

doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.04.022

View this article at: <https://dx.doi.org/10.3978/j.issn.2095-6959.2022.04.022>

以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预在 甲状腺癌术后患者中的应用效果

尹萍, 王丹凤, 黄苗, 孙萍, 邹贤

(江苏省原子医学研究所附属江原医院外科, 江苏 无锡 214063)

[摘要] 目的: 探讨以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预应用于甲状腺癌术后患者中的效果。方法: 选择2020年1月至2021年1月江苏省原子医学研究所附属江原医院收治的甲状腺癌手术患者108例, 随机分为对照组与观察组, 每组54例。对照组行常规干预, 观察组行以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预。对比两组术后嗓音声学值变化、嗓音障碍指数、咽喉反流症状指数、心理弹性水平及生活质量变化情况。结果: 观察组术后最大声时、振幅微扰嗓音声学值高于对照组, 基频微扰嗓音声学值低于对照组($P<0.05$); 观察组术后3个月嗓音障碍指数各项评分均低于对照组($P<0.05$); 观察组术后3个月咽喉反流指数评分低于对照组($P<0.05$); 观察组术后3个月心理弹性水平各项评分均高于对照组($P<0.05$); 观察组术后3个月生活质量各项评分均高于对照组($P<0.05$)。结论: 以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预应用于甲状腺癌患者中可改善嗓音声学值水平, 减轻术后嗓音障碍及咽喉反流程度, 从而提高心理弹性水平及生活质量。

[关键词] 嗓音障碍指数; 咽喉反流指数; 甲状腺癌; 嗓音声学值; 心理弹性; 生活质量

Application effect of intervention guided by voice handicap index and reflux index in patients after thyroid cancer

YIN Ping, WANG Danfeng, HUANG Miao, SUN Ping, ZOU Xian

(Department of Surgery, Jiangyuan Hospital Affiliated to Jiangsu Provincial Institute of Atomic Medicine, Wuxi Jiangsu 214063, China)

Abstract **Objective:** To explore the effect of intervention guided by voice handicap index and reflux index in patients with thyroid cancer. **Methods:** A total of 108 patients undergoing thyroid cancer surgery in our hospital from January 2020 to January 2021 were selected and randomly divided into 2 groups, with 54 cases in each group. The control group underwent routine intervention, and the observation group underwent intervention guided by the voice handicap index and reflux index. The changes in voice acoustic value, voice handicap index, throat reflux symptom index, psychological elasticity level and quality of life were compared between the 2 groups after surgery. **Results:** The acoustic value of the observation group's maximum voice and amplitude perturbation

收稿日期 (Date of reception): 2021-11-14

通信作者 (Corresponding author): 尹萍, Email: dap13812292669@163.com

基金项目 (Foundation item): 无锡市科技发展基金 (CSE31N1728)。This work was supported by the Wuxi Science and Technology Development Fund, China (CSE31N1728).

voice after operation was higher than that of the control group, and the fundamental frequency perturbation voice acoustic value was lower than that of the control group ($P<0.05$); the scores of the voice disorder index in the observation group were lower than those in the control group at 3 months after operation ($P<0.05$); the throat reflux index scores of the observation group were lower than those of the control group 3 months after the operation ($P<0.05$); the psychological elasticity scores of the observation group were higher than the control group 3 months after the operation ($P<0.05$); the quality of life scores of the observation group were higher than those of the control group 3 months after operation ($P<0.05$). **Conclusion:** Intervention guided by voice handicap index and reflux index can improve the acoustic level of voice in patients with thyroid cancer, reduce postoperative voice disorder and throat reflux, and improve the level of mental elasticity and quality of life.

Keywords voice handicap index; throat reflux index; thyroid cancer; voice acoustic value; psychological elasticity; quality of life

甲状腺癌是目前临床高发肿瘤疾病, 相关调查^[1]显示: 我国甲状腺癌发病率约占所有癌症发病的1%~5%, 且其发病率呈年轻化趋势。目前临床对此类患者主要可采用手术治疗, 随着临床微创技术的显著发展, 喉返神经损伤和声带麻痹的发生率明显下降, 但部分患者在术后仍会发生嗓音异常、呛咳等情况, 对其日常生活活动及生活质量造成负面影响, 因此需在术后给予患者有效干预^[2-3]。嗓音障碍指数是评估人体声带功能状态的客观指标, 而反流指数是反映咽喉反流症状的严重程度的重要指标^[4]。本研究对江苏省原子医学研究所附属江原医院收治的甲状腺癌手术患者实施以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预, 拟对比常规干预效果。

1 对象与方法

1.1 对象

选择2020年1月至2021年1月江苏省原子医学研究所附属江原医院收治的甲状腺癌手术患者108例, 随机分为对照组与观察组, 每组54例。其中对照组男22例, 女32例; 年龄22~75岁(52.06 ± 3.71)岁; 手术方式: 甲状腺全切除及中央区淋巴结清扫术25例、甲状腺单侧腺叶切除及中央区淋巴结清扫术29例; 术后嗓音障碍程度: 轻度25例、中度19例、重度10例; 合并咽喉反流37例。观察组男18例, 女36例; 年龄24~74岁(52.39 ± 3.55)岁; 手术方式: 甲状腺全切除及中央区淋巴结清扫术28例、甲状腺单侧腺叶切除及中央区淋巴结清扫术26例; 术后嗓音障碍程度: 轻度27例、中度18例、重度9例; 合并咽喉反流38例。

纳入标准: 年龄 ≥ 18 周岁; 术后3 d发现嗓音障碍症状; 均行甲状腺全切除术或甲状腺单侧腺叶切除术及中央区淋巴结清扫术。排除标准: 术前合

并语言障碍; 术前合并功能性嗓音障碍; 术前声带麻痹; 术前环杓关节脱位; 术前存在发音系统障碍; 术后存在喉部形态受损; 术前存在喉部运动功能缺陷; 术后发生喉返神经受损; 治疗依从性差; 不配合术后定期随访。本研究经江苏省原子医学研究所附属江原医院医学伦理委员会审核批准。两组一般资料的差异无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 方法

对照组行常规干预, 日常饮食中避免暴饮暴食, 禁食入高糖、辛辣刺激食物。并嘱咐患者在发声15 min内禁止饮水, 饮水须为温水, 以尽可能减少对咽喉及周围肌肉的刺激。

观察组实施以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预, 采用嗓音障碍指数量表和咽喉反流症状指数量表对患者反流情况及嗓音障碍情况进行评估。1)轻度嗓音障碍患者(嗓音障碍指数量表评分为1~30分)。干预人员对患者实施嗓音保健训练, 持续锻炼至术后3个月。具体如下: ①喉部放松练习。干预人员嘱咐患者保持口腔微张状态, 采用经鼻深呼吸, 在呼气时发出均匀而微弱的气流, 以使声带受气流冲击而形成连续如水泡般平稳元音, 20次/d。②呼气吐纳练习。干预人员嘱咐患者保持喉部放松, 并实施胸腹式联合呼吸, 将双手放置在腹部, 使其感受呼吸时腹部的起伏, 此动作熟练后用1根长度为5 mm的吸管含在两唇间, 闭紧双唇后避免呼吸时漏气, 用1只手感知气流流动。再将吸管置于水中, 用鼻吸气, 经吸管呼出气体, 此过程尽可能保持收腹时间为10 s以上, 20次/d。③运动姿势锻炼。干预人员嘱咐患者保持自然直立状态下下颌放松微微内收, 再进行圆唇、伸舌、舌尖打转及唇齿轻咬的动作, 20次/d。2)中度嗓音障碍患者(嗓音障碍指数量表评分为31~61分)。干预人员嘱咐患者在以上基础上, 实施以下喉部声带锻炼,

持续锻炼至术后3个月。①共鸣发声锻炼。患者用鼻咽腔共鸣的方式增强发声响度及穿透力,发出元音“i”,然后逐渐过渡至单词、词组和句子,20次/d。②打哈欠锻炼。干预人员嘱咐患者尽可能做张口动作,并保持下颌不动,再进行吸气做打哈欠动作,并感受双耳暂时堵闷感,保持4~6 s,20次/d。③舌肌操训练。在打哈欠锻炼后用舌尖沿四周牙床、口腔内颊和内唇转圈,顺、逆时针各8圈。3)重度嗓音障碍患者(嗓音障碍指数量表评分为61~120分)。在上述锻炼的基础上重建自身发声锻炼,持续锻炼至术后3个月。保持声带放松,并以低语发音从而使声带为完全闭合略外展,再实施嚼音训练,即闭口后做大幅咀嚼锻炼,在咀嚼的同时发出“a”“e”“i”“o”“u”元音,再进行含水发声锻炼,口含5 mL的温盐水,并发出“u”音,然后放松喉部,每次保持20 s,3~4次/d。4)以反流指数为指导的干预。采用咽喉反流指数症状指数量表评估患者反流情况,对存在咽喉反流情况者给予口含金果饮咽喉片,2 g/次,6次/d,并在含服后进行以下运动:①摆喉运动。干预人员嘱咐患者颈肩部放松,用拇指和食指扶甲状软骨,再进行小幅、高频摆动,并发出“a”“e”元音,放松喉体肌肉,用鼻吸气,再收腹10 s。②滑音运动。患者用鼻腔吸气,发出“wu”音,自低音至高音升高音调,在达到最高音后屏气3 s,最后缓慢张口吐气。持续干预至术后3个月。

1.3 观察指标

1)嗓音声学值:采用嗓音分析软件检测并比较两组术后3个月最大声时、振幅微扰、基频微扰的嗓音声学值水平。2)嗓音障碍指数与反流指数:采用嗓音障碍指数量表评价两组术后3个月嗓音障碍程度,共3个维度,每个维度10个条目,每个条目0~4分,总分为0~120,评分越高则嗓音障碍程度越严重。采用咽喉反流症状指数量表评价两组术后3个月咽喉反流情况,共9项内容,每

项0~5分,总评分为13分及以上即存在咽喉反流症状,评分越高则症状越严重^[5-6]。3)心理弹性水平:采用中文版心理弹性量表评价两组出院前、术后3个月心理弹性水平,共5个维度,25个条目,每个条目0~4分,总分为0~100,评分越高则心理弹性水平越高^[7]。4)生活质量:采用欧洲癌症研究会生命质量测量表中功能领域评价两组出院前、术后3个月生活质量,共5个维度,每个维度0~100分,评分越高则生活质量越好^[8]。

1.4 统计学处理

采用SPSS 22.0统计学软件进行数据分析,两组术后嗓音声学值、嗓音障碍指数、反流指数、心理弹性水平及生活质量等计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,采用 t 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 嗓音声学值

观察组术后最大声时、振幅微扰嗓音声学值高于对照组,基频微扰嗓音声学值低于对照组,差异有统计学意义($P < 0.05$,表1)。

2.2 嗓音障碍指数与反流指数

观察组术后3个月嗓音障碍指数各项评分均低于对照组,观察组术后3个月咽喉反流指数评分低于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$,表2)。

2.3 心理弹性水平

观察组术后3个月心理弹性水平各项评分均高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$,表3)。

2.4 生活质量

观察组术后3个月生活质量各项评分均高于对照组,差异均有统计学意义(均 $P < 0.05$,表4)。

表1 两组术后3个月嗓音声学值比较($n=54$)

Table 1 Comparison of the acoustic value of the voice at 3 months after operation between the 2 groups ($n=54$)

组别	最大声时/s	振幅微扰/%	基频微扰/%
对照组	13.39 ± 4.13	10.24 ± 4.03	0.77 ± 0.16
观察组	15.52 ± 4.28	12.46 ± 4.51	0.65 ± 0.14
t	2.632	2.697	4.148
P	0.010	0.008	<0.001

表2 两组术后3个月嗓音障碍指数与反流指数比较($n=54$)Table 2 Comparison of voice disorder index and reflux index at 3 months after operation between the 2 groups ($n=54$)

组别	嗓音障碍指数评分				咽喉反流指数评分
	生理	功能	情感	总分	
对照组	7.62 ± 1.28	5.74 ± 1.18	1.93 ± 0.31	15.38 ± 2.03	12.33 ± 2.85
观察组	6.50 ± 1.33	4.48 ± 1.24	1.18 ± 0.33	12.05 ± 1.98	8.87 ± 1.26
<i>t</i>	4.459	5.409	12.173	8.629	8.159
<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

表3 两组出院前及术后3个月心理弹性水平比较($n=54$)Table 3 Comparison of the psychological resilience level before discharge and 3 months after operation between the 2 groups ($n=54$)

时间	组别	心理弹性水平评分				
		信念	控制感	坚韧性	适应性	应对压力
出院前	对照组	4.49 ± 0.71	6.68 ± 0.84	17.79 ± 3.15	11.51 ± 2.08	14.22 ± 2.31
	观察组	4.52 ± 0.74	6.71 ± 0.79	18.05 ± 3.21	11.72 ± 2.13	14.29 ± 2.28
	<i>t</i>	0.215	0.191	0.425	0.518	0.158
	<i>P</i>	0.830	0.849	0.672	0.605	0.874
术后3个月	对照组	6.29 ± 0.76	11.74 ± 2.28	22.05 ± 4.17	14.42 ± 2.38	17.36 ± 3.17
	观察组	7.68 ± 0.84	12.82 ± 2.31	26.83 ± 4.27	16.71 ± 3.03	22.35 ± 4.03
	<i>t</i>	9.017	2.445	5.885	4.368	7.152
	<i>P</i>	<0.001	0.016	<0.001	<0.001	<0.001

表4 两组出院前及术后3个月生活质量比较($n=54$)Table 4 Comparison of quality of life before discharge and 3 months after operation between the 2 groups ($n=54$)

时间	组别	生活质量评分				
		认知功能	角色功能	社会功能	躯体功能	情绪功能
出院前	对照组	60.38 ± 7.05	53.04 ± 7.22	62.15 ± 7.39	60.05 ± 7.44	62.57 ± 7.28
	观察组	60.29 ± 7.14	52.73 ± 7.14	61.96 ± 7.44	60.62 ± 7.19	62.09 ± 7.31
	<i>t</i>	0.066	0.224	0.133	0.405	0.342
	<i>P</i>	0.948	0.823	0.894	0.686	0.733
术后3个月	对照组	69.36 ± 8.22	60.69 ± 7.28	69.55 ± 8.03	67.05 ± 7.58	70.06 ± 8.37
	观察组	80.31 ± 8.47	69.17 ± 8.04	77.29 ± 8.12	76.04 ± 7.27	77.38 ± 8.72
	<i>t</i>	6.817	5.745	4.981	6.290	4.450
	<i>P</i>	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

3 讨论

目前临床对于甲状腺癌患者主要可采用手术治疗, 但患者因受术中麻醉插管影响及手术创伤^[9],

术后咽部易出现创伤性炎症、声带水肿等, 从而引发患者咽喉疼痛、声音嘶哑等症状, 对其生活质量造成影响^[10-11]。相关调查结果^[12]显示甲状腺切除术可造成患者术后1周嗓音发生改变。虽然甲状腺癌

患者术后嗓音相关并发症能够采用喉诊来诊断, 但假阳性偏高, 因此临床通常将反流指数、嗓音障碍指数作为患者术后评估指标^[13-14]。本研究通过对甲状腺癌患者实施以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预, 取得了显著效果。

本研究结果显示: 观察组术后最大声时、振幅微扰嗓音声学值高于对照组, 基频微扰嗓音声学值低于对照组($P < 0.05$)。这表明对甲状腺癌患者实施以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预可有效改善嗓音声学值水平, 缓解其术后嗓音障碍和咽喉反流程度。分析原因主要为: 嗓音声学指数是评估人体嗓音的有效客观指标。而观察组采用嗓音障碍指数与反流指数作为评估患者嗓音障碍程度及反流情况的指标, 并通过其具体嗓音障碍程度实施针对性干预^[15-16]。轻度嗓音障碍者由于其未出现声带的黏膜病变, 同时声带完整性较好, 因此仅实施喉部放松练习、呼气吐纳练习及运动姿势锻炼即可取得较好嗓音保健效果^[17-18]; 中度嗓音障碍患者通常存在声带水肿等情况, 因此给予此类患者在轻度患者训练的基础上实施共鸣发声锻炼、打哈欠锻炼、舌肌操训练以充分训练患者喉部声带相关的组织和肌肉, 有效改变术后喉部肌肉组织粘连^[19-20]; 重度嗓音障碍患者通常具有肿块压迫、组织纤维化情况, 因此需给予实施重建自身发声锻炼, 从而有效改善其术后嗓音异常情况^[21-22]。在本研究中, 观察组术后3个月心理弹性水平各项评分均高于对照组, 生活质量各项评分均高于对照组($P < 0.05$)。这表明以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预可有效促进其心理弹性水平提升, 改善生活质量。分析原因主要为: 术后咽喉反流症状及嗓音障碍情况会对患者造成困扰, 易引发焦虑等不良心理情绪。嗓音障碍指数作为实用性较强的发生障碍评估指标, 其重复性较好, 能有效反映患者术后自我感知嗓音障碍对其日常工作、生活及社会活动的影响^[23]。通过对患者的嗓音障碍指数评估结果实施喉部放松练习、喉部放松练习、呼气吐纳练习及含水发声锻炼等针对性干预可有效改善促进嗓音恢复; 而通过以反流指数构建的干预措施可有效缓解咽喉水肿及炎症。金果饮咽喉片可促使患者咽部疼痛缓解, 在含服同时实施滑音和摆喉运动可有效避免咽喉部干燥, 促进炎症缓解, 帮助其提升躯体功能, 改善嗓音异常情况, 促进由于嗓音异常、疼痛等造成的负性情绪缓解, 从而提升情绪功能, 改善心理弹性水平, 使其更好地适应新角色, 改善其角色功能^[24]。同时, 患者根据评分对自我疾

病认知度有显著提升, 能够配合干预, 使其临床症状改善, 出院后可更适应于新的生活, 促进社会功能提升, 最终有效改善其生活质量^[25]。

综上, 以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预应用于甲状腺癌患者中可改善嗓音声学值水平, 减轻术后嗓音障碍及咽喉反流程度, 从而提高心理弹性水平及生活质量。

参考文献

1. 李精健, 苟菊香, 周倩, 等. 阳光心情管理模式在甲状腺癌患者中的管理和应用[J]. 现代预防医学, 2019, 46(20): 3822-3825, 3835. LI Jingjian, GOU Juxiang, ZHOU Qian, et al. Management and application of Sunshine Xinqing management model in patients with thyroid cancer[J]. Modern Preventive Medicine, 2019, 46(20): 3822-3825, 3835.
2. Yin LX, Puccinelli CL, Van Abel K, et al. Prognostic factors in patients with differentiated thyroid cancers metastatic to the cervical spine[J]. Laryngoscope, 2021, 131(5): E1741-E1747.
3. Grani G, Ramundo V, Falcone R, et al. Thyroid cancer patients with no evidence of disease: the need for repeat neck ultrasound[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2019, 104(11): 4981-4989.
4. 黄小红, 顾雪梅, 李莉, 等. 家庭干预对DTC术后131I治疗患者康复的研究[J]. 重庆医学, 2020, 49(2): 342-344. HUANG Xiaohong, GU Xuemei, LI Li, et al. Research on family intervention on the rehabilitation of patients treated with 131I after DTC[J]. Chongqing Medical, 2020, 49(2): 342-344.
5. Ahmadi S, Gonzalez JM, Talbott M, et al. Patient preferences around extent of surgery in low-risk thyroid cancer: a discrete choice experiment[J]. Thyroid, 2020, 30(7): 1044-1052.
6. Bhatt N, Taufique Z, Kamen E, et al. Improving thyroid function monitoring in head and neck cancer patients: A quality improvement study[J]. Laryngoscope, 2020, 130(11): E573-E579.
7. Sandler ML, Lazarus CL, Ru M, et al. Effects of jaw exercise intervention timing on outcomes following oral and oropharyngeal cancer surgery: Pilot study[J]. Head Neck, 2019, 41(11): 3806-3817.
8. 孙佰玲, 孙银侠. 微信延续性随访干预对甲状腺癌术后患者心理状态与生活质量的影响[J]. 中国数字医学, 2020, 15(5): 122-124. SUN Bailing, SUN Yinxia. Effects of WeChat continuous follow-up intervention on the psychological state and quality of life of patients with thyroid cancer after surgery[J]. China Digital Medicine, 2020, 15(5): 122-124.
9. Du B, Wang F, Wu L, et al. Cause-specific mortality after diagnosis of thyroid cancer: a large population-based study[J]. Endocrine, 2021, 72(1): 179-189.

10. Zhu J, Li X, Wei X, et al. The application value of modified thyroid imaging report and data system in diagnosing medullary thyroid carcinoma[J]. *Cancer Med*, 2019, 8(7): 3389-3400.
11. Wu L, Zou Y. Psychological nursing intervention reduces psychological distress in patients with thyroid cancer: A randomized clinical trial protocol[J]. *Medicine (Baltimore)*, 2020, 99(38): e22346.
12. 水颖, 方玉美, 陈瑜. 多学科协作干预对甲状腺癌患者术后应激反应、情绪及满意度的影响[J]. *广东医学*, 2020, 41(9): 942-946. SHUI Ying, FANG Yumei, CHEN Yu. Effects of multidisciplinary collaborative intervention on postoperative stress response, emotion and satisfaction in patients with thyroid cancer[J]. *Guangdong Medical Sciences*, 2020, 41(9): 942-946.
13. 贾雪丽, 胡永艳, 冯蕾. 多学科疼痛管理对甲状腺癌患者术后疼痛、心理状态的影响[J]. *癌症进展*, 2020, 18(15): 1609-1612, 1620. JIA Xueli, HU Yongyan, FENG Lei. Effects of multidisciplinary pain management on postoperative pain and psychological status in patients with thyroid cancer[J]. *Oncology Progress*, 2020, 18(15): 1609-1612, 1620.
14. Lincango-Naranjo E, Solis-Pazmino P, El Kawkgi O, et al. Triggers of thyroid cancer diagnosis: a systematic review and meta-analysis[J]. *Endocrine*, 2021, 72(3): 644-659.
15. James BC, Timsina L, Graham R, et al. Changes in total thyroidectomy versus thyroid lobectomy for papillary thyroid cancer during the past 15 years[J]. *Surgery*, 2019, 166(1): 41-47.
16. Pereira M, Williams VL, Hallanger Johnson J, et al. Thyroid cancer incidence trends in the United States: association with changes in professional guideline recommendations[J]. *Thyroid*, 2020, 30(8): 1132-1140.
17. 朱俊玲, 吴军. 针对性心理干预对难治性甲状腺癌靶向性治疗患者焦虑抑郁和生活质量的影响[J]. *中国医药导报*, 2020, 17(28): 165-168. ZHU Junling, WU Jun. Effects of targeted psychological intervention on anxiety, depression and quality of life in patients with refractory thyroid cancer targeted therapy[J]. *China Medical Herald*, 2020, 17(28): 165-168.
18. Hanege FM, Tuysuz O, Celik S, et al. Hashimoto's thyroiditis in papillary thyroid carcinoma: a 22-year study[J]. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 2021, 41(2): 142-145.
19. Ha EJ, Na DG, Moon WJ, et al. Diagnostic performance of ultrasound-based risk-stratification systems for thyroid nodules: comparison of the 2015 American Thyroid Association Guidelines with the 2016 Korean Thyroid Association/Korean Society of Thyroid Radiology and 2017 American College of Radiology Guidelines[J]. *Thyroid*, 2018, 28(11): 1532-1537.
20. 郭丽, 张亚伟, 叶红丽, 等. 知信行健康教育模式对甲状腺癌患者知信行评分、服药依从性和生活质量的影响[J]. *癌症进展*, 2020, 18(17): 1817-1820. GUO Li, ZHANG Yawei, YE Hongli, et al. Effects of knowledge, belief and behavior health education model on knowledge, belief, behavior score, medication compliance and quality of life in patients with thyroid cancer[J]. *Oncology Progress*, 2020, 18(17): 1817-1820.
21. 赵莉, 许丽娟, 岳巍. 改良健康教育方式对乳头状甲状腺癌围手术期患者焦虑情绪和生活质量的影响[J]. *癌症进展*, 2020, 18(11): 1174-1177. ZHAO Li, XU Lijuan, YUE Wei. Effects of improved health education on anxiety and quality of life in perioperative patients with papillary thyroid cancer[J]. *Oncology Progress*, 2020, 18(11): 1174-1177.
22. 马红丽, 王清, 张丽萍. 激励理论用于甲状腺癌围手术期护理中的效果[J]. *中国药物与临床*, 2020, 20(4): 648-650. MA Hongli, WANG Qing, ZHANG Liping. Effect of motivation theory in perioperative nursing of thyroid cancer[J]. *Chinese Remedies & Clinics*, 2020, 20(4): 648-650.
23. 王春艳. 综合性体位管理模式在甲状腺癌手术患者中的应用观察[J]. *中国药物与临床*, 2021, 21(9): 1639-1640. WANG Chunyan. Application observation of comprehensive postural management model in patients with thyroid cancer surgery[J]. *Chinese Remedies & Clinics*, 2021, 21(9): 1639-1640.
24. 郭英, 阿依努尔, 黄熙. 营养支持为基础快速康复外科在甲状腺癌根治术后的应用效果[J]. *中国肿瘤临床与康复*, 2020, 27(2): 236-238. GUO Ying, AYINUER, HUANG Xi. Application effect of nutrition support-based rapid rehabilitation surgery after radical thyroid cancer surgery[J]. *Chinese Journal of Clinical Oncology and Rehabilitation*, 2020, 27(2): 236-238.
25. 王启, 杜晓冰. 跨学科管理对甲状腺癌手术患者负性情绪、术后恢复的影响[J]. *癌症进展*, 2021, 19(9): 950-953. WANG Qi, DU Xiaobing. Effects of interdisciplinary management on negative emotions and postoperative recovery in patients with thyroid cancer surgery[J]. *Oncology Progress*, 2021, 19(9): 950-953.

本文引用: 尹萍, 王丹凤, 黄苗, 孙萍, 邹贤. 以嗓音障碍指数与反流指数为指导的干预在甲状腺癌术后患者中的应用效果[J]. *临床与病理杂志*, 2022, 42(4): 911-916. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.04.022

Cite this article as: YIN Ping, WANG Danfeng, HUANG Miao, SUN Ping, ZOU Xian. Application effect of intervention guided by voice handicap index and reflux index in patients after thyroid cancer[J]. *Journal of Clinical and Pathological Research*, 2022, 42(4): 911-916. doi: 10.3978/j.issn.2095-6959.2022.04.022