

· 论著 · 头颈 ·

# 经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发危险因素及预测效能分析

陈代娣\* 张莹莹 李 帅

河南大学第一附属医院乳腺甲状腺外科(河南 开封 475000)

**【摘要】目的** 探讨经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发危险因素并分析相关指标风险预测效能。**方法** 回顾性纳入2018年1月至2020年1月我院行经乳晕入路腔镜甲状腺根治术治疗患者共108例,根据术后36个月复发情况分组。比较复发组和未复发组临床特征资料,并采取Logistics回归模型评估经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发危险因素。**结果** 本研究纳入患者108例术后36个月复发34例,复发率为31.48%。单因素分析结果显示,年龄、肿瘤最大径、术前是否存在淋巴结转移、TNM分期及病理组织学类型均可能与经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发有关( $P<0.05$ )。经Logistic回归模型行多因素分析,显示年龄增加、肿瘤最大径 $\geq 4\text{cm}$ 、术前存在淋巴结转移、TNM分期III~IV期及滤泡性癌均是经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发独立危险因素( $P<0.05$ )。ROC曲线分析结果显示,年龄、肿瘤最大径、术前是否存在淋巴结转移、TNM分期及病理组织学类型均可用于经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发风险预测,且上述指标联合预测效能显著优于单一指标( $P<0.05$ )。**结论** 经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发可能与年龄、肿瘤最大径、术前是否存在淋巴结转移、TNM分期及病理组织学类型有关;在术后复发风险预测具有较高价值。

【关键词】腔镜;甲状腺癌;手术;复发;危险因素;预测

【中图分类号】R736.1

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2026.2.014

## Analysis of Risk Factors and Predictive Efficacy of Recurrent Endoscopic Thyroidectomy through Areolar Approach

CHEN Dai-di\*, ZHANG Ying-ying, LI Shuai.

Department of Breast and Thyroid Surgery, Henan University First Affiliated Hospital, Kaifeng 475000, Henan Province, China

**Abstract: Objective** To investigate the risk factors and predictive efficacy of recurrent endoscopic thyroidectomy through areolar approach. **Methods** 108 patients underwent endoscopic radical thyroidectomy via areolar approach in our hospital from January 2018 to January 2020 were retrospectively included, and grouped according to the recurrence situation 36 months after surgery. The clinical characteristics of the recurrence group and the non-recurrence group were compared, and the above statistically significant indicators were incorporated into the Logistics regression model to evaluate the risk factors of recurrence after endoscopic thyroidectomy via areolar approach. ROC curves were further delineated to evaluate the clinical efficacy of these independent risk factors in predicting of postoperative recurrence risk. **Results** 34 cases in all 108 patients had relapse in 36 months after surgery, and the recurrence rate was 31.48%. Univariate analysis showed that age, maximum tumor diameter, presence or absence of lymph node metastasis, TNM stage and histopathological type may be related to recurrence after radical endoscopic thyroidectomy by areolar approach( $P<0.05$ ). Multivariate analysis was performed by Logistic regression model with statistically significant indicators from univariate analysis. The results showed that increasing age, maximum tumor diameter  $\geq 4\text{cm}$ , preoperative lymph node metastasis, TNM stage III to IV, and follicular cancer were all independent risk factors for recurrence after radical thyroidectomy via areolar approach( $P<0.05$ ). ROC curve analysis showed that age, maximum tumor diameter, presence or absence of lymph node metastasis before surgery, TNM stage and histopathological type could be used to predict the risk of recurrence after endoscopic thyroidectomy through areolar approach, and the combined prediction efficiency of above indexes was significantly better than single index( $P<0.05$ ). **Conclusion** The recurrence after radical thyroidectomy via areolar approach may be related to age, maximum tumor diameter, lymph node metastasis, TNM stage and histopathological type and the combination of above factors showed better clinical value in predicting of postoperative recurrence risk.

**Keywords: Endoscopy; Thyroid Cancer; Surgery; Recurrence; Risk Factors; Prediction**

甲状腺癌约占恶性肿瘤总人数的1%左右;该病患者尽管整体预后较好,但因疾病进展缓慢且症状隐匿,较易出现误诊漏诊<sup>[1-2]</sup>。外科手术可针对性切除病灶,以往开放手术治疗尽管可达到满意根治切除效果,但存在医源性创伤大、术后并发症多及康复时间长等问题<sup>[3-4]</sup>。近年来经乳晕入路腔镜手术技术在甲状腺癌中广泛应用,在疗效及安全性方面均令人满意,但依然存在远期复发风险,严重影响临床预后<sup>[5]</sup>。对于经乳晕入路腔镜手术后甲状腺癌患者复发与哪些因素有关尚存争议<sup>[6]</sup>。基于以上证据,本研究回顾性纳入2018年1月至2020年

1月我院行经乳晕入路腔镜甲状腺根治术治疗患者共108例,根据术后36个月复发情况分组,对术后复发危险因素进行分析,并进一步探讨相关指标风险预测效能,报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 研究对象** 纳入标准:确诊为分化型甲状腺癌;病灶局限于单侧腺叶或峡部;于我院完成经乳晕入路腔镜甲状腺根治术治疗;年龄 $\geq 18$ 岁;临床资料完整。排除标准:既往甲状腺手术史;术前放化疗史;合并其他甲状腺疾病;合并其他恶性

【第一作者】陈代娣,女,主管技师,主要研究方向:腔镜甲状腺。E-mail: cdd20023@163.com

【通讯作者】陈代娣

肿瘤；手术禁忌症；失访或脱落。最终纳入2018年1月至2020年1月我院行经乳晕入路腔镜甲状腺根治术治疗患者共108例。研究方案经医院伦理委员会批准。

### 1.2 研究方法

1.2.1 资料收集 登录电子病历系统收集患者性别、年龄、身高、体重、病理组织学类型、甲状腺切除范围、术前淋巴结转移情况、临床分期、肿瘤最大径及术后治疗情况等资料。

1.2.2 手术方案 仰卧位下完成全身麻醉，消毒铺巾，在右侧乳晕11点、3点及左侧乳晕11点做弧形切口，切开后，以分离钳分离皮下组织，腔镜直视下建腔，连接CO2建立手术空间。腔镜电钩及超声刀分离皮下组织颈阔肌深面，用抓钳提起颈白线两侧组织，显露甲状腺双叶。探查见甲状腺双叶大小、体积正常。根据术前彩超结果，甲状腺右叶肿物考虑恶性肿瘤，遂行甲状腺右叶、峡部切除术。超声刀离断峡部与左叶交界处，游离颈前肌群，超声刀离断甲状腺右叶中静脉，充分游离上、下极，超声刀双重离断上下极血管，解剖并注意保护右侧喉返神经及甲状旁腺组织，超声刀交替切除甲状腺右叶腺体(肿物完整切除)及峡部，标本放入标本袋完整取出。清扫右侧中央区淋巴结，标本经家属过目后送常规病理。术野清洗后，确认无出血，再行缝合，置颈部引流管至左侧乳晕切口引出，固定引流管，置负压引流、缝皮及包扎。

1.2.3 随访情况 由专人通过电话或回院复查方式完成随访，随

访截止时间为2023年6月，记录术后36个月复发情况。

1.3 统计学方法 选择SPSS 25.0软件处理数据；单因素分析采用t检验和  $\chi^2$  检验；采用Logistic回归模型评价经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发独立危险因素； $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

2.1 经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发情况分析 本研究纳入患者108例术后36个月复发34例，复发率为31.48%。

2.2 经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发危险因素单因素分析 单因素分析结果显示，年龄、肿瘤最大径、术前是否存在淋巴结转移、TNM分期及病理组织学类型均可能与经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发有关( $P < 0.05$ )。见表1。

2.3 经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发危险因素多因素分析 Logistic多因素分析显示，年龄增加、肿瘤最大径 $\geq 4\text{cm}$ 、术前存在淋巴结转移、TNM分期III~IV期及滤泡性癌均是经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发独立危险因素( $P < 0.05$ )。见表2。

2.4 经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发风险预测临床效能分析 ROC曲线分析结果显示，年龄、肿瘤最大径、术前是否存在淋巴结转移、TNM分期及病理组织学类型均可用于经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发风险预测，且上述指标联合预测效能显著优于单一指标( $P < 0.05$ )。见表3。

表1 经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发危险因素单因素分析

指标	复发组(n=34)	未复发组(n=74)	P
男性(例)	18	42	0.41
年龄(岁)	41.04±7.98	49.38±10.20	0.02
体质量指数(kg/m <sup>2</sup> )	23.58±3.04	23.40±2.96	0.58
病理组织学类型(例)	乳头状癌	31	0.00
	滤泡性癌	43	
甲状腺切除范围	全切	28	0.31
	次全切	56	
术前淋巴结转移(例)	32	6	0.04
临床分期(例)	I~II期	55	0.02
	III~IV期	19	
肿瘤最大径 $\geq 4\text{cm}$ (例)	14	35	0.01
术后口服甲状腺素(例)	12	41	0.38
术后放化疗(例)	5	48	0.50

表2 经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发危险因素多因素分析

指标	B	SE	Wald	OR	95%CI	P
年龄	0.63	0.55	6.83	1.29	1.05~1.84	0.03
肿瘤最大径	0.76	0.63	12.05	1.88	1.21~6.97	0.02
术前淋巴结转移	0.80	0.60	18.57	3.46	1.58~8.10	0.00
TNM分期	0.68	0.52	10.49	2.20	1.09~3.65	0.00
病理组织学类型	0.73	0.65	12.01	3.16	1.37~7.92	0.01

表3 经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发风险预测临床效能分析

指标	AUC	95%CI	灵敏度	特异度	P
年龄	0.65	0.60~0.73	70.19	65.75	0.03
肿瘤最大径	0.63	0.59~0.70	69.37	66.80	0.04
术前淋巴结转移	0.68	0.61~0.75	72.93	68.70	0.02
TNM分期	0.66	0.63~0.72	74.65	67.53	0.02
病理组织学类型	0.69	0.64~0.73	70.23	69.70	0.03
以上指标联合	0.87	0.79~0.94	84.82	81.14	0.00

### 3 讨论

近年来随着人民体检意识增强、生活水平提高及影像学检查技术不断发展成熟,甲状腺癌检出率呈逐年增高趋势<sup>[7-8]</sup>。甲状腺癌患者病情进展相对缓慢,更接近良性疾病病程特征,随访10年生存率超过80%;但仍有20%以上甲状腺癌患者行根治手术后仍可出现复发,严重影响生活质量及临床预后<sup>[9-10]</sup>。本研究纳入患者108例术后36个月复发34例,复发率为31.48%,与相关研究相符<sup>[11]</sup>。多因素分析显示,年龄增加、术前存在淋巴结转移、肿瘤最大径 $\geq 4\text{cm}$ 、TNM分期III~IV期及滤泡性癌均是经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发独立危险因素。

年龄较大甲状腺癌患者往往身体机能下降严重,且合并多种慢性代谢性疾病;同时肿瘤本身及手术导致机体损伤可进一步影响机体耐受力,导致免疫系统功能受损<sup>[12-13]</sup>;此外术后患者因多种因素导致机体营养摄入不足亦不利于免疫系统功能恢复及,导致残留肿瘤细胞快速增殖,复发风险随之升高<sup>[14-15]</sup>;本研究结果支持以上观点,即随年龄增加行腔镜手术治疗甲状腺癌患者术后复发风险持续升高。

本研究还提示病灶最大径、TNM分期及术前存在淋巴结转移与经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发间独立关系。已有研究显示,恶性肿瘤直径越大、TNM分期越晚则肿瘤组织越易对周围组织进行侵犯,组织浸润程度更高,且肿瘤细胞往往经血液淋巴系统在机体多部位潜伏;以上特点一方面导致手术难以彻底切除,另一方面即使原发病灶被切除,远处肿瘤细胞术后仍可继续增殖扩散,最终导致疾病复发<sup>[16-17]</sup>。同时术前存在淋巴结转移甲状腺癌患者多合并其他部位转移,隐匿病灶可能无法发现;即使术中行扩大范围淋巴结清扫亦无法彻底清除病灶,这被认为是导致术后复发重要危险因素<sup>[18-19]</sup>。此外甲状腺癌病理组织学类型在本研究中也证实是经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发独立影响因素;已有研究显示,与乳头状癌相比,甲状腺滤泡性癌肿瘤细胞侵袭性更强复发率较高,更易出现血行或淋巴结转移,且对于放射治疗不敏感<sup>[20]</sup>。

本研究进一步描绘ROC曲线,结果显示年龄、肿瘤最大径、术前是否存在淋巴结转移、TNM分期及病理组织学类型均可用于经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发风险预测,联合预测效能更佳。笔者认为,虽然单项因素对预后有一定预测作用,但是效能偏低,对危险因素进行综合分析,能够更为精准的筛查高风险人群,为临床制定复发预防策略有指导意义。

综上所述,经乳晕入路腔镜甲状腺根治术后复发可能与年龄、肿瘤最大径、术前是否存在淋巴结转移、TNM分期及病理组织学类型有关;同时上述因素联合在患者术后复发风险预测方面显示出更佳临床价值。

### 参考文献

- [1] 樊友本,郭伯敏,丁政,等.腔镜甲状腺癌手术后复发特点及处理[J].中国实用外科杂志,2021,41(8):864-868.
- [2] 岳斌弟,刘文亚,向玲,等.全腔镜甲状腺切除术治疗分化型甲状腺癌的效果及复发危险因素分析[J].解放军医药杂志,2021,33(6):30-34.
- [3] 石磊,侯超越,石铁锋,等.经腋窝无充气腔镜甲状腺癌根治术效果及相关因素分析[J].中国实用外科杂志,2022,42(8):925-931.
- [4] 张雪鹤.甲状腺超声联合血清Tg、TgAb对甲状腺癌术后复发诊断中的作用[J].河北医科大学学报,2022,43(4):455-459.
- [5] 汪鑫,武晓娜,曹力钊,等.改良Miccoli手术治疗分化型甲状腺癌的疗效及术后复发的相关因素分析[J].癌症进展,2020,18(2):172-175.
- [6] 刘海峰,张晔,杜俊泽,等.单侧腋窝双侧乳晕入路机器人手术与开放手术治疗甲状腺癌的疗效及安全性的对照研究[J].第三军医大学学报,2022,44(2):168-174.
- [7] 颜守义,赵文新.分化型甲状腺癌术后复发再手术术前评估[J].中国实用外科杂志,2021,41(8):853-856.
- [8] 曲幽,张浩.分化型甲状腺癌术后淋巴结持续或复发治疗进展[J].中国实用外科杂志,2021,41(8):940-944.
- [9] 李红强,马润声,唐艺峰,等.T1-2N0M0期甲状腺癌行全甲状腺切除加中央区淋巴结清扫必要性探讨[J].中国实用外科杂志,2021,41(8):892-894,899.
- [10] 孙丹阳,孟召伟,谭建,等.年龄及甲状腺球蛋白抗体阳性水平对分化型甲状腺癌预后的影响[J].中华内分泌代谢杂志,2021,37(12):1068-1074.
- [11] 梅刚,刘真,王国兴.甲状腺癌局部复发及再手术选择的影响因素[J].癌症进展,2021,19(3):286-289.
- [12] 徐思源,任忠峰,刘杰,等.中央区淋巴结转移甲状腺乳头状癌患者侧颈淋巴结复发风险预测模型的构建[J].中华肿瘤杂志,2021,43(7):775-780.
- [13] 张晓剑.老年分化型甲状腺癌患者术后长期生存状况及其影响因素分析[J].中华老年医学杂志,2021,40(9):1155-1159.
- [14] 董方,薛金才,王军,等.术后残留低分化甲状腺癌的预后相关因素分析[J].肿瘤,2022,42(3):181-187.
- [15] 黄樱城,李正江.分化型甲状腺癌治疗管理和动态风险评估现状[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2019,54(5):389-393.
- [16] 杨元芳,赵焱,郝莉.分化型甲状腺癌患者术后复发转移的临床指标及相关影响因素分析[J].实用癌症杂志,2022,37(10):1619-1621,1631.
- [17] 邹冬梅,山永仪,田立,等.2型糖尿病患者合并甲状腺癌术后复发的危险因素分析[J].中国糖尿病杂志,2023,31(3):205-208.
- [18] 余江涛,王世杰,张高飞,等.血清甲状腺球蛋白、促甲状腺激素联合检测对行甲状腺全切术后未接受清甲治疗的分化型甲状腺癌患者复发的预测价值[J].实用医学杂志,2023,39(9):1159-1163.
- [19] 石磊,侯超越,石铁锋,等.经腋窝无充气腔镜甲状腺癌根治术效果及相关因素分析[J].中国实用外科杂志,2022,42(8):925-931.
- [20] 王纯娜,林珍妃,汪冬艳.经乳晕入路腔镜甲状腺手术治疗分化型甲状腺癌的疗效及术后复发因素分析[J].临床和实验医学杂志,2022,21(8):834-838.

(收稿日期:2024-05-15)

(校对编辑:赵望淇)