

# 甲状腺癌手术中不同手术入路方式对甲状旁腺辨识及功能保护的影响

夏恒 刘钊 黄河 方孙阳

甲状腺肿瘤手术治疗时极易出现甲状旁腺误切或损伤等问题,导致患者出现暂时性或永久性甲状旁腺功能减退。目前,临床中较为常用的甲状旁腺保护方法有原位保护和自体移植术两种,而自体移植作为补救手段在临床上已达成共识,因此,在彻底清除病灶的基础上实现原位保护越来越重要。本次研究旨在分析甲状腺癌的不同手术入路即常规开放甲状腺手术与全乳晕入路腔镜甲状腺手术对甲状旁腺辨识及术后甲状旁腺激素水平和血钙水平的影响,比较两种手术入路方式的疗效。现报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 回顾性分析2015年1月至2020年11月期间在绍兴市中心医院行手术治疗的140例甲状腺癌患者,其中男性58例、女性82例;年龄22~54岁,平均年龄(33.48±3.87)岁。所有患者术前均经穿刺明确为甲状腺癌,手术方式为双侧甲状腺全切+双侧中央区淋巴清扫,甲状腺肿瘤无包膜侵犯,术前评估肿瘤小于2 cm,颈侧区淋巴结术前评估阴性,术后病理为甲状腺乳头状癌;并剔除:①入院前有颈部手术史或长期服用钙剂者;②合并甲状腺功能亢进或甲状腺功能减退者;③合并严重心血管疾病、凝血功能障碍、代谢疾病或肾功能不全者。按照手术入路方式的不同分为实验组和对照组,各70例。实验组中男性27例、女性43例;平均年龄(32.18±2.15)岁。对照组中男性31例、女性39例;平均年龄(35.27±2.37)岁。两组患者在年龄、性别比较,差异均无统计学意义( $P$ 均>0.05)。

1.2 方法 对照组采用低领式弧形切口,长度依据

病变情况而定,通常约为5 cm左右,常规游离皮瓣,带状肌游离牵拉,促使甲状腺完全暴露。显露甲状腺后,采用1 ml注射器于双侧甲状腺靠近峡部上下约1/3处各取2点注射纳米炭悬混液,每点注射0.1~0.2 ml,注射时回抽证实不误入血管,注射完毕后立即用无菌纱布用纱布加压注射点,防止示踪剂溢出<sup>[1]</sup>。3~5 min后甲状腺及中央区淋巴结被黑染,在未被黑染的组织中对甲状腺上旁腺进行仔细辨认和轻轻剥离,直视下对甲状旁腺及其血供进行原位辨识和保护。首先,紧贴甲状腺真被膜切断或分束结扎甲状腺上极动脉后支的2级分支,尽量保留甲状腺上动脉的后支及甲状腺下动脉的上行支;其次,切断结扎甲状腺中静脉,游离甲状腺上下极后,轻轻翻起甲状腺背面,仔细辨认上甲状旁腺和血管蒂,将上甲状旁腺及附属血管从甲状腺真被膜表面轻轻推开,对于甲状旁腺与甲状腺真被膜黏附紧密者,不作强行分离,而是保留旁腺下方的一小片真被膜,这样能更完整地原位保护甲状旁腺及其血管。

实验组患者采用全乳晕入路腔镜下甲状腺全切+双侧中央区淋巴清扫治疗,对照组患者采用常规开放甲状腺全切+双侧中央区淋巴清扫治疗。实验组患者取人字位,主刀位于患者两腿之间,助手在患者右侧,在右乳晕内侧缘作1 cm切口至浅筋膜深层及深筋膜浅层之间,范围以双侧胸锁乳突肌及胸骨角之间的扇形范围,分离空间上约至锁骨下缘,两侧约至双侧胸锁乳突肌范围,在左侧乳晕内侧缘及右侧乳晕外侧缘分别作2个0.5 cm切口,以患者左侧为主操作孔,用超声刀向上向两侧在浅筋膜深层及深筋膜浅层之间分离,在近锁骨上窝处开始形成空间,向上至甲状软骨下缘,两侧暴露胸锁乳突肌。纵形切开颈白线,游离颈前带状肌到达甲

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2022.003.020

作者单位:312030 浙江绍兴,绍兴市中心医院甲状腺乳腺外科

状腺表面,由助手用腔镜下甲状腺拉钩向两侧拉开颈前肌群与甲状腺间隙,暴露甲状腺。采用1 ml注射器经皮肤穿入腔内注射纳米炭悬混液,方法同对照组。用超声刀和大号弯型吸引器配合钝锐分离,当分离到甲状腺下动脉与喉返神经交叉处以上1 cm为中心,直径2 cm的范围内时,在液晶显示屏上仔细辨认上位甲状旁腺及其周围血供,术中予以原位保留<sup>[1]</sup>。值得注意的是,当术中超声刀接近甲状旁腺时,尽量控制功能刀头距离甲状旁腺>5 mm,超声刀持续作用时间应<2 s,避免超声刀热传导损伤<sup>[2]</sup>。

两组均由同一医疗小组(同一主刀医生)治疗。两组在术中均进行甲状旁腺辨认,术后再次检查上下甲状旁腺血供情况,若存在明显淤血情况给予针刺包膜减压处理,存在缺血情况给予主动摘除并行胸锁乳突肌内移植术。术中标本送检前仔细检查,对可疑甲状旁腺组织行快速冰冻病理诊断,如有误切则行种植术。

**1.3 观察指标** 观察并统计两组患者术中甲状旁腺辨认个数,以及移植甲状旁腺和误切甲状旁腺比例,两组患者手术前、术后第3天及术后1个月血清甲状旁腺激素及血清钙离子。随访1个月,比较两组术后并发症情况,所有患者术后均未预防性使用钙剂,若患者血清钙离子为1.8~2.0 mmol/L,但未出现手、足或口周、面部麻木伴或不伴全身、局部肌肉痉挛抽搐等临床症状时,可以判定为一过性低钙血症,不用给予补钙治疗,相反则给予静脉补充钙剂治疗。永久性低钙血症或甲状旁腺功能减退的标准为术后1个月仍有低钙血症或甲状旁腺激素降低。

**1.4 统计学方法** 采用SPSS 20.0软件进行统计学分析,计量数据均以数±标准差( $\bar{x}\pm s$ )表示,组间差异对比采用 $t$ 检验;计数数据均以百分比(%)的形式表示,组间差异对比采用 $\chi^2$ 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者甲状旁腺相关数据比较见表1

表1 两组手术中甲状旁腺辨认个数及移植、误切比较

组别	$n$	辨认甲状旁腺/枚	移植甲状旁腺/例(%)	误切甲状旁腺/例(%)
实验组	70	3.42±0.21	13(18.57)*	3(4.29)*
对照组	70	3.31±0.43	25(35.71)	9(12.86)

注:\*,与对照组比较, $P<0.05$ 。

由表1可见,两组术中甲状旁腺辨认个数比较,差异无统计学意义( $t=0.25, P>0.05$ )。实验组甲状旁腺移植率低于对照组,甲状旁腺误切率低于对照组,差异均有统计学意义( $\chi^2$ 分别=23.15、42.57,  $P$ 均<0.05)。

### 2.2 两组患者手术前后血清钙离子及甲状旁腺激素水平变化见表2

表2 两组患者手术前后甲状旁腺激素及血清钙离子水平比较

组别	甲状旁腺激素/pg/ml	血清钙离子/mmol/L
实验组 术前	47.92±16.71	2.19±0.04
术后第3天	24.24±11.32*#	2.09±0.13*#
术后1个月	36.34±16.33*#	2.18±0.08
对照组 术前	48.12±15.78	2.20±0.02
术后第3天	16.86±10.32	1.93±0.14*
术后1个月	32.52±17.19	2.17±0.10

注:\*,与组内术前比较, $P<0.05$ ;#:与对照组同时点比较, $P<0.05$ 。

由表2可见,两组患者术前的甲状旁腺激素、血清钙离子水平均处于正常水平,两组比较,差异均无统计学意义( $t$ 分别=0.27、0.52,  $P$ 均>0.05);实验组患者术后第3天及术后1个月甲状旁腺激素水平明显低于术前和同时期对照组( $t$ 分别=5.14、3.98、11.87、3.43,  $P$ 均<0.05);两组患者术后第3天血清钙离子水平均低于术前( $t$ 分别=8.64、6.42,  $P$ 均<0.05),且实验组术后第3天血钙浓度高于对照组( $t=10.75, P<0.05$ )。两组患者术后1个月血清钙离子水平与术前比较,差异均无统计学意义( $t$ 分别=0.82、0.57,  $P$ 均>0.05),且实验组患者术后1个月血清钙离子水平与对照组比较,差异亦无统计学意义( $t=0.09, P>0.05$ )。

### 2.3 两组患者术后并发症情况比较见表3

表3 两组患者术后并发症比较/例(%)

组别	$n$	甲状旁腺功能减退	永久性低血钙
实验组	70	2(2.86)*	8(11.43)
对照组	70	9(12.86)	9(12.86)

注:\*,与对照组比较, $P<0.05$ 。

由表3可见,实验组患者术后甲状旁腺功能减退发生率小于对照组( $\chi^2=75.43, P<0.05$ );实验组术后永久性低血钙发生率与对照组比较,差异无统计

学意义( $\chi^2=0.08, P>0.05$ )。

### 3 讨论

目前,针对甲状腺恶性肿瘤的首选治疗术式是甲状腺切除术合并中央区淋巴结清扫术,而上下甲状腺旁腺均位于清扫范围,使其损伤的概率增加。术中甲状腺旁腺的损伤原因主要包括误切除、血供阻断及热损伤等,而甲状腺旁腺本身体积较小、解剖位置变化大、形态与脂肪组织或甲状腺结节相似也是导致其损伤的主要原因。

本次研究对两种不同手术入路方式下甲状腺癌根治术中甲状腺旁腺辨识与原位保护方法进行了对比,结果显示,腔镜入路手术中甲状腺旁腺误切率、甲状腺旁腺移植率及甲状腺旁腺功能减退发生率均低于传统开放手术( $P$ 均 $<0.05$ ),表明腔镜入路手术在甲状腺旁腺的辨识及功能保护优于传统开放手术,分析原因为腔镜入路手术在内镜局部放大作用下分离并保护甲状腺及供血血管,能充分做到甲状腺及血供完整无损,而且纳米炭的使用,使甲状腺旁腺“负显影”后位置更易与甲状腺及淋巴结进行区分。

国内相关研究报道,在甲状腺全切除合并患侧中央区淋巴结清扫术后一过性甲状腺旁腺功能低下和永久性甲状腺旁腺功能低下发生率分别为36.1%和7.0%,而在甲状腺全切除合并双侧中央区淋巴结清扫术后发生率分别为51.9%和16.2%<sup>[4]</sup>。本次研究结果显示,腔镜入路手术和传统开放手术的甲状腺旁腺功能低下发生率均小于相关报道,这种差异的原因在于直视精细被膜解剖技术的应用以及纳米炭混悬液的合理使用。术中在处理上极时采取“上极脱帽”技术结扎上极动脉的前支及后支的二、三级分支,注意保留甲状腺上动脉后支主干,沿甲状腺真被膜进行“脱被”处理,将含有上甲状腺旁腺、甲状腺上动脉后支主干及上静脉属支的疏松组织脱离甲状腺<sup>[5]</sup>。新型的纳米碳视踪剂是由纳米级的碳颗粒组成,在悬液中以团粒的形式存在,注射到肿瘤周围组织后被巨噬细胞吞噬,并快速进入淋巴系统,在淋巴组织中聚集、显影,但不会进入毛细血管,也就不会染黑甲状腺旁腺组织,具有淋巴趋向性强、示踪速度快、黑染率高、消退缓慢、颜色醒目等特点<sup>[6]</sup>。

本次研究结果显示,腔镜入路手术患者术后第3天、术后1个月甲状腺旁腺激素水平及术后第3天血清钙离子水平均高于同时期传统开放手术患者,表明腔镜入路手术患者甲状腺旁腺功能的恢复优于

传统开放手术,原因可能与肉眼辨识微细血管能力有限,操作中会对血供造成不同程度的影响有关,腔镜下精细操作有利于更好地保护甲状腺旁腺的血供,并有效避免超声刀的热灼对甲状腺旁腺细胞的影响。从远期功能恢复和影响方面来讲,本次研究中两种手术方法之间无显著差异,表明两种手术方式均可在根治肿瘤的基础上尽最大可能保证正常的甲状腺旁腺功能,但腔镜入路手术可尽量隐藏手术切口,为特殊需求患者提供新的选择。

虽然术后甲状腺旁腺激素水平的测定对预测甲状腺术后低钙血症的发生具有较高的特异度和灵敏度,但是其缺点在不能反映单个甲状腺旁腺原位保护成活和功能恢复的具体情况,所以希望在日后的研究中能够补充对于原位保留甲状腺旁腺的存活和功能的研究。

综上所述,相对于常规入路,全乳晕入路腔镜下甲状腺全切术中联合纳米碳负显影技术能够帮助医师更好地辨识和原位保护甲状腺旁腺,降低甲状腺全切术中对于甲状腺旁腺的误损伤概率,减少一过性或永久性低钙血症和甲状腺旁腺功能减退的发生率,对于适合腔镜手术治疗的患者是一种避免颈部切口,获得更好术后生活质量的合适方式。

### 参考文献

- 1 袁牧,管晓青,吴骥.改良 Miccoli 术与经乳晕入路腔镜甲状腺手术治疗早期分化型甲状腺癌的临床疗效以及并发症分析[J].临床外科杂志,2020,28(10):947-950.
- 2 叶洁姍,黄强钦,梁志敏.纳米炭对甲状腺负显影技术在甲状腺次全切除术中的应用价值分析[J].医药前沿,2021,11(5):72-73.
- 3 李明闯,张青松,李栋,等.甲状腺癌手术入路选择对甲状腺旁腺功能保护的影响[J].中华耳鼻咽喉头颈外科杂志,2020,55(10):921-925.
- 4 汪茜,郑海燕,陈峰,等.老年甲状腺全切除129例术后并发甲状腺旁腺功能减退的临床调查[J].安徽医药,2020,24(10):1979-1982.
- 5 袁正泰,彭书旺.全乳晕入路腔镜手术与传统开放手术治疗分化型甲状腺癌的疗效比较[J].中国现代手术学杂志,2020,24(4):261-266.
- 6 尚兴国,张雪棉,岳秀杰,等.纳米炭与吲哚菁绿荧光两种示踪法对甲状腺微小乳头状癌术中淋巴结清扫和甲状腺旁腺保护作用研究[J].标记免疫分析与临床,2020,161(3):69-73,77.

(收稿日期 2021-11-14)

(本文编辑 高金莲)