doi:10.11659/jjssx.06E022062

·临床研究·

腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术对颈部功能的影响

那将超,朱 江,狄长安 (北京市平谷区医院普外科,北京 101200)

[**摘 要**] **目的** 探究腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术对患者颈部功能的影响。**方法** 选取北京市平谷区医院2020年5月至2021年5月行腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术治疗的78例患者作为研究对象(腔镜组),另择同期行开放性甲状腺癌根治术治疗的63例患者作为对照(开放组),进行前瞻性临床对照研究。比较2组患者手术相关指标,比较2组患者术后3 d(T1)、6个月(T2)和12个月(T3)的视觉模拟量表(VAS)评分、颈部损伤指数和吞咽障碍指数。**结果** 腔镜组的手术时间和术后引流量均长/多于开放组($P<0.001$)。2组患者的VAS评分、颈部损伤指数和吞咽障碍指数均随时间进展呈降低趋势,2组患者T1、T2和T3时点的VAS评分和颈部损伤指数差异均无统计学意义($P>0.05$),腔镜组T1、T2和T3时点的吞咽障碍指数均低于开放组($P<0.05$)。腔镜组的吞咽障碍指数降低幅度小于开放组($OR=0.120$,95% CI:0.070~0.207,$P<0.001$)。**结论** 腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术对患者颈部疼痛和颈部损伤的影响与开放性甲状腺癌根治术相当,但其对吞咽功能的影响更小。

[**关键词**] 甲状腺癌;腋窝入路;无充气;完全腔镜;根治术;颈部功能

[**中图分类号**] R736.1 [**文献标识码**] A [**收稿日期**] 2022-06-21

Effect of complete endoscopic radical thyroidectomy via gasless axillary approach on the neck function

NA Jiang-chao, ZHU Jiang, DI Chang-an (Department of General Surgery, Beijing Pinggu Hospital, Beijing 101200, China)

Abstract: Objective To investigate the effect of complete endoscopic radical thyroidectomy via a gasless axillary approach on the neck function of patients. **Methods** A total of 78 patients received complete endoscopic radical thyroidectomy via a gasless axillary approach (the endoscopic group) from May 2020 to May 2021 in Beijing Pinggu Hospital were selected and 63 patients received open radical thyroidectomy (the open group) at the same time were selected as the control for prospective clinical control study. The related indexes of operation were compared between the two groups. The visual analogue scale (VAS) score, neck injury index and dysphagia handicap index 3 days (T1), 6 months (T2) and 12 months (T3) after operation were compared between the two groups. **Results** The operation time and post-operative drainage volume in the endoscopic group were longer/higher than those in the open group ($P<0.001$). The VAS score, neck injury index and dysphagia handicap index of the two groups decreased with time, there was no significant difference in the VAS score or neck injury index at T1, T2 and T3 between the two groups ($P>0.05$), the dysphagia handicap indexes at T1, T2 and T3 of the endoscopic group were lower than those of the open group ($P<0.05$), and the decrease of dysphagia handicap indexes in the endoscopic group was smaller than that in the open group ($OR=0.120$, 95% CI: 0.070 to 0.207, $P<0.001$). **Conclusion** The effect of complete endoscopic radical thyroidectomy via a gasless axillary approach on neck pain and neck injury in patients is equivalent to the open radical thyroidectomy, but it has less effect on swallowing function.

Keywords: thyroid cancer; axillary approach; gasless; complete endoscope; radical surgery; neck function

甲状腺乳头状癌是常见的颈部恶性肿瘤之一,近年来,其发病率急速攀升,严重威胁人们的生命安全[1]。针对甲状腺乳头状癌,既往多采用颈前切口开放手术治疗,但该术式会在患者颈部留下瘢痕,且对颈部功能影响较大[2]。随着医学技术的发展及人们对生活质量的重视,腋窝入路无充气完全腔镜下手术应运而生,该术式可避免在患者颈部留下瘢痕[3]。近期研究显示,腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术对患者术后3d、6个月的颈部疼痛和不适的影响与开放手术相仿,但对吞咽功能影响较小[4]。但随时间进展,行该术式对患者颈部功能恢复情况是否与开放手术相仿还未可知。本研究主要分析腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术对患者术后3 d、6个月和12个月颈部功能的影响,以期为该术式的临床推广提供更多依据。

1 资料与方法

1.1 临床资料

选取北京市平谷区医院2020年5月至2021年5月行腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术治疗的78例患者作为研究对象(腔镜组),另择同期行

[**基金项目**] 北京市平谷区医院青年人才项目(pgyyqn2020-03)

[**通信作者**] 狄长安,E-mail:pinggudca65@163.com

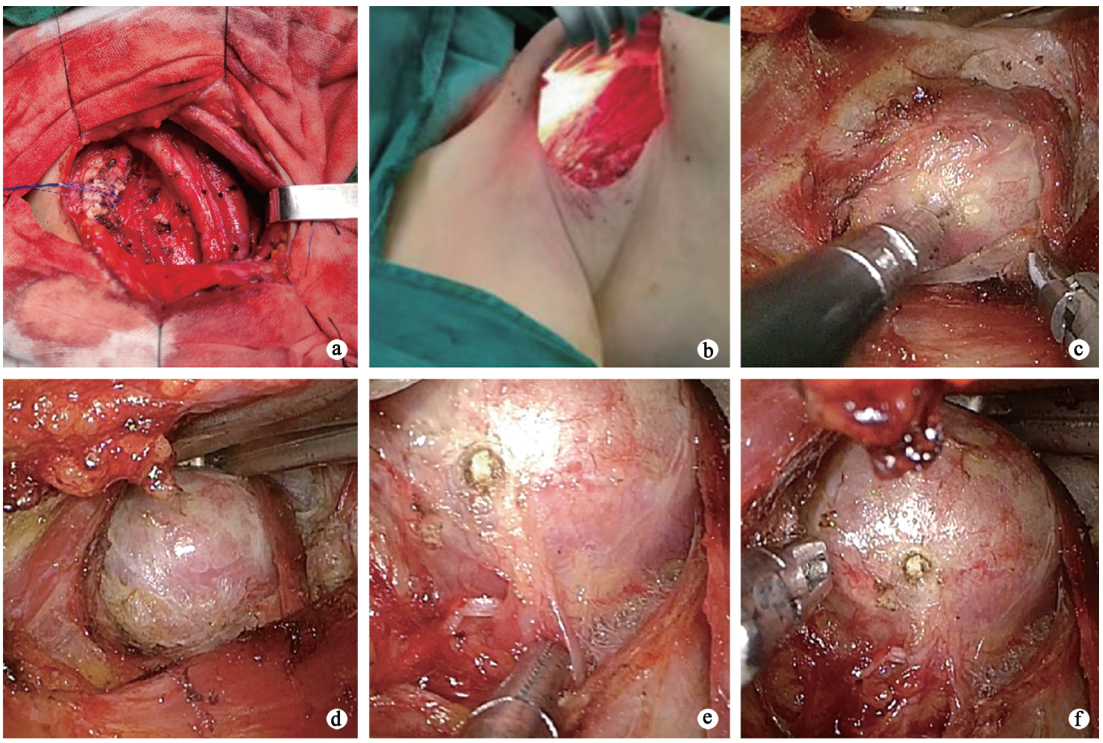
开放性甲状腺癌根治术治疗的 63 例患者作为对照(开放组),进行前瞻性临床对照研究。2 组患者年龄、性别、BMI、肺瘤直径、左侧病灶占比、多病灶占比、淋巴结转移等情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。纳入标准:术前穿刺活检病理确诊为甲状腺乳头状癌;均首次行单侧甲状腺腺叶及峡部切除和中央区淋巴结清扫;年龄 18 ~ 55 岁;配合研究。排除标准:既往有颈部手术史、热消融史或放疗史;原发肿瘤病灶腺外侵犯;术前存在严重颈部不适及吞咽困难;伴甲状腺炎性疾病或其他恶性肿瘤。本研究符合《世界医学协会赫尔辛基宣言》,受试者均签署知情同意书,经北京市平谷区医院伦理委员会批准(2020 青年人才 003-01)。

1.2 治疗方案

开放性甲状腺癌根治术:常规消毒铺巾及麻醉后,于患者胸骨切迹上方 1 ~ 2 cm 处顺皮纹作弧形切口,颈阔肌下分离皮瓣、颈白线分离带状肌,充分暴露甲状腺后,行单侧甲状腺腺叶及峡部切除和中央区淋巴结清扫[5],见图 1a。

腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术:常规消毒铺巾及麻醉后,于患者腋下褶皱线作 3.5 ~ 4.5 cm切口,从切口至锁骨上缘沿胸大肌肌膜游离皮瓣,游离胸锁乳突肌胸骨头和锁骨头间隙、颈前带状肌深面和甲状腺间隙,充分暴露甲状腺后,完全腔镜下行单侧甲状腺腺叶及峡部切除和中央区淋巴结清扫[6],见图 1b ~ f。

2 组患者均于术后 1 ~ 2 周进行颈部康复功能锻炼,主要包括低头、耸肩和手臂上抬运动,每天 1 ~ 2 次,直至患者自觉舒适为止。



a:颈前常规切口行开放性甲状腺癌根治术切除病灶;b:腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术,建立手术腔;c:腔镜下切开颈深筋膜暴露颈内静脉和甲状腺间隙;d:腔镜下暴露甲状腺侧方;e:腔镜下显露喉返神经;f:腔镜下暴露甲状腺下极

图 1 手术图片

1.3 观察指标

比较 2 组患者手术相关指标,包括手术时间、术后引流量和淋巴结清扫数目。分别于术后 3 d(T1)、6 个月(T2)和 12 个月(T3)采用视觉模拟量表(visual analogue scale,VAS)评估患者颈部疼痛程度,用颈部损伤指数和吞咽障碍指数问卷评估患者颈部损伤和吞咽障碍情况。VAS 评分共 10 分,0 分为无痛,10 分为难以忍受的剧烈疼痛,分数越高表示疼痛越剧烈[7]。颈部损伤指数和吞咽障碍指数问卷中颈部损伤指数部分和吞咽障碍指数部分均设 6 个问题,每题 0 ~ 4 分,评分越高表示情况越严重[8-9]。

1.4 统计学方法

用 SPSS 23.0 软件进行统计学分析。用 *Shapiro-Wilk* 判断计量资料的正态性,符合正态分布的计量资料用均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,2 组间比较用独立样本 t 检验;不符合正态分布的计量资料用中位数和四

分位数间距[$M(Q_1,Q_3)$]表示,2 组间比较用 *Mann-Whitney U* 检验。计数资料用率(%)表示,2 组间比较用χ^2检验。重复测量数据用广义估计方程分析。$P<0.05$为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 2 组患者手术相关指标比较

2 组患者淋巴结清扫数目比较,差异无统计学意义($P>0.05$);腔镜组的手术时间和术后引流量均长/多于开放组,差异有统计学意义($P<0.001$),见表 1。

表 1 2 组患者手术相关指标比较

组别	n	手术时间(min)	术后引流量(mL)	淋巴结清扫数目(个)
腔镜组	78	101(93,113)	160.19±21.97	4(3,5)
开放组	63	60(57,68)	85.33±14.37	4(3,5)
Z/t		10.190	24.333	0.084
P		<0.001	<0.001	0.933

2.2 2 组患者 VAS 评分比较

2 组患者 T1、T2 和 T3 的 VAS 评分比较,采用广义估计方程分析,结果显示:组内时间差异有统计学意义($\text{Wald}\chi^2=1\ 163.742$,$P<0.001$),VAS 评分随时间推移均呈降低趋势;2 组 T1、T2 和 T3 的 VAS 评分均无统计学意义($\text{Wald}\chi^2=0.828$,$P=0.363$),见表 2、3。

2.3 2 组患者颈部损伤指数和吞咽障碍指数比较

2 组患者 T1、T2 和 T3 的颈部损伤指数比较,采用广义估计方程分析,结果显示:组内时间差异有统计学意义($\text{Wald}\chi^2=1\ 637.264$,$P<0.001$),随着时间的推移 2 组患者的颈部损伤指数均呈降低趋势;组间差异无统计学意义($\text{Wald}\chi^2=0.405$,$P=0.525$),T1、T2 和 T3 的颈部损伤指数比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),见表 4、5。

2 组患者 T1、T2 和 T3 的吞咽障碍指数比较,采用广义估计方程分析,结果显示:时间差异有统计学意义($\text{Wald}\chi^2=1\ 529.492$,$P<0.001$),随着时间的推移 2 组的吞咽障碍指数均呈降低趋势;组间差异有统计学意义($\text{Wald}\chi^2=62.056$,$P<0.001$),腔镜组 T1、T2 和 T3 的吞咽障碍指数均低于开放组($P<0.05$)。腔镜组的吞咽障碍指数降低幅度小于开放组($OR=0.120$,95% *CI*:0.070~0.207,$P<0.001$),见表 4、5。

表 2 2 组患者 VAS 评分比较[$M(Q_1,Q_3)$,分]

组别	n	T1	T2	T3
腔镜组	78	3(2,3)	1(0,1)	0(0,1)
开放组	63	2(2,3)	1(0,1)	0(0,1)
Z		1.265	0.560	0.123
P		0.206	0.576	0.902

表 3 VAS 评分的广义估计方程结果

参数	*B*	*SE*	$\text{Wald}\chi^2$	*P*	*OR*	95% *CI*
腔镜组	0.127	0.119	1.143	0.285	1.135	0.900~1.433
T2	−0.181	0.110	272.371	<0.001	0.164	0.132~0.203
T3	−2.222	0.102	479.348	<0.001	0.108	0.089~0.132

注:组间比较以开放组作为对照,各时点比较以 T1 作为对照

表 4 2 组的颈部损伤指数和吞咽障碍指数比较[$M(Q_1,Q_3)$,分]

组别	n	颈部损伤指数			吞咽障碍指数		
		T1	T2	T3	T1	T2	T3
腔镜组	78	5(5,6)	3(3,4)	1(1,2)	5(4,6)	3(2,3)	1(0,2)
开放组	63	5(4,6)	3(3,4)	1(1,2)	7(6,8)	4(3,5)	1(1,2)
Z		0.418	0.268	1.417	6.874	5.839	2.839
P		0.676	0.789	0.156	<0.001	<0.001	0.005

表 5 颈部损伤指数和吞咽障碍指数的广义估计方程结果

项目	参数	*B*	*SE*	$\text{Wald}\chi^2$	*P*	*OR*	95% *CI*
颈部损伤指数	腔镜组	0.126	0.239	0.277	0.599	1.134	0.710~1.811
	T2	−2.095	0.171	150.950	<0.001	0.123	0.088~0.172
	T3	−4.190	0.190	484.962	<0.001	0.015	0.010~0.022
吞咽障碍指数	腔镜组	−2.119	0.277	58.635	<0.001	0.120	0.070~0.207
	T2	−3.429	0.209	269.021	<0.001	0.032	0.022~0.049
	T3	−5.794	0.229	639.529	<0.001	0.003	0.002~0.005

注:组间比较以开放组作为对照,各时点比较以 T1 作为对照

3 讨论

手术是治疗甲状腺乳头状癌的主要手段之一,不同术式的效果、安全性及对患者颈部功能的影响不尽相同。本研究主要比较腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术和开放性甲状腺癌根治术对患者颈部功能的影响。

腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术在患者颈部肌肉的自然间隙建腔,无需在颈前区作切口,可避免在颈部留下瘢痕,但其亦存在一定缺陷,如手术时

间较长、操作空间有限及手术难度大等[10]。本研究结果显示,腔镜组的手术时间和术后引流量均长/多于开放组,提示腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术所需时间较长,对组织影响大,同时也从侧面反映了该术式的复杂程度和难度。腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术无需打开颈白线,可有效保护患者的颈前区功能,不会引发术后胸骨上窝不适、吞咽时皮肤和气管联动等。本研究结果显示,2 组患者 T1、T2 和 T3 的 VAS 评分和颈部损伤指数差异均无统计学意义,提示腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术与开放性甲状腺癌根治术对患者颈部疼痛和损伤的影响相当。

甲状腺手术引发的吞咽功能障碍主要表现为咽喉异物感、吞咽不适、疼痛及吞咽困难等,临床上绝大多数患者症状较轻,经颈部功能锻炼后可恢复,但仍有部分患者存在长时间持续吞咽功能障碍[11-13]。本研究结果显示,随时间进展,2 组患者的吞咽障碍指数均呈降低趋势,说明患者的吞咽功能在逐渐恢复;腔镜组 T1、T2 和 T3 的吞咽障碍指数均低于开放组,说明腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术对患者吞咽功能的影响更小。此外,本研究广义估计方程分析结果显示,腔镜组的吞咽障碍指数降低幅度小于开放组,进一步说明腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术对患者吞咽功能的影响较小,优于开放性甲状腺癌根治术。甲状腺手术引发的吞咽功能障碍的病理生理机制十分复杂,与患者咽喉、喉神经、上段食管和颈部肌肉损伤等有关[14-15],腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术对吞咽功能的影响较小,分析其原因有以下几点:①无需在颈前区作切口,术后皮瓣与颈前肌无粘连,可避免吞咽时皮肤和气管联动[4,6];②腔镜手术因其使用的镜头具有放大功能可避免损伤患者颈部神经[16-17];③因镜头的放大功能和喉上神经外上至内下的走形,在喉上神经外支的显露上具有一定优势[18];④由胸骨甲状肌外缘进入甲状腺区,患者两侧的颈前带状肌仍然完整,协调性更佳[4,6]。

本研究尚存在一定不足,在患者颈部功能的评价上采用的是主观评价量表,缺乏客观的评价标准;样本量偏小、对患者颈部功能评估的时间偏短等,后续将开展多中心、大样本研究,增加客观评价指标,进一步分析不同术式对患者远期颈部功能的影响。

综上所述,腋窝入路无充气完全腔镜下甲状腺癌根治术对患者颈部疼痛和颈部损伤的影响与开放性甲状腺癌根治术相当,但其对吞咽功能的影响更小。

[参考文献]

[1] Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, et al. Cancer statistics, 2021[J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(1): 7 - 33. doi: 10.3322/caac.21654.

[2] Filetti S, Durante C, Hartl D, et al. Thyroid cancer: ESMO clinical practice guidelines for diagnosis, treatment and follow-up[J]. Ann Oncol, 2019, 30(12): 1856 - 1883. doi: 10.1093/annonc/mdz400.

[3] Tae K, Ji YB, Cho SH, et al. Initial experience with a gasless unilateral axillo-breast or axillary approach endoscopic thyroidectomy for papillary thyroid microcarcinoma: comparison with conventional open thyroidectomy[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2011, 21(3): 162 - 169. doi: 10.1097/SLE.0b013e318218d1a4.

[4] 王佳峰,徐加杰,蒋烈浩,等. 无充气腋窝入路完全腔镜下甲状腺癌根治术对术后颈部功能影响的初步研究[J]. 中华内分泌外科杂志, 2021, 15(1): 10 - 14. doi: 10.3760/cma.j.cn.115807 - 20200508 - 00151.

[5] 中华医学会内分泌学分会,中华医学会外科学分会内分泌学组,中国抗癌协会头颈肿瘤专业委员会,等. 甲状腺结节和分化型甲状腺癌诊治指南[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2012, 28(10): 779 - 797. doi: 10.3760/cma.j.issn.1000 - 6699.2012.10.002.

[6] 中国抗癌协会甲状腺癌专业委员会,中华医学会肿瘤学分会甲状腺肿瘤专业委员会,中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会,等. 无充气腋窝入路腔镜甲状腺手术专家共识(2022 版)[J]. 中华内分泌外科杂志, 2021, 15(6): 557 - 563. doi: 10.3760/cma.j.cn.115807 - 20211116 - 00349.

[7] Sung YT, Wu JS. The visual analogue scale for rating, ranking and paired-comparison (VAS-RRP): a new technique for psychological measurement[J]. Behav Res Methods, 2018, 50(4): 1694 - 1715. doi: 10.3758/s13428 - 018 - 1041 - 8.

[8] Sahli Z, Canner JK, Najjar O, et al. Association between age and patient-reported changes in voice and swallowing after thyroidectomy[J]. Laryngoscope, 2019, 129(2): 519 - 524. doi: 10.1002/lary.27297.

[9] Ha TK, Kim DW, Park HK, et al. Comparison of postoperative neck pain and discomfort, swallowing difficulty, and voice change after conventional open, endoscopic, and robotic thyroidectomy: a single-center cohort study[J]. Front Endocrinol (Lausanne), 2018, 9: 416. doi: 10.3389/fendo.2018.00416.

[10] 郑传铭,徐加杰,王佳峰,等. 无充气腋窝入路腔镜甲状腺手术的进展与展望[J]. 中国普外基础与临床杂志, 2021, 28(10): 1266 - 1269. doi: 10.7507/1007 - 9424.202108088.

[11] Cho JG, Byeon HK, Oh KH, et al. Objective assessment of postoperative swallowing difficulty through ultrasound in patients undergoing thyroidectomy[J]. Dysphagia, 2020, 35(2): 253 - 260. doi: 10.1007/s00455 - 019 - 10020 - 1.

[12] Hirota K, Nishimoto K, Kumai Y, et al. Swallowing dysfunction following surgery for well-differentiated thyroid cancer with extrathyroid invasion[J]. Int J Clin Oncol, 2020, 25(11): 1921 - 1927. doi: 10.1007/s10147 - 020 - 01748 - 0.

[13] Galluzzi F, Garavello W. Dysphagia following uncomplicated thyroidectomy: a systematic review[J]. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2019, 276(10): 2661 - 2671. doi: 10.1007/s00405 - 019 - 05599 - y.

[14] Jeon MJ, Lee YM, Sung TY, et al. Quality of life in patients with papillary thyroid microcarcinoma managed by active surveillance or lobectomy: a cross-sectional study[J]. Thyroid, 2019, 29(7): 956 - 962. doi: 10.1089/thy.2018.0711.

doi:10.11659/jjssx.08E022097

·临床研究·

IOL Master 联合 A 超在白内障超声乳化联合人工晶状体植入术中的应用

唐浩英[1],张跃红[2],黄丹菊[1],卢美仪[1],王 璟[1],明国英[1],曾昭荣[1] (1.佛山市三水区人民医院/佛山市第六人民医院眼科,广东 佛山 528100;2.广州市第一人民医院眼科,广东 广州 510080)

[摘 要] **目的** 探讨 IOL Master 联合 A 超在白内障超声乳化联合人工晶状体(IOL)植入术中的应用价值。**方法** 选取于佛山市三水区人民医院接受手术的老年白内障患者 80 例,按照随机数字表法分为 A 超组与联合组,每组 40 例。2 组均接受超声乳化联合 IOL 植入术,A 超组于术前使用接触式 A 超测量眼轴长度(AL)、前房深度(ACD)、晶状体厚度(LT),用 Pentacam 测量角膜曲率(K);联合组采用 IOL Master 5.5 联合 A 超获得上述参数。根据 SRK-T 公式计算 IOL 度数。比较 2 组患者术后 3 个月的裸眼远视力(UDVA)、裸眼中视力(UIVA)、裸眼近视力(UNVA)、屈光误差,并采用 IOL 植入术后视觉评估问卷调查患者术后情况(脱镜率、不良视觉现象、屈光满意度评分)。**结果** 2 组患者术后 3 个月的 UDVA 比较差异无统计学意义($P>0.05$);联合组术后 3 个月的 UIVA、UNVA 均明显高于 A 超组,差异有统计学意义($P<0.05$)。联合组散光 1.0~1.5 D 患眼的屈光误差及总屈光误差明显低于 A 超组,差异有统计学意义($P<0.05$)。2 组患者术后不良视觉现象发生率比较差异无统计学意义($P>0.05$)。联合组脱镜率与屈光满意度评分均高于 A 超组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** IOL Master 联合 A 超可通过优势互补最大限度地降低屈光误差,使患者术后获得更理想的裸眼视力,更高的脱镜率与屈光满意度。

[关键词] 白内障;超声乳化联合人工晶状体植入术;IOL Master;A 超;眼轴长度

[中图分类号] R459.9 [文献标识码] A [收稿日期] 2022-08-17

Application of IOL Master combined with A-ultrasound in cataract phacoemulsification combined with intraocular lens implantation

TANG Hao-ying[1],ZHANG Yue-hong[2],HUANG Dan-ju[1],LU Mei-yi[1],WANG Jing[1],MING Guo-ying[1],ZENG Zhao-rong[1] (1.Department of Ophthalmology,People's Hospital of Sanshui District in Foshan/Sixth People's Hospital of Foshan,Foshan Guangdong 528100,China;2.Department of Ophthalmology,Guangzhou First People's Hospital,Guangzhou Guangdong 510080,China)

Abstract: Objective To investigate the application value of IOL Master combined with A-ultrasound in cataract phacoemulsification combined with intraocular lens (IOL) implantation. **Methods** A total of 80 elderly cataract patients who underwent surgery in People's Hospital of Sanshui District in Foshan were selected and divided into the A-ultrasound group and the combination group according to random number table method,with 40 cases in each group. Both groups received phacoemulsification combined with IOL implantation. In the A-ultrasound group,the axial length (AL),anterior chamber depth (ACD) and lens thickness (LT) were measured by contact A-ultrasound before surgery, and the Keratometer (K) was measured by Pentacam. In the combination group,IOL Master 5.5 combined with A-ultrasound was used to obtain the above parameters. The IOL degree was calculated according to the SRK-T formula. The uncorrected distant visual acuity (UDVA), uncorrected intermediate visual acuity (UIVA),uncorrected near visual acuity (UNVA) and refractive error 3 months after surgery of the two groups were compared. The visual evaluation questionnaire after IOL implantation was used to investigate the postoperative conditions of patients (demirrorization rate,adverse visual phenomena,refractive satisfaction score). **Results** There was no significant difference in

[基金项目] 广东省基础与应用研究基金(2020A1515011402);佛山市医学类科技攻关项目(2020001004715)

[通信作者] 张跃红,E-mail:carmenzhangyh@163.com

[15] Sun P,Yang H,Niu W. Concerns over thyroid cancer surgeries and quality of life[J]. JAMA Surg,2022,157(8):739-740. doi: 10.1001/jamasurg.2022.0813.

[16] Zheng G,Ma C,Sun H,et al. Safety and surgical outcomes of transoral endoscopic thyroidectomy vestibular approach for papillary thyroid cancer: a two-centre study[J]. Eur J Surg Oncol,2021,47(6):1346-1351. doi: 10.1016/j.ejso.2021.01.028.

[17] Kang YJ,Cho JH,Stybayeva G,et al. Safety and efficacy of transoral robotic thyroidectomy for thyroid tumor: a systematic review and meta-analysis[J]. Cancers (Basel),2022,14(17):4230. doi: 10.3390/cancers14174230.

[18] Zhang GL,Zhang GL,Lin YM,et al. Endoscopic thyroidectomy versus traditional open thyroidectomy for identification of the external branch of the superior laryngeal nerve[J]. Surg Endosc,2021,35(6):2831-2837. doi: 10.1007/s00464-020-07718-x.

(编辑:刘 艺)