000; ²郑州大学第一附属医院康复医学科, 郑州 450000;

³国家卫生健康委脑血管病防治重点实验室(共建), 郑州 450000; ⁴绵阳市中心医院, 绵阳 621000; ⁵广汉市人民医院, 广汉 618300

通信作者: 曾西, Email: bestzhj@gs.zzu.edu.cn

【摘要】目的 观察间歇经口至食管管饲(IOE)对鼻咽癌放疗后迟发性吞咽障碍的影响。**方法** 选取鼻咽癌放疗后迟发性吞咽障碍患者 56 例,按照随机数字表法将其分为对照组和观察组,每组 28 例。所有患者均接受常规治疗,在此基础上对照组和观察组分别采用留置鼻胃管(NGT)与 IOE 给予肠内营养支持。入院 24 h 和治疗 15 d 后,对 2 组患者的营养状况进行比较,采用患者健康问卷-9(PHQ-9)、功能性经口摄食量表(FOIS)、渗漏-误吸量表(PAS)、吞咽障碍特异性生活质量量表(SWAL-QOL)对 2 组患者的抑郁情绪、经口摄食能力、渗漏及误吸情况、生活质量进行评定。入院后第 3 日起,记录患者的日均喂养量。**结果** 治疗 15 d 后,对照组血清白蛋白[(35.12±1.08)g/L]、血清总蛋白[(56.54±4.17)g/L]、血清前白蛋白水平[(0.17±0.05)g/L]和 SWAL-QOL 评分[(47.56±5.72)分]改善($P<0.05$),观察组血清白蛋白[(35.91±1.37)g/L]、血红蛋白[(117.43±9.46)g/L]、血清总蛋白[(59.12±3.68)g/L]、血清前白蛋白[(0.20±0.04)g/L]水平、BMI[(21.51±1.07)kg/m²]、SWAL-QOL 评分[(58.14±4.91)分]改善($P<0.05$),存在抑郁情绪的人数少($P<0.05$)。与对照组治疗 15 d 后比较,观察组患者血清白蛋白、血红蛋白、血清总蛋白、血清前白蛋白水平、BMI、SWAL-QOL 评分改善优异($P<0.05$),存在抑郁情绪的人数明显较少($P<0.05$)。入院第 4 日起,观察组的实际喂养量占目标喂养量的百分比显著高于对照组($P<0.05$)。**结论** 相比于 NGT,IOE 能更好地改善鼻咽癌放疗后迟发性吞咽障碍患者的营养状况、抑郁情绪和生活质量,且不良事件发生率较低。

【关键词】 鼻咽癌; 吞咽障碍; 间歇经口至食管管饲; 放射性治疗

基金项目: 中国医学科学院中央级公益性科研院所基本科研业务费专项资金资助(2020-PT310-01)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2024.06.009

Intermittent feeding through an oral to esophageal tube is best for patients with a late-onset swallowing disorder after radiotherapy

Zeng Hongji¹, Zeng Xi^{2,3}, Zhao Weijia¹, Wei Jihong⁴, Bao Furong⁵, Li Heping², Wang Liugen²

¹School of Public Health, Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, China; ²Department of Rehabilitation Medicine, The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, China; ³NHC Key Laboratory of Prevention and treatment of Cerebrovascular Diseases Zhengzhou 450000, China; ⁴Mianyang Central Hospital, Mianyang 621000, China; ⁵Guanghan People's Hospital, Guanghan 618300, China

Corresponding author: Zeng Xi, Email: bestzhj@gs.zzu.edu.cn

【Abstract】 Objective To observe the clinical efficacy of intermittent feeding through an oral to esophageal (IOE) tube for persons with a late-onset swallowing disorder after radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma. **Methods** Fifty-six patients with late-onset swallowing difficulties after radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma were divided at random into an observation group and a control group, each of 28. In addition to conventional therapy, the controls were fed through an indwelling nasogastric tube (NGT) while an IOE tube was used in the observation group. The nutritional status of the two groups was compared after 20 hours and after 15 days of treatment. Depression, oral feeding ability, leakage and aspiration, and life quality were evaluated using patient health questionnaire-9 (PHQ-9), a functional oral feeding scale (FOIS), a leakage-aspiration scale (PAS), and a swallowing-quality of life (SWAL-QOL) evaluation. From the 3rd day after admission the daily amount fed was recorded. **Results** At admission there were no significant differences between the two groups. After 15 days, however, there was significantly greater improvement observed in the average serum albumin, hemoglobin, serum total protein, serum prealbumin level, body mass index(BMI) and SWAL-QOL score of the experimental group compared to the control group, with significantly fewer members suffering from depression. From the 4th

day after admission the observation group's members ate a significantly larger proportion of the target feeding amount.

Conclusion IOE feeding can improve the nutritional status, psychological status, and life quality of persons with a late-onset swallowing disorder more effectively than NGT feeding, with a lower incidence of adverse events.

[Key words] Nasopharyngeal carcinoma; Swallowing disorders; Tube feeding; Radiotherapy

Funding: The non-profit central research institute fund of China's Academy of Medical Science (2020-PT310-01)

DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2024.06.009

鼻咽癌是指发生在鼻咽腔顶部与侧壁的恶性肿瘤,在中国华南地区的发生率较高^[1]。临床上多采用放射治疗^[2]。治疗后患者的 5 年生存率虽然高达 80%,但会损伤吞咽相关组织,进而导致吞咽障碍^[3]。放疗后吞咽障碍分为急性和迟发性,前者多发生在放疗治疗的初期,主要由咽部水肿引起,通过康复训练和改变食物性状以适应经口进食,患者通常可以逐渐恢复^[4]。而放疗后迟发性吞咽障碍出现在放疗结束数年后,表现为口腔干燥、舌肌瘫痪、咽喉部吞咽肌硬化等症状,严重时会引起误吸、营养不良和肺炎等并发症,是鼻咽癌患者反复住院的原因之一^[5]。据报道,放疗后迟发性吞咽障碍的发生率约 20%~47%,且已被证实与患者的生存率显著相关^[6]。

对于放疗后迟发性吞咽障碍患者,临床上常采用留置鼻胃管(nasogastric tube,NGT)或胃造瘘为其提供肠内营养支持。NGT 虽然无创,且能在一定程度上缓解吞咽障碍带来的影响,但存在患者依从性差、并发症多等缺点^[7]。因此,开发新的肠内营养途径对该类患者有现实意义。研究表明,间歇经口至食管管饲(intermittent oro-esophageal tube feeding,IOE)在改善患者营养状况和吞咽功能方面具有优势^[8]。目前,IOE 在鼻咽癌放疗后吞咽障碍中虽已有应用,但仍需深入研究予以验证并提供支撑。本研究将 IOE 应用于鼻咽癌放疗后迟发性吞咽障碍患者,取得了满意疗效,报道如下。

对象与方法

一、研究对象

纳入标准:①有鼻咽癌病史,接受过放射性治疗;

②年龄 18~65 岁;③放疗至少 3 年后开始出现吞咽障碍(筛查后经吞咽造影检查确诊),目前需要并可行肠内营养支持;④意识清醒,各项生命体征稳定;⑤自愿参与,本人或家属签署纸质知情同意书。排除标准:①合并可能导致吞咽障碍的其它疾病;②肿瘤远处转移,或合并肝肾功能衰竭、肿瘤、血液系统疾病;③需接受影响试验的其它治疗者;④因失语、精神问题等无法配合治疗者;⑤近 3 年内接受过管饲营养支持。

选取 2022 年 6 月至 2022 年 12 月由郑州大学第一附属医院康复医学科收治的鼻咽癌放疗后迟发性吞咽障碍患者 56 例,按照随机数字表法将其分为对照组和观察组,每组 28 例。研究人员严格保密受试者信息。2 组患者的性别、年龄、吞咽障碍病程、常住地、民族、饮酒史、鼻咽癌分级^[9]、放疗期间同步化疗或靶向药物治疗情况、放疗总剂量、放疗持续时间等一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,详见表 1。本研究通过郑州大学第一附属医院医学伦理委员会审核批准(2022-KY-0049-002)。

二、干预方法

治疗期间,2 组患者均住院接受常规治疗,包括健康宣教、饮食结构调整、鼻咽清洁、危险因素控制(血压、血脂管理)、心理支持等,具体频次和内容需根据患者的健康状况调整。在此基础上,对照组和观察组分别采用 NGT 与 IOE 给予肠内营养支持。2 组患者的营养标准一致,喂饲内容均由专业营养师根据相关指南安排,以确保能量需求(20~25 kcal/kg/d)和蛋白质需求(1.2~2.0 g/kg/d),治疗中根据每例患者的依从性、食欲实时调整。此外,根据患者需求,适当额外补充水分。

表 1 2 组患者的一般资料

组别	例数	性别[例(%)]		年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	吞咽障碍病程 (年, $\bar{x}\pm s$)	常住地[例(%)]		民族[例(%)]	
		男	女			农村	城市	汉族	其它
对照组	28	14(50.00)	14(50.00)	52.78 \pm 5.96	9.54 \pm 3.18	13(46.43)	15(53.57)	28(100.00)	0(0.00)
观察组	28	16(57.14)	12(42.86)	54.42 \pm 7.74	10.12 \pm 2.63	15(53.57)	13(46.43)	27(96.43)	1(3.57)
组别	例数	吸烟史[例(%)]		饮酒史[例(%)]		鼻咽癌分级[例(%)]			
		有	无	有	无	I	II	III	IV
对照组	28	16(57.14)	12(42.86)	21(75.00)	7(25.00)	2(7.14)	15(53.57)	11(39.29)	0(0.00)
观察组	28	15(53.57)	13(46.43)	19(67.86)	9(32.14)	2(7.14)	17(60.71)	8(27.58)	1(3.57)
组别	例数	放疗期间同步化疗[例(%)]		放疗期间同步靶向药物治疗[例(%)]		放疗总剂量 (Gy, $\bar{x}\pm s$)	放疗持续时间 (周, $\bar{x}\pm s$)		
		是	否	是	否				
对照组	28	16(57.14)	12(42.86)	20(71.43)	8(28.57)	69.13 \pm 4.58	6.71 \pm 0.97		
观察组	28	19(67.86)	9(32.14)	17(57.14)	11(42.86)	71.25 \pm 5.07	6.52 \pm 1.23		

注:吞咽障碍病程是指吞咽障碍确诊时间距离放疗结束的时间间隔;迟发性吞咽障碍患者早期并不需要营养干预与住院治疗,因此本研究纳入吞咽障碍患者的病程均超过了纳入标准中的 3 年

观察组:采用 IOE (郑州大学吞咽障碍研究所研发,专利号 CN201821314797.2)进行肠内营养支持,硅胶材质,长 40 cm,内径 0.54 cm,管头设口以连接注射器,尾部设有侧孔以喂饲营养物。患者需进食时,由医护人员先用清水润湿管尾部,再置管至食管上端,并由治疗师根据指南安排饮食内容,喂饲完成后及时拔出^[7]。每日喂食 3~5 次,建议喂饲量为 400~600 ml。

对照组:营养支持采用 NGT 方式,按照相关指南,每日进行 6~10 次,每 2 次需间隔 2 h 以上,每次喂饲量不超过 200 ml。置管成功后,由医护人员将管固定于患者面部,约每周更换 1 次,按鼻饲营养要求安排喂饲^[10]。需要更换时,于更换日最后 1 次喂饲完成后拔出,次日首次喂饲前插入新管。

三、观察指标

入院 24 h 和治疗 15 d 后,对 2 组患者的营养状况进行比较,采用患者健康问卷-9 (patient health questionnaire-9, PHQ-9)、功能性经口摄食量表 (functional oral intake scale, FOIS)、渗漏-误吸量表 (penetration-aspiration scale, PAS)、吞咽障碍特异性生活质量量表 (swallowing-quality of life, SWAL-QOL) 对 2 组患者的抑郁情绪、经口摄食能力、渗漏及误吸情况、生活质量进行评定。考虑到患者需一定时间适应管饲,日均喂养量的记录从入院后第 3 日开始。评估均由经过统一培训且不知晓此次研究设计与干预方法的专业人员进行。

1. 营养状况:记录患者的血清白蛋白、血红蛋白、血清总蛋白、血清前白蛋白水平,以及体重指数 (body mass index, BMI)。

2. 抑郁情绪:采用 PHQ-9 评定患者的抑郁水平,包括情绪波动、生活兴趣、睡眠质量、食欲等条目,得分 0~4 分为阴性,表示无抑郁情绪;得分 >4 分为阳性,表示存在抑郁情绪^[11]。

3. 吞咽功能:采用 FOIS 评估患者的经口摄食能力,分为 7 个等级,等级越高表示经口摄食能力越好^[7]。采用 PAS 评定患者的渗漏及误吸情况,分为 8 个级别,0 级表示没有吸入或渗漏,8 级表示有严重的误吸^[12]。

4. 生活质量:采用 SWAL-QOL 评估患者的生活质量,共 44 个条目,每个条目采用 Likert 5 级评分法,满分 220 分,得分越高,表示患者的生活质量越好^[13]。

5. 日均喂养量:由负责管饲的医护人员记录患者每日的实际喂养量 (清水摄入除外)。根据吞咽障碍膳食营养管理中国专家共识,计算实际喂养量占目标喂养量的百分比^[14]。

6. 不良事件:记录患者治疗期间的不良事件,包括喉部不适、呕吐、胃食管返流、误吸性肺炎、发热等。

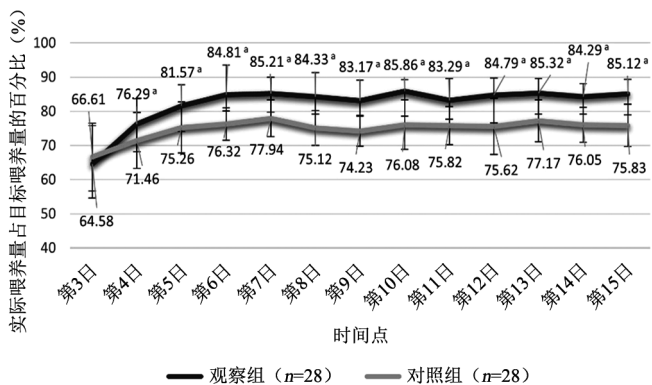
四、统计学方法

采用 SPSS 21.0 版统计学软件进行数据处理。连续数据以均值±标准差 ($\bar{x}\pm s$) 形式表示,分类数据以例数和占比形式表示。方差齐且符合正态分布的连续性变量,使用 t 检验分析差异。方差不齐且符合正态分布的连续性变量,使用 t' 检验分析差异。不符合正态分布的等级资料采用 Mann-Whitney U 检验进行分析。使用卡方检验分析分类变量的差异。若分类变量中存在最小理论频数 <5 的项,则使用 Fisher 确切概率法代替卡方检验。 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

结 果

一、2 组患者的营养状况、抑郁情绪、吞咽功能、生活质量、日均喂养量比较

入院 24 h, 2 组患者的营养状况、抑郁情绪、吞咽功能、生活质量比较,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。治疗 15 d 后,对照组血清白蛋白、血清总蛋白、血清前白蛋白水平和 SWAL-QOL 评分改善 ($P < 0.05$), 观察组血清白蛋白、血红蛋白、血清总蛋白、血清前白蛋白水平、BMI、SWAL-QOL 评分改善 ($P < 0.05$), 存在抑郁情绪的人数少 ($P < 0.05$)。与对照组治疗 15 d 后比较,观察组患者血清白蛋白、血红蛋白、血清总蛋白、血清前白蛋白水平、BMI、SWAL-QOL 评分改善优异 ($P < 0.05$), 存在抑郁情绪的人数明显较少 ($P < 0.05$)。详见表 2。入院第 4 日起,观察组的实际喂养量占目标喂养量的百分比显著高于对照组 ($P < 0.05$)。详见图 1。



注:与对照组同时间点比较,^a $P < 0.05$

图 1 2 组患者治疗期间实际喂养量占目标喂养量的百分比

二、2 组患者治疗期间不良事件的发生情况

治疗期间,2 组均有部分患者出现喉部不适、胃食管返流、误吸性肺炎 (通过影像学或进一步病原体检测确诊^[15])、发烧、腹胀或腹泻,但观察组发生不良事件的人数明显低于对照组 ($P < 0.05$)。详见表 3。

表 2 2 组患者入院 24 h 和治疗 15 d 后营养状况、抑郁情绪、吞咽功能和生活质量比较

组别	例数	营养状况($\bar{x}\pm s$)				
		血清白蛋白(g/L)	血红蛋白(g/L)	血清总蛋白(g/L)	血清前白蛋白(g/L)	BMI(kg/m ²)
对照组						
入院 24 h	28	34.25±1.57	108.23±10.98	53.81±5.46	0.13±0.08	20.52±1.34
治疗 15 d 后	28	35.12±1.08 ^a	112.17±9.73	56.54±4.17 ^a	0.17±0.05 ^a	20.84±1.28
观察组						
入院 24 h	28	34.73±1.24	107.17±12.15	52.94±4.31	0.10±0.06	20.47±1.09
治疗 15 d 后	28	35.91±1.37 ^{ab}	117.43±9.46 ^{ab}	59.12±3.68 ^{ab}	0.20±0.04 ^{ab}	21.51±1.07 ^{ab}

组别	例数	抑郁情绪[例(%)]		FOIS(级, $\bar{x}\pm s$)	PAS(级, $\bar{x}\pm s$)	SWA-QOL(分, $\bar{x}\pm s$)
		PHQ-9 阴性	PHQ-9 阳性			
对照组						
入院 24 h	28	10(35.71)	18(64.29)	2.29±0.67	5.47±1.22	42.96±6.86
治疗 15 d 后	28	13(46.43)	15(53.57)	2.52±0.72	5.21±1.14	47.56±5.72 ^a
观察组						
入院 24 h	28	12(42.86)	16(57.14)	2.15±0.61	5.61±1.13	44.71±7.25
治疗 15 d 后	28	22(78.57)	6(21.43) ^{ab}	2.43±0.70	5.34±0.97	58.14±4.91 ^{ab}

注:与组内入院 24 h 比较,^a $P<0.05$;与对照组治疗 15 d 后同指标比较,^b $P<0.05$

表 3 2 组患者治疗期间不良事件的发生情况(例)

组别	例数	喉部不适	呕吐	食管管返流	误吸性肺炎	发烧	腹胀或腹泻	总计
对照组	28	25	12	17	9	19	9	91
观察组	28	13	0	2	1	4	2	23 ^a

注:与对照组比较,^a $P<0.05$

讨 论

鼻咽癌幸存者普遍存在营养不良和吞咽障碍^[4]。分析认为,患者迟发性吞咽障碍的发病机制是:①放疗引起的炎症反应可能在治疗结束后逐渐演变为慢性炎症,进而影响到口咽部肌肉的收缩能力和协调性;②放疗会对吞咽相关神经造成损伤,进而影响唾液腺的功能;③放疗结束初期,通过代偿,相关影响被减弱,但随着年龄增加和基础病的发生,患者机体的修复能力和代偿能力降低,吞咽障碍逐渐显现^[16]。急性吞咽障碍和迟发性吞咽障碍的发病机理不完全相同,且迟发性吞咽障碍的发病人群多为中老年,身体机能水平较差。在吞咽障碍的影响下,患者经口进食存在风险,可进食食物类型受限,生活质量受到影响,需引起足够的重视^[17]。

本研究结果显示,NGT 改善患者营养状况的疗效有限,而 IOE 能更好地改善患者的营养状况,潜在机制是:①在使用 NGT 时,为避免返流,每次的喂饲量不能超过 200 ml,而 IOE 一次可提供 500 ml 的营养物质。在临床实际工作中,发现使用 NGT 的患者会频繁出现依从性差、食欲低,甚至拒绝管饲的情况,而使用 IOE 的患者进食意愿明显较强。在本研究中,喂养量稳定后,使用 IOE 的患者的实际喂养量占目标喂养量的百分比这一指标约比使用 NGT 的患者高出 15%。因此,IOE 能提供给患者更多营养物质,以满足代谢需求^[7]。②NGT 长期压迫和摩擦消化道,可能会导致胃

和食管黏膜的损伤和溃疡,妨碍营养物质的吸收。而 IOE 不需留置,对患者消化道环境的损伤较小^[15]。③使用 NGT 时,患者通常需每 2 h 接受 1 次鼻饲,不仅容易加重消化系统负担,导致胃肠道功能障碍,还会引起咽和食道发生废用性萎缩^[18]。相比之下,IOE 能够让患者在短时间内摄入营养,符合生理模式。

本研究中,IOE 能够显著改善患者的抑郁情绪。NGT 会持续刺激患者的咽喉部,造成强烈的异物感,引起咽部水肿、声带麻痹等症状^[15]。而 IOE 无上述副作用,可减少患者的不适感。IOE 采用经口喂养的方式,在食物输入时会造成 IOE 管壁轻微膨胀,触发吞咽反射,患者能够拥有更多的进食参与感,有助于提高康复信心,进而减轻吞咽障碍导致的抑郁情绪^[19]。IOE 方式下,除进食时间以外,患者无须戴管,不影响外观,能在一定程度上提高患者的自信心,避免负面情绪的产生^[7]。此外,IOE 对患者的日常生活活动没有限制,有助于患者正常开展康复训练、运动和社交,进而提升生活质量^[20]。

本研究中,2 组患者治疗前后的吞咽功能均无显著改善。分析原因可能是,利用放射疗法治疗鼻咽癌的原理是通过高能量的辐射来杀死癌细胞,但同时也会造成正常组织的损伤^[5]。放疗过程中,黏膜、肌肉、血管和神经(主要是喉返神经和舌咽神经)等组织都会受到不同程度的损伤。这些损伤可能会导致组织的纤维化、瘢痕形成和功能丧失。放疗辐射对组织的损

伤是永久性的,一旦造成组织损伤,很难恢复到原始状态,并且会随着时间的增加而加重,因此该类患者的迟发性吞咽障碍通常是不可逆的^[5]。另外,值得注意的是,临床上能够在短期内得到改善的通常是由脑部损伤所致的神经性吞咽障碍,在相关文献的讨论中,也常将其改善归因于大脑的可塑性变化^[21]。而放疗主要损伤的是与吞咽相关的组织,这或许是本次干预未能改善鼻咽癌迟发性吞咽障碍的原因之一。

本次研究发现,观察组出现的不良事件显著少于对照组,分析原因可能是 NGT 长期留置在患者一侧鼻孔,其插入胃部,会妨碍贲门的关闭,增加了胃食管返流、呕吐等不良反应的发生风险。有研究表明,长期留置 NGT 易引起胃食管综合征^[15]。相比之下,IOE 经口灌饲,将食物送到食道,不影响消化道的正常生理状态,因而可减少返流的发生。此外,IOE 方便患者进行口腔等部位的清洁护理,有助于保持鼻部、口腔、咽部的卫生^[22],降低感染和炎症的风险,进而减少不良事件的发生。

本研究纳入了多项评价指标,分类记录了治疗过程中的不良事件,取得了较好的疗效。结果表明,将 IOE 应用于鼻咽癌所致的迟发性吞咽障碍,能显著改善鼻咽癌放疗后迟发性吞咽障碍患者的营养状况、抑郁情绪和生活质量。IOE 操作简单,出院后可由经过培训的家属对患者进行营养支持。本研究存在的不足是未能开展多中心研究和随访,且未就 IOE 反复操作对患者咽喉可能产生的损伤进行探讨,后续研究会进一步完善。

参 考 文 献

- [1] 付振涛,郭晓雷,张思维,等. 2014 年中国鼻咽癌发病与死亡分析[J]. 中华肿瘤杂志, 2018, 40(8):566-571. DOI:10.3760/cma.j.issn.0253-3766.2018.08.002.
- [2] 林志鹏,邹旭公,胡小龙,等. 鼻咽癌患者放疗后颈内动脉假性动脉瘤破裂大出血介入治疗效果分析[J]. 介入放射学杂志, 2023, 32(9):881-886. DOI:10.3969/j.issn.1008-794X.2023.09.009.
- [3] 陈丽珊,周惠嫦,张盘德,等. 流质食团对鼻咽癌放疗术后吞咽障碍患者吞咽功能的影响[J]. 中国康复医学杂志, 2021, 36(8):968-972. DOI:10.3969/j.issn.1001-1242.2021.08.012.
- [4] 王昊,庞灵,李炳桥,等. 吞咽康复训练对鼻咽癌放疗后患者吞咽功能障碍的作用[J]. 中国老年学杂志, 2019, 39(10):2369-2371. DOI:10.3969/j.issn.1005-9202.2019.10.023.
- [5] Tengku S, Lohi I, Connelly A, et al. Late-onset swallowing outcomes post-treatment for head and neck cancer in a UK-based population [J]. J Laryngol Otol, 2023, 137(3):293-300. DOI:10.1017/S0022215122000834.
- [6] Aylward A, Park J, Abdelaziz S, et al. Individualized prediction of late-onset dysphagia in head and neck cancer survivors [J]. Head Neck, 2020, 42(4):708-718. DOI:10.1002/hed.26039.
- [7] 曾西,聂伟. 吞咽障碍实用康复治疗技术[M]. 北京:清华大学出

版社, 2020: 152-155.

- [8] Kim J, Seo HG, Lee G, et al. The feasibility and outcome of oro-esophageal tube feeding in patients with various etiologies[J]. Dysphagia, 2015, 30(6):680-685. DOI:10.1007/s00455-015-9644-z.
- [9] 中国鼻咽癌临床分期工作委员会. 中国鼻咽癌分期 2017 版(2008 鼻咽癌分期修订专家共识)[J]. 中华放射肿瘤学杂志, 2017, 26(10):1119-1125. DOI:10.3760/cma.j.issn.1004-4221.2017.10.002.
- [10] Stroud M, Duncan H, Nightingale J. Guidelines for enteral feeding in adult hospital patients[J]. Gut, 2003, 52:1-12. DOI:10.1136/gut.52.suppl_7.viii1.
- [11] Cai YQ, Zhang Y, Cao WN, et al. Preliminary validation of the revised illness perception questionnaire for patients with nasopharyngeal carcinoma in China [J]. Healthcare, 2023, 11(18):2469. DOI:10.3390/healthcare11182469.
- [12] Borders JC, Brates D. Use of the penetration-aspiration scale in dysphagia research: a systematic review [J]. Dysphagia, 2020, 35(4):583-597. DOI:10.1007/s00455-019-10064-3.
- [13] Lai X, Zhu H, Du H, et al. Reliability and validity of the Chinese mandarin version of the swallowing quality of life questionnaire [J]. Dysphagia, 2021, 36(4):670-679. DOI:10.1007/s00455-020-10181-4.
- [14] 中国吞咽障碍膳食营养管理专家共识组. 吞咽障碍膳食营养管理中国专家共识(2019 版)[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2019, 41(12):881-888. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2019.12.001.
- [15] Zeng H, Zhao W, Wu J, et al. Effect of intermittent oro-esophageal tube feeding in bulbar palsy after ischemic stroke: a randomized controlled study [J]. Stroke, 2024, 55(5):1142-1150. DOI:10.1161/STROKEAHA.123.046122.
- [16] 杨保庆. 局部晚期鼻咽癌治疗现状及进展[J]. 现代肿瘤医学, 2021, 29(2):337-341. DOI:10.3969/j.issn.1672-4992.2021.02.034.
- [17] Zeng HJ, Miao C, Wang R, et al. Influence of comorbidity of chronic diseases on basic activities of daily living among older adults in China: a propensity score-matched study [J]. Front Public Health, 2024, 12:1292289. DOI:10.3389/fpubh.2024.1292289.
- [18] 曾泓辑,吴军发,张芳权,等. 间歇经口至食管管饲治疗脑卒中真性球麻痹患者的疗效观察[J]. 中华物理医学与康复杂志, 2023, 45(12):1132-1135. DOI:10.3760/cma.j.issn.0254-1424.2023.12.013.
- [19] Zeng HJ, Zeng X, Xiong NN, et al. How stroke-related dysphagia relates to quality of life; the mediating role of nutritional status and psychological disorders, and the moderating effect of enteral nutrition mode [J]. Front Nutr, 2024, 11:1339694. DOI:10.3389/fnut.2024.1339694.
- [20] 何艳,刘文婷,赵阳,等. 老年鼻咽癌患者营养风险指数与同期放疗化疗预后的关系研究[J]. 解放军护理杂志, 2022, 39(2):38-41. DOI:10.3969/j.issn.1008-9993.2022.02.010.
- [21] Labeit B, Michou E, Trapl-Grundschober M, et al. Dysphagia after stroke: research advances in treatment interventions [J]. Lancet Neurol, 2024, 23(4):418-428. DOI:10.1016/S1474-4422(24)00053-X.
- [22] 黎伟雄,龙耀斌. 超声波治疗鼻咽癌放疗后吞咽障碍的效果[J]. 中国康复理论与实践, 2018, 24(12):1475-1478. DOI:10.3969/j.issn.1006-9771.2018.12.023.

(修回日期:2024-04-23)

(本文编辑:凌 琛)