

DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230699

• 短篇报道 •

## 食管癌患者麻醉深度与心理健康状况的关系

周洪光<sup>1</sup>, 马鸣悦<sup>2</sup>, 李君<sup>3\*</sup>, 卢兆桐<sup>4</sup>, 张杰培<sup>5</sup>, 易淑华<sup>6</sup>, 连艳<sup>7</sup>

1. 山东省精神卫生中心儿童青少年心理行为二科, 济南 250014

2. 上海交通大学医学院附属瑞金医院医学影像科, 上海 200025

3. 中国人民解放军联勤保障部队第九六〇医院精神心理科, 济南 250031

4. 中国人民解放军联勤保障部队第九六〇医院胸外科, 济南 250031

5. 中国人民解放军 31877 部队, 青岛 266100

6. 中国人民解放军联勤保障部队第九六〇医院, 济南 250031

7. 陆军预备役第四基地, 济南 250033

[关键词] 食管肿瘤; 麻醉深度; 心理健康; 症状自评量表

[引用本文] 周洪光, 马鸣悦, 李君, 等. 食管癌患者麻醉深度与心理健康状况的关系[J]. 海军军医大学学报, 2025, 46(1): 152-154. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230699.

### Relationship between anesthesia depth and mental health status in esophageal carcinoma patients

ZHOU Hongguang<sup>1</sup>, MA Mingyue<sup>2</sup>, LI Jun<sup>3\*</sup>, LU Zhaotong<sup>4</sup>, ZHANG Jiepei<sup>5</sup>, YI Shuhua<sup>6</sup>, LIAN Yan<sup>7</sup>

1. Department of Youth Psychology and Behavior (II), Shandong Provincial Mental Health Center, Jinan 250014, Shandong, China

2. Department of Medical Imaging, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China

3. Department of Psychiatry, No. 960 Hospital of Joint Service Support Force of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong, China

4. Department of Thoracic Surgery, No. 960 Hospital of Joint Service Support Force of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong, China

5. No. 31877 Troop of Chinese PLA, Qingdao 266100, Shandong, China

6. No. 960 Hospital of Joint Service Support Force of Chinese PLA, Jinan 250031, Shandong, China

7. Army Reserve Fourth Base of Chinese PLA, Jinan 250033, Shandong, China

[Key words] esophageal neoplasms; depth of anesthesia; mental health; symptom checklist 90

[Citation] ZHOU H, MA M, LI J, et al. Relationship between anesthesia depth and mental health status in esophageal carcinoma patients[J]. Acad J Naval Med Univ, 2025, 46(1): 152-154. DOI: 10.16781/j.CN31-2187/R.20230699.

食管癌发病率和死亡率高, 预后差<sup>[1]</sup>, 早期手术是其首选治疗方法。癌症患者易出现负性心理<sup>[2]</sup>, 而情绪障碍会影响大脑神经递质的分泌及导致大脑功能紊乱<sup>[3-4]</sup>。麻醉药物正是通过抑制中枢神经系统神经递质活性起到镇痛和麻醉作用<sup>[5]</sup>, 可能与情绪障碍存在相互影响。研究发现积极心理干预能够减轻患者围手术期不良情绪及应激反应, 提高麻醉安全性<sup>[6]</sup>。但患者心理健康状况对术中麻醉深度有何影响, 目前研究还比较少。本研究旨在探讨食管癌患者术前心理健康状况与麻醉深度的关系, 为术前患者心理评估及麻醉方案的制定提供依据。

### 1 对象和方法

#### 1.1 研究对象

采用完全随机取样方法, 选取 2020

年 3 月—2020 年 8 月在中国人民解放军联勤保障部队第九六〇医院胸外科住院的食管癌患者 56 例。纳入标准: (1) 符合中国抗癌协会食管癌专业委员会《食管癌规范化诊疗指南》<sup>[7]</sup> 中食管癌诊断标准; (2) 经病理学确诊为食管癌, 并 1 周内行手术治疗; (3) 年龄≥18 岁, 小学及以上受教育程度, 能够配合完成各项调查任务; (4) 病情稳定, 可正常沟通交流, 有独立思维能力; (5) 患者及家属对本研究知情同意, 自愿签署知情同意书。排除标准: (1) 合并认知障碍、严重精神障碍; (2) 心、肝、肾功能不全; (3) 长期应用镇静药或抗精神失常药; (4) 体重超过正常参考值范围 25% 者; (5) 妊娠期患者和 3 个月内有手术史者。剔除标准: (1) 术前测试不依从者; (2) 无法完成术后随访者。

[收稿日期] 2023-12-04

[接受日期] 2024-08-28

[作者简介] 周洪光, 硕士, 心理治疗师. E-mail: zhg15615518151@163.com

\*通信作者 (Corresponding author). Tel: 0531-51665232, E-mail: 18953125587@163.com

1.2 术前心理健康状况评估 术前采用症状自评量表 (symptom checklist 90, SCL-90) 评估患者的情绪状况和心理健康状态,由受过专业培训的心理科测试技师实施,统一指导语。该量表包括躯体化、强迫症状、人际关系敏感、抑郁、焦虑、敌对、恐怖、偏执、精神病性、其他等 10 个因子,共 90 个条目,采用 5 级评分法计分,分为无 (1 分)、很轻 (2 分)、中等 (3 分)、偏重 (4 分)、严重 (5 分)。SCL-90 在成人样本中的重测信度区间为 0.75~0.90, Cronbach's  $\alpha$  系数为 0.99<sup>[8]</sup>。

1.3 麻醉深度监测 患者进入手术室后,连接 Narcotrend-Compact 麻醉深度监护仪,放置电极片前用 75% 乙醇及专用耦合剂清洁前额皮肤,最大限度降低皮肤电极电阻,正确放置电极,采用单通道,电极电阻 <6 k $\Omega$ 。所有患者麻醉诱导步骤相同,均开放手背静脉,经静脉给予阿曲库铵 0.8 mg/kg、舒芬太尼 0.8  $\mu$ g/kg、咪达唑仑 0.1 mg/kg、依托咪酯 0.2 mg/kg,进行静脉麻醉诱导。麻醉维持以静脉微量泵入舒芬太尼 (1 mg/50 mL,速度为 20~25 mL/h) 及丙泊酚 (20~25 mL/h),间断 (每 30~45 min) 追加阿曲库铵 1 mg。记录诱导前、诱导后、术中 1 h、术中 1.5 h、术中 2 h、术中 2.5 h、术中 3 h、苏醒后即刻麻醉深度指数 (Narcotrend index, NTI)。术中 NTI 波动在 64~37、相应脑电图分级 D0~D2 为浅麻醉,NTI 波动在 36~13、相应脑电图分级 E0~E2 为深麻醉<sup>[9-11]</sup>。

1.4 统计学处理 采用 SPSS 23.0 软件对数据进行分析。计量资料以  $\bar{x}\pm s$  表示,组间比较采用独立样本  $t$  检验。采用 Pearson 相关分析和多元线性回归分析探讨心理健康状况与麻醉深度之间的关系。检验水准 ( $\alpha$ ) 为 0.05。

2 结果

2.1 食管癌患者一般资料 共 56 例食管癌患者纳入分析,患者年龄 44~82 岁,男 49 例、女 7 例,体重 (62.17 $\pm$ 14.53) kg,食管癌分期 I B 期 6 例、II A 期 16 例、II B 期 7 例、III A 期 13 例、III B 期 4 例、III C 期 10 例。

2.2 食管癌患者术前心理健康状况与麻醉深度的关系 根据术中麻醉深度将患者分为浅麻醉组 ( $n=32$ ) 和深麻醉组 ( $n=24$ ),两组患者在年龄、性别、体重、受教育年限构成上差异均无统计学意义 (均  $P>0.05$ )。深麻醉组患者的术前 SCL-90 总均分和抑郁

因子均分高于浅麻醉组 (均  $P<0.05$ ),两组间其余各因子均分差异无统计学意义 (表 1)。

表 1 不同麻醉深度的食管癌患者术前 SCL-90 得分比较

| SCL-90     | $\bar{x}\pm s$  |                   |
|------------|-----------------|-------------------|
|            | 深麻醉组 $n=24$     | 浅麻醉组 $n=32$       |
| 总均分        | 1.17 $\pm$ 0.57 | 1.10 $\pm$ 0.67** |
| 躯体化因子均分    | 1.04 $\pm$ 0.09 | 1.03 $\pm$ 0.12   |
| 强迫症状因子均分   | 1.28 $\pm$ 0.15 | 1.18 $\pm$ 0.14   |
| 人际关系敏感因子均分 | 1.03 $\pm$ 0.09 | 1.04 $\pm$ 0.11   |
| 抑郁因子均分     | 1.38 $\pm$ 0.24 | 1.24 $\pm$ 0.19*  |
| 焦虑因子均分     | 1.57 $\pm$ 0.23 | 1.48 $\pm$ 0.29   |
| 敌对因子均分     | 1.74 $\pm$ 0.42 | 1.52 $\pm$ 0.31   |
| 恐怖因子均分     | 1.06 $\pm$ 0.14 | 1.01 $\pm$ 0.03   |
| 偏执因子均分     | 1.07 $\pm$ 0.17 | 1.08 $\pm$ 0.17   |
| 精神病性因子均分   | 1.05 $\pm$ 0.89 | 1.01 $\pm$ 0.46   |
| 其他因子均分     | 2.00 $\pm$ 0.36 | 1.83 $\pm$ 0.55   |

\* $P<0.05$ ,\*\* $P<0.01$  与深麻醉组比较. SCL-90:症状自评量表。

Pearson 相关分析显示,56 例患者 NTI 与术前 SCL-90 总均分、强迫症状因子均分、抑郁因子均分、焦虑因子均分呈负相关 ( $r=-0.606$ 、 $-0.440$ 、 $-0.361$ 、 $-0.328$ ,均  $P<0.05$ ),与躯体化因子均分、人际关系敏感因子均分、敌对因子均分、恐怖因子均分、偏执因子均分、精神病性因子均分、其他因子均分无明显相关性 ( $r=-0.025$ 、 $0.027$ 、 $-0.245$ 、 $-0.207$ 、 $-0.155$ 、 $-0.268$ 、 $-0.256$ ,均  $P>0.05$ )。以 NTI 为因变量,术前 SCL-90 总均分、强迫症状因子均分、抑郁因子均分、焦虑因子均分为自变量,进行多元线性回归分析,结果显示 NTI 与术前 SCL-90 总均分呈负相关 (回归系数为  $-1.074$ ,  $t=-4.633$ ,  $P<0.01$ )。

3 讨论

麻醉药物用量对于术后认知有重要影响,Chan 等<sup>[9]</sup>应用脑电双频指数对术中麻醉深度进行监测以指导麻醉药物用量,发现此方法可减少术后认知功能障碍的发生风险。因此,选择合理的手术方式和个体化麻醉方案,在有效麻醉的基础上减少麻醉药物剂量,能够降低术后并发症,减少认知功能障碍的发生,对患者术后康复有积极作用。

本研究应用 SCL-90 评估食管癌患者术前心理健康状况,用 Narcotrend-Compact 麻醉深度监护仪监测麻醉深度,结果显示深麻醉组患者的术前 SCL-90 总

均分和抑郁因子均分高于浅麻醉组(均 $P<0.05$ ),提示食管癌患者在遭受疾病对躯体和心理的双重打击下容易引起大脑疲劳状态,加重麻醉深度。这与周锡芳等<sup>[10]</sup>通过中科益普脑功能活动状态测评与训练系统对抑郁症患者脑功能和心理健康相关性的研究结果一致,该研究表明抑郁症患者脑功能状态与心理健康之间密切相关。大脑疲劳患者突触前膜5-羟色胺受体敏感性下降,机体对5-羟色胺再摄取减少,使患者更易进入睡眠状态<sup>[11]</sup>。Niiijima等<sup>[12]</sup>研究发现,睡眠剥夺大鼠前额叶皮质中多巴胺含量较对照组下降,去甲肾上腺素含量减少,多巴胺受体减少,肾上腺素能受体兴奋性降低,直接抑制脑干网状结构上行激活系统,使脑电活动强度降低,易处于深度麻醉状态,并容易出现苏醒期延长表现<sup>[13]</sup>。

本研究还发现,食管癌患者NTI与术前SCL-90总均分、强迫症状因子均分、抑郁因子均分和焦虑因子均分呈负相关,与其他因子无明显相关性;同时多元线性回归分析发现,SCL-90总均分明显影响麻醉深度,SCL-90总均分越高NTI越小。这说明在一定范围内食管癌患者的情绪状态越差越容易达到深麻醉,可能因为食管癌患者情绪状态越差,其神经递质尤其是乙酰胆碱、多巴胺和5-羟色胺浓度与正常人差异越大<sup>[14-15]</sup>,进而直接影响个体对麻醉药物的敏感性,最终影响个体的麻醉深度,但具体机制还需进一步探讨。

总之,本研究结果表明食管癌患者术前心理健康状况异常表现会导致麻醉深度的差异。但本研究样本量小,对患者的基线资料收集不够全面,研究结果可能存在一定偏倚。癌症患者的快速康复日益受到关注,通过对术前心理健康状况与麻醉深度关系的研究,将有助于提高对麻醉与食管癌患者术前心理健康状况关系的认识,为临床制定合理的个体化麻醉方案提供理论支持。

## 【参 考 文 献】

- [1] SUNG H, FERLAY J, SIEGEL R L, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(3): 209-249. DOI: 10.3322/caac.21660.
- [2] 许虹波,符丽燕,朱聪,等.肺癌化疗患者癌因性疲乏及其与抑郁的相关性[J].解放军护理杂志,2010,27(16): 1226-1228. DOI: 10.3969/j.issn.1008-9993.2010.16.010.
- [3] MCEWEN B S, CONRAD C D, KURODA Y, et al. Prevention of stress-induced morphological and cognitive consequences[J]. Eur Neuropsychopharmacol, 1997, 7(Suppl 3): S323-S328. DOI: 10.1016/s0924-977x(97)00064-3.
- [4] BURNETT F E, SCOTT L V, WEAVER M G, et al. The effect of naloxone on adrenocorticotropin and cortisol release: evidence for a reduced response in depression[J]. J Affect Disord, 1999, 53(3): 263-268. DOI: 10.1016/s0165-0327(98)00127-x.
- [5] 何金华,霍树平,袁天宝,等.异氟醚引起海马损伤导致术后认知功能障碍相关机制的研究进展[J].中华行为医学与脑科学杂志,2014,23(3): 287-288. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1674-6554.2014.03.029.
- [6] 詹舟茹,李婉珊,陈时锋.积极心理暗示对骨科全身麻醉患者希望水平与应激反应的影响[J].护理实践与研究,2021,18(5): 657-661. DOI: 10.3969/j.issn.1672-9676.2021.05.007.
- [7] 中国抗癌协会食管癌专业委员会.食管癌规范化诊治指南[M].2版.北京:中国协和医科大学出版社,2013:10-13.
- [8] 王月娇,刘翠君.前庭周围性眩晕患者心理症状自评量表评分现况及影响因素分析[J].临床医学工程,2023,30(8): 1169-1170. DOI: 10.3969/j.issn.1674-4659.2023.08.1169.
- [9] CHAN M T, CHENG B C, LEE T M, et al. BIS-guided anesthesia decreases postoperative delirium and cognitive decline[J]. J Neurosurg Anesthesiol, 2013, 25(1): 33-42. DOI: 10.1097/ANA.0b013e3182712fba.
- [10] 周锡芳,庄玉梅,马修堂,等.抑郁症患者脑功能状态与心理健康的相关性[J].中国健康心理学杂志,2014,22(8): 1128-1130. DOI: 10.13342/j.cnki.cjhp.2014.08.003.
- [11] 梁宜,方剑乔.5-羟色胺系统与运动性中枢疲劳[J].中国康复医学杂志,2008,23(2): 176-178. DOI: 10.3969/j.issn.1001-1242.2008.02.032.
- [12] NIIJIMA F, SAITO H, MURAI S, et al. Effects of atomoxetine on levels of monoamines and related substances in discrete brain regions in mice intermittently deprived of rapid eye movement sleep[J]. Biol Pharm Bull, 2010, 33(4): 617-621. DOI: 10.1248/bpb.33.617.
- [13] AN J, FANG Q, HUANG C, et al. Deeper total intravenous anesthesia reduced the incidence of early postoperative cognitive dysfunction after microvascular decompression for facial spasm[J]. J Neurosurg Anesthesiol, 2011, 23(1): 12-17. DOI: 10.1097/ANA.0b013e3181f59db4.
- [14] LI N, LEE B, LIU R J, et al. mTOR-dependent synapse formation underlies the rapid antidepressant effects of NMDA antagonists[J]. Science, 2010, 329(5994): 959-964. DOI: 10.1126/science.1190287.
- [15] ZARATE C A Jr, SINGH J B, CARLSON P J, et al. A randomized trial of an N-methyl-D-aspartate antagonist in treatment-resistant major depression[J]. Arch Gen Psychiatry, 2006, 63(8): 856-864. DOI: 10.1001/archpsyc.63.8.856.