

锁骨上侧方入路在单侧甲状腺乳头状微小癌手术中的临床应用

于波, 徐宁*, 李扬, 樊伟业, 姚佳兴, 孙思波, 李松埔, 窦福林, 杨小艺

齐齐哈尔市第一医院甲状腺外科, 黑龙江 齐齐哈尔

收稿日期: 2024年10月14日; 录用日期: 2024年11月7日; 发布日期: 2024年11月15日

摘要

目的: 分析锁骨上侧方入路术式在单侧甲状腺乳头状微小癌手术中的临床应用。方法: 选取2021年1月至2021年11月齐齐哈尔市第一医院甲状腺外科治疗组收治的仅行单侧甲状腺乳头状微小癌(PTMC)手术患者60例, 随机分为实验组30例: 采用锁骨上侧方入路行单侧PTMC切除术; 对照组30例: 传统颈前弧形入路行单侧PTMC切除术。比较两组术式临床效果研究, 包括围手术期的一般情况、手术时间、术中出血量、切口满意度及美观舒适度情况、淋巴结清扫数目、手术前后甲状旁腺激素和血钙水平等方面的差异。探讨锁骨上侧方入路术式在单侧PTMC手术中的临床应用价值。结果: 实验组相比于对照组具有良好的切口满意度及美观舒适度, 差异具有统计学意义($P < 0.05$), 且具有同样手术疗效, 同时能明显减少住院时间、手术时间及术中出血量, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 锁骨上侧方入路术式在单侧PTMC手术中同样具有临床推广价值, 其兼具切口美观舒适度及满意度和手术效果的入路方式。

关键词

甲状腺乳头状微小癌, 锁骨上侧方入路, 传统颈前弧形入路, 美观舒适度

Clinical Application of Supraclavicular Lateral Approach in Unilateral PTMC Surgery

Bo Yu, Ning Xu*, Yang Li, Weiye Fan, Jiaying Yao, Sibao Sun, Songpu Li, Fulin Dou, Xiaoyi Yang

Thyroid Surgery Department, The First Hospital of Qiqihar City, Qiqihar Heilongjiang

Received: Oct. 14th, 2024; accepted: Nov. 7th, 2024; published: Nov. 15th, 2024

*通讯作者。

文章引用: 于波, 徐宁, 李扬, 樊伟业, 姚佳兴, 孙思波, 李松埔, 窦福林, 杨小艺. 锁骨上侧方入路在单侧甲状腺乳头状微小癌手术中的临床应用[J]. 临床医学进展, 2024, 14(11): 965-970. DOI: 10.12677/acm.2024.14112970

Abstract

Objective: To analyze the clinical application of the supraclavicular lateral approach in surgery for unilateral PTMC. **Methods:** A total of 60 patients with unilateral PTMC treated by surgery in the Thyroid Surgery Department of the First Hospital of Qiqihar City from January 2021 to November 2021 were selected, randomly divided into an experimental group of 30 cases: unilateral PTMC resection was performed using the supraclavicular lateral approach; a control group of 30 cases: unilateral PTMC resection was performed using the traditional anterior cervical curved incision approach. The clinical effects of the two surgical approaches were compared, including perioperative general conditions, operation time, intraoperative blood loss, incision satisfaction and aesthetic comfort, number of lymph nodes cleared, and changes in parathyroid hormone and blood calcium levels before and after surgery. The clinical application value of the supraclavicular lateral approach in unilateral PTMC surgery was explored. **Results:** Compared with the control group, the experimental group had better incision satisfaction and aesthetic comfort, with statistically significant differences ($P < 0.05$), and had the same surgical efficacy, while also significantly reducing hospital stay, operation time, and intraoperative blood loss, with statistically significant differences ($P < 0.05$). **Conclusion:** The supraclavicular lateral approach in unilateral PTMC surgery also has clinical promotion value, with an incision approach that combines aesthetic comfort and satisfaction with surgical outcomes.

Keywords

Thyroid Papillary Microcarcinoma, Supraclavicular Lateral Approach, Traditional Anterior Cervical Curved Incision, Aesthetic Comfort

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

近年来, 甲状腺癌发病率的增长速度在我国迅速上升, 而在美国位于恶性肿瘤的第一位[1]。甲状腺乳头状癌(PTC)是甲状腺恶性肿瘤中最常见的组织病理类型, 超过 90%, 其中以甲状腺乳头状微小癌(PTMC)为主[2] [3]。而目前手术是首选治疗方式。由于甲状腺特殊解剖位置, 位于颈前方, 甲状腺切除术传统手术入路方式为经颈前低位弧形切口, 而此入路切口术后容易出现“自缢”性手术疤痕, 严重影响患者术后在美观及舒适上体验感[4] [5]。随着对甲状腺切除术切口探讨的深入, 在开放手术方面, 不少研究者探索新的切口入路, 当微创外科技术及观念影响到甲状腺外科时, 甲状腺手术切口的径路出现了创新性的进展, 我们要寻找一种兼具美观度、舒适度和手术效果的入路方式, 已取得了较好的临床效果, 对此进行以下报道。

2. 材料与方法

2.1. 一般资料

选取 2021 年 1 月至 2021 年 11 月齐齐哈尔市第一医院甲状腺外科治疗组收治的仅行单侧甲状腺乳头状微小癌(PTMC)手术患者 60 例, 本项目经医院伦理委员会批准, 患者及家属需同意并签署知情同意书。符合如下纳入及排除标准。入组标准: 纳入标准: (1) 年龄 > 18 岁, < 70 岁; (2) 术前通过细针穿刺细胞学检查确诊为乳头状微小癌患者; (3) 术中快速病理和术后病理证实为 PTMC; (4) 初次接受手术治

疗者；(5) 无 Graves 眼病病史及促甲状腺激素受体抗体阳性史；(6) 术前甲状旁腺激素及血钙正常。排除标准：(1) 存在严重其它系统疾病者；(2) 合并明显桥本氏甲状腺炎；(3) 合并侧颈部淋巴结转移者；(4) 合并甲状腺功能亢进症者；所有研究对象均为自愿参加并签署知情同意书。按照随机数字法分为实验组(锁骨上侧方入路切口术式组)和对照组(经传统颈前弧形切口入路组)，每组 30 例。两组患者手术操作均由科室主任操作，是经验丰富的术者。

2.2. 研究方法

2.2.1. 手术方法

1) 实验组：锁骨上侧方入路：取患侧锁骨上约二横指顺皮纹入路，切口内侧起自胸锁乳突肌胸骨头与锁骨头肌间处向后上延长约 4~5 cm，分离皮肤皮瓣，游离胸锁乳突肌肌间隙疏松组织，游离肩胛锁骨肌，游离颈前部分带状肌后缘，适当牵拉舌下神经袢，拉钩牵拉上述分离组织暴露所需切除患侧甲状腺腺叶。应用双极电凝紧贴患侧甲状腺腺叶真被膜精细解剖，消融电极将假被膜与甲状腺腺体分离，结扎离段中静脉，随后离断结扎甲状腺上动静脉，原位保留上甲状旁腺，将腺体牵向对侧，全程显露喉返神经，离断结扎甲状腺下动静脉，原位保留下甲状旁腺，完整游离患侧甲状腺腺叶，在确保神经、甲状旁腺安全下行患侧中央区淋巴结清扫，首先应用双极电凝切除气管前及喉前淋巴脂肪组织，随后切除患侧颈总动脉与气管间的淋巴脂肪组织(上至舌骨平面，下至无名动脉上缘，深至椎前筋膜及食管)，最终消融电极自上而下完整切除患侧腺叶及中央区淋巴脂肪组织。

2) 对照组：经颈前传统低位弧形切口入路：沿胸骨切迹上 1~2 横指行 5~6 cm 低位弧形切口，分离皮肤皮瓣，上至甲状软骨切迹，下至胸骨切迹，沿颈白线切开筋膜，分离颈前肌群与甲状腺的疏松间隙，直达甲状腺固有被膜，显露甲状腺，暴露手术区域，行患侧甲状腺单侧叶及峡部切除。紧贴患侧甲状腺真被膜精细解剖，消融电极将假被膜与甲状腺腺体分离，结扎离段上极，原位保留甲状旁腺，全程暴露喉返神经，离断结扎甲状腺动静脉，在确保神经、甲状旁腺安全下行患侧中央区淋巴结清扫，首先应用双极电凝切除气管前及喉前淋巴脂肪组织，随后切除患侧颈总动脉与气管间的淋巴脂肪组织(上至舌骨平面，下至无名动脉上缘，深至椎前筋膜及食管)，最终消融电极自上而下完整切除患侧腺叶及中央区淋巴脂肪组织。

2.2.2. 观察指标

① 手术相关情况：记录并比较两组患者术前及术后 PTH 和血钙测定情况，术中统计失血量、手术时间、住院时间、淋巴结清扫数目。② 随访：记录两组患者术后 1 个月对切口满意度及美观舒适度的随访问卷。

2.3. 统计学方法

统计学处理采用 SPSS27.0 统计软件进行分析。计量资料采用均数 $\pm$ 标准差表示，采用 t 检验。计数资料以相对数表示，采用 χ^2 检验。P < 0.05 表示差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 术前及术后相关情况

经随机对照分组后，研究组锁骨上侧方入路切口患者 30 例，对照组行传统颈前低位弧形切口患者 30 例，术前及术后 PTH、血钙经统计学分析均 P > 0.05，术前及术后 PTH、血钙水平无统计学差异性(表 1)。

Table 1. Preoperative and postoperative blood calcium and PTH correlations
表 1. 术前及术后血钙及 PTH 相关情况

组别	研究组(n = 30)	对照组(n = 30)	t	χ^2	P 值
术前 PTH (pg/mL)	59.8 ± 15.25	52.93 ± 14.02	1.816	-	0.075
术后 PTH (pg/mL)	35.27 ± 11.79	30.67 ± 7.94	2.534	-	0.082
术前血钙(mmol/L)	2.33 ± 0.088	2.32 ± 0.094	0.285		0.777
术后血钙(mmol/L)	2.27 ± 0.083	2.27 ± 0.092	0.148		0.883

3.2. 术中及术后疗效评价

与对照组相比研究组住院时间更短、手术时间更短、术中出血量更少，差异有统计学意义($P < 0.05$ ，表 2)，术后两组淋巴结清扫数目无统计学意义($P > 0.05$ ，表 2)。

Table 2. Comparison of surgery-related indicators
表 2. 手术相关指标比较

组别	研究组(n = 30)	对照组(n = 30)	t	χ^2	P 值
手术时间(min)	43.63 ± 4.63	52.67 ± 6.26	-6.355	-	<0.001
术中出血量(mL)	6.17 ± 1.51	12.03 ± 5.77	-5.384	-	<0.001
淋巴结清扫数目(个)	5.53 ± 1.43	5.87 ± 1.43	-0.902		0.37
住院时间(天)	6.43 ± 0.73	8.27 ± 1.05	0.170		<0.001

3.3. 术后主观切口满意度及舒适度疗效评价

考虑两种手术操作术中及术后恢复情况相近，且对于淋巴结分离难易程度相当，两组手术入路在保证手术安全性及病灶切除彻底性方面无明显差异($P > 0.05$)。但研究组术后切口满意度及舒适度优于对照组，差异有统计学意义($P < 0.05$) (表 3)，研究组患者颈前依靠衣领就可遮挡疤痕，近似无疤痕效果，同时颈前不适症状发生机率明显降低。

Table 3. Comparison of satisfaction and comfort level of postoperative cervical incision
表 3. 术后颈部切口满意度及舒适度比较

组别	研究组(n = 30)	对照组(n = 30)	t	χ^2	P 值
切口满意度及舒适度			-	13.017	<0.001
满意	27 (0.90)	16 (0.53)	-		
不满意	3 (0.10)	14 (0.47)	-		

注：切口满意度及舒适度：我们主要通过随访患者术后一个月后是否有颈部肿胀、术后组织粘连或疤痕增生形成可能导致颈部僵硬或活动受限，以及患者主观是否满意，以上出现任何一条都纳入不满意组。

4. 讨论

传统甲状腺手术切口瘢痕因美观及舒适上的不足严重影响患者的生活质量。因此，患者对甲状腺手术切口美容效果及生活质量的高度追求是目前甲状腺外科医生研究的热点。随着腹腔镜技术的成熟和发展，外科医生们已将内镜技术引入到甲状腺手术中来，目前切口路径的选择大体上可分为颈部路径和非颈部路径[6]，颈部路径可分为经典手术切口、颈正中切口及颈侧方切口[7]，非颈部路径又可以进一步细

分为胸壁、腋窝、乳晕、舌下等径路。通过使用内窥镜技术努力减少切口尺寸和外科手术创伤，一直以来都在尝试中，第一个尝试是在 1996 年 7 月 8 日由 Husscher 用侧颈切口代替中央的“Kocher 切口”，并用内镜切除甲状腺叶[8]，这种侧向通路仅限于切除一侧腺体。甲状腺内镜技术的非颈部路径，多采用远离甲状腺肿物的路径，游离皮瓣范围大，因此将其定义为微创还是美容手术目前尚存在争议，很多学者将之归类为美容手术，且设备昂贵、操作难度大，无法作为常规手术在基层医院开展。一些学者坚持微创外科应该是最小的组织损伤，坚持采用最直接的径路进行甲状腺手术，通过对传统甲状腺手术的不断改良，非内镜依赖的微创甲状腺切除术也不断被报道[9] [10]。即使不使用内镜技术，甲状腺手术的皮肤切口也可以美观。比如锁骨上侧方入路，是较为新颖的非内镜依赖的微创甲状腺切除术。

本研究比较了传统手术入路与锁骨上侧方入路在 PTMC 单侧甲状腺切除术中的应用。传统颈前切口优点是操作简单，术野暴露充分，因经过颈白线，可减少出血等风险，但皮瓣游离范围大，容易导致术后颈前区皮肤肌肉粘连致颈部紧缩感、吞咽不适感增加，以及瘢痕增生等缺点出现[11][12]。经锁骨上侧方入路因手术入路顺应解剖，皮瓣游离范围小，颈部紧缩不适感减轻，切口易遮蔽、张力小，瘢痕增生不明显等优点而被越来越多地应用于临床[13]-[17]。同时从腺体侧后方直视下更方便寻找、保护甲状旁腺、喉上神经及喉返神经，减少了术后并发症的发生[18]。以上优势经过本团队的临床实践验证，现对于已行单侧甲状腺微小乳头状癌手术患者，均达到预期效果，但对于术中特殊情况发生需要同时行双侧腺叶全切除患者，该切口增加对侧腺叶切除的难度，除外对称行另一锁骨上斜切口，所以术前应该严格把握适应症，同时需要进一步扩大临床样本量进行对比研究其在适应证上不仅适用单侧甲状腺微小乳头状癌，对于巨大乃至直径大于术口几倍的甲状腺肿瘤仍适用[19]-[22]。

本实验评估了锁骨上侧方入路的手术安全性及病灶切除彻底性。我们的结果表明，在住院时间、术中出血量及手术时间等方面，锁骨上侧方入路优于传统手术入路($P < 0.05$)，而在术后血钙水平、甲状旁腺激素水平及淋巴结清扫数目等方面，两组之间无明显差异($P > 0.05$)。锁骨上侧方入路组的切口满意度及舒适度优于传统手术入路组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。该入路的应用让我们既保证了手术安全性及病灶切除彻底性，还能提高手术疗效，同时又改善了切口美观舒适度，符合患者的基本利益，提高满意度。

甲状腺传统术式采用颈白线正中入路，当甲状腺肿瘤二次手术采用颈白线正中入路会因周围组织肌肉粘连，操作过程中易造成医源性损伤，导致严重的并发症，具有明显的不足和局限性[23]，通过对本实验的推断结合相关研究表明[24]，对于因肿瘤复发需二次手术患者，通过胸锁乳突肌间隙入路则可避免此类手术入路缺陷，提高二次手术流畅性，主要是降低手术并发症发生率。本研究术式今后可尝试探索用于因复发行二次手术的患者，在暴露重要组织结构如喉返神经、上位甲状旁腺、甲状腺上动脉、喉上神经外支方面具有直观优势，且避开粘连路径。

综上，锁骨上侧方入路切口在遵循手术安全性、效果彻底性和操作便捷性的同时，兼顾了切口美观性以及感觉舒适性，可在开放直视下进行，也可在腔镜辅助下完成。本术式目前适用于单侧叶切除的恶性肿瘤，同时对于复发二次手术患者仍具有探索意义，临床推广价值较强。

基金项目

齐齐哈尔市科学技术局：《锁骨上侧方入路在单侧甲状腺乳头状微小癌手术中的临床应用研究》合同编号 CSFGG-2023016。

参考文献

- [1] Mazzaferri, E.L. and Massoll, N. (2002) Management of Papillary and Follicular (Differentiated) Thyroid Cancer: New

- Paradigms Using Recombinant Human Thyrotropin. *Endocrine-Related Cancer*, **9**, 227-247.
- [2] Hong, Y.R., Lee, S.H., Lim, D.J., Kim, M.H., Jung, C.K., Chae, B.J., *et al.* (2017) The Stratification of Patient Risk Depending on the Size and Ratio of Metastatic Lymph Nodes in Papillary Thyroid Carcinoma. *World Journal of Surgical Oncology*, **15**, Article No. 74. <https://doi.org/10.1186/s12957-017-1141-4>
- [3] Bahn, R.S. and Castro, M.R. (2011) Approach to the Patient with Nontoxic Multinodular Goiter. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **96**, 1202-1212. <https://doi.org/10.1210/jc.2010-2583>
- [4] 陈敏龙, 郑中秋, 谢伯剑. 经胸锁乳突肌肌间入路行单侧甲状腺癌根治术的安全性及可行性分析[J]. 浙江医学, 2021, 43(4): 417-419.
- [5] 马霖杰, 王少新, 李超, 等. 开放性锁骨上入路在甲状腺肿瘤切除术中的临床应用[J]. 中国肿瘤临床, 2019, 46(7): 357-360.
- [6] 章帅, 张杰, 王义增, 等. FNA-Tg 辅助甲状腺乳头状癌颈部淋巴结转移癌诊治的研究进展[J]. 实用医学杂志, 2015, 31(10): 1714-1715.
- [7] 朱峰, 郭一军, 沈亦斌, 等. 经胸锁乳突肌肌间入路行甲状腺手术对颈前区功能保护研究[J]. 中国实用外科杂志, 2020, 40(7): 847-850.
- [8] Pacini, F., Fugazzola, L., Lippi, F., *et al.* (1992) Detection of Thyroglobulin in Fine Needle Aspirates of Nonthyroidal Neck Masses: A Clue to the Diagnosis of Metastatic Differentiated Thyroid Cancer. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, **74**, 1401-1404. <https://doi.org/10.1210/jc.74.6.1401>
- [9] 中国医师协会外科医师分会甲状腺外科医师委员会, 中国研究型医院学会甲状腺疾病专业委员会. 分化型甲状腺癌颈侧区淋巴结清扫专家共识(2017 版) [J]. 中国实用外科杂志, 2017, 37(9): 985-991.
- [10] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 甲状腺癌诊疗规范(2018 年版) [J]. 中华普通外科学文献(电子版), 2019, 13(1): 1-15.
- [11] 刘星伟, 吕宝军, 殷放, 等. 不同手术入路在甲状腺手术中的应用[J]. 中国实用医药, 2010, 8(5): 22-26-28.
- [12] 赵娟, 邱杰, 吴艳红. 不同入路行单侧甲状腺叶全切除术治疗良性甲状腺肿瘤的效果对比[J]. 实用临床医药杂志, 2018, 22(1): 74-76.
- [13] 邱斌, 艾锦江, 姜祖才. 颈部侧切口手术治疗甲状腺肿瘤的临床效果[J]. 实用临床医学, 2018, 19(5): 31-34.
- [14] 金摇鑫, 赵瑶艳, 喻大军, 等. 侧方入路在甲状腺肿瘤再次手术中的应用[J]. 临床医学, 2017, 42(6): 721-724.
- [15] 颜红波. 锁骨下斜切口侧入路在甲状腺手术中的临床应用[J]. 中国继续医学教育, 2018, 4(4): 96-97.
- [16] 张传平, 方文成. 甲状腺再次手术胸锁乳突肌内侧缘入路与颈白线入路的临床探讨[J]. 中国现代普通外科进展, 2015, 9(18): 681-683.
- [17] 蔡和杰, 李智. 单侧经胸锁乳突肌内侧缘小切口入路甲状腺手术的临床效果分析[J]. 中国当代医药, 2017, 4(24): 58-60.
- [18] 张立功, 钱军, 李志祥, 等. 不同手术入路显露甲状腺喉上神经对比研究[J]. 中国实用外科杂志, 2019, 39(3): 240-242.
- [19] Petroianu, A. (2019) Single Supraclavicular Transverse Incision for Radical Neck Dissections. *Chirurgia*, **114**, 103-108. <https://doi.org/10.21614/chirurgia.114.1.103>
- [20] Doulaftsi, M., Karatzanis, A., Prokopakis, E., Velegrakis, S., Loutsidi, A., Trachalaki, A., *et al.* (2019) Substernal Goiter: Treatment and Challenges. Twenty-Two Years of Experience in Diagnosis and Management of Substernal Goiters. *Auris Nasus Larynx*, **46**, 246-251. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2018.07.006>
- [21] Zhang, D., Xie, L., He, G., Fang, L., Miao, Y., Wang, Z., *et al.* (2017) A Comparative Study of the Surgical Outcomes between Video-Assisted and Open Lateral Neck Dissection for Papillary Thyroid Carcinoma with Lateral Neck Lymph Node Metastases. *American Journal of Otolaryngology*, **38**, 115-120. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2016.07.005>
- [22] Vaiman, M., Bekerman, I., Basel, J. and Peer, M. (2018) Surgical Approach to the Intrathoracic Goiter. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*, **3**, 127-132. <https://doi.org/10.1002/liv.2.146>
- [23] VandenBussche, C.J., Khouri, N., Sbaity, E., Tsangaris, T.N., Vang, R., Tatsas, A., *et al.* (2013) Borderline Atypical Ductal Hyperplasia/Low-Grade Ductal Carcinoma in Situ on Breast Needle Core Biopsy Should Be Managed Conservatively. *American Journal of Surgical Pathology*, **37**, 913-923. <https://doi.org/10.1097/pas.0b013e31828ba25c>
- [24] 金鑫, 赵艳, 喻大军, 等. 侧方入路在甲状腺肿瘤再次手术中的应用[J]. 蚌埠医学院学报, 2017, 44(6): 720-723.