

继发性甲状旁腺功能亢进症手术中寻找甲状旁腺的技巧和方法

廖 丹， 郑厚普， 曾 琳， 夏可义， 傅汉锐， 王宇坤， 郭 璐， 张梦蝶， 曾鸿孟

基金项目：广西科学研究与技术开发计划项目(编号:桂科攻 1598012-15)

作者单位：530023 南宁,广西中医药大学第一附属医院甲状腺乳腺外科

作者简介：廖 丹(1964 -),男,大学本科,医学学士,副主任医师,研究方向:甲状腺乳腺疾病的临床研究。E-mail:gzyliadon@126.com

【摘要】 目的 探讨继发性甲状旁腺功能亢进症(secondary hyperparathyroidism, SHPT)手术中寻找甲状旁腺的技巧和方法。**方法** 回顾 2014-08 ~ 2017-08 手术治疗的 100 例 SHPT 患者的病历资料,总结分析手术中寻找甲状旁腺的经验技巧。**结果** 100 例患者经病理证实切除 380 个病变甲状旁腺,其中有 4 个甲状旁腺者 85 例(85.0%), <4 个者 11 例(11.0%), >4 个者 4 例(4.0%)。上甲状旁腺共 200 个,主要位于甲状腺后悬韧带区域,共计 170 个(44.74%),另 30 个位于甲状腺下动脉分支处(7.89%)。下甲状旁腺,共 140 个,位于甲状腺下极背侧 120 个(31.58%),下极外侧 20 个(5.26%)。胸腺舌叶处 30 个(7.89%),气管旁和颈总动脉旁各 5 个(2.63%)。除异位甲状旁腺以及甲状腺外侧的甲状旁腺外,共有 340 个甲状旁腺与喉返神经有关系,上甲状旁腺 200 个中 136 个位于喉返神经外侧(68%),而下甲状旁腺 140 个中 100 个位于喉返神经内侧(71.42%)。**结论** 熟悉甲状旁腺解剖特点,术中探查首先按照甲状旁腺“三区”的分布特点从下向上探查,探查胸腺、气管旁和颈总动脉鞘为不可缺少步骤。采用“寻找、确认、保护”喉返神经三步曲避免喉返神经损伤。采用术中甲状腺局部注射纳米碳混悬注射液寻找甲状旁腺,能快速区分甲状腺、周围淋巴结、甲状旁腺。联合使用多种影像学定位诊断可有效辅助 SHPT 手术中寻找切除甲状旁腺。

【关键词】 继发性甲状旁腺功能亢进症; 甲状旁腺切除术; 解剖

【中图分类号】 R 582.1 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1674 - 3806(2018)08 - 0746 - 03

doi:10.3969/j.issn.1674 - 3806.2018.08.03

The experience of finding and excising the parathyroid glands in surgical treatment for secondary hyperparathyroidism LIAO Dan, ZHENG Hou-pu, ZENG Lin, et al. Department of Thyroid and Breast Surgery, the First Affiliated Hospital of Guangxi University of Traditional Chinese Medicine, Nanning 530023, China

【Abstract】 Objective To explore the techniques for finding and removing the parathyroid glands in surgical treatment for secondary hyperparathyroidism (SHPT). **Methods** The case data of 100 SHPT patients who underwent surgical treatment in our department from August 2014 to August 2017 were retrospectively analyzed and the experience and techniques of finding and excising the parathyroid glands were summarized. **Results** 380 lesions of the parathyroid glands were excised in 100 cases and the results were confirmed by pathology. Of the 380 lesions, 4 parathyroid glands were in 85 cases(85.0%), <4 parathyroid glands in 11 cases(11.0%), >4 parathyroid glands in 4 cases(4.0%). The upper parathyroid glands were 200 which mainly located in the region of posterior suspensory ligament of the thyroid glands(44.74%) and at the branches of inferior thyroid artery(7.89%). The inferior parathyroid glands were 140 which were located at the bottom of the thyroid gland(31.58%), on the outside of lower pole (5.26%), in the lingual lobe of thymus(7.89%), and by the side of the trachea and the carotid artery(2.63%). In addition to the ectopic parathyroid glands and the parathyroid glands outside of the thyroid glands, a total of 340 parathyroid glands have a relationship with the recurrent laryngeal nerve. Of the 200 upper parathyroid glands, 136 were located in the outside of the recurrent laryngeal nerve(68%). Of the 140 inferior parathyroid glands, 100 were located in the inside of the recurrent laryngeal nerve(71.42%). **Conclusion** The indispensable steps of finding the parathyroid glands include knowing well the features of parathyroid anatomical characteristics and the distribution

characteristics of “three areas” of parathyroid glands. The use of “search, confirm and protect” three steps can avoid recurrent laryngeal nerve injury during the operation. The local injection of nano carbon suspension into the thyroid glands for finding the parathyroid glands during operation can quickly distinguish the thyroid glands from the peripheral lymph nodes and the parathyroid glands. The joint use of multiple imaging for localization diagnosis can effectively assist SHPT surgery in finding and excising the parathyroid glands.

[Key words] Secondary hyperparathyroidism (SHPT); Parathyroidectomy; Dissection

继发性甲状旁腺功能亢进症 (secondary hyperparathyroidism, SHPT) 是慢性肾脏病 (chronic kidney disease, CKD) 的常见并发症, 主要生理变化是甲状旁腺增生和甲状旁腺激素 (parathyroid-hormone, PTH) 过度合成和分泌、钙磷和维生素 D 代谢紊乱, 临床表现为骨痛、病理性骨折、瘙痒等, 是心血管事件与死亡的重要预测因子^[1]。SHPT 的治疗包括药物、介入和手术治疗。严重的 SHPT 内科治疗无效, 需要手术治疗。不论何种 SHPT 手术方式, 术中完全辨认、切除甲状旁腺是手术成功的关键。由于甲状旁腺解剖位置的变异, 术中寻找甲状旁腺是临床上的难题。本文回顾我科自 2014-08 ~ 2017-08 手术治疗的 100 例 SHPT 患者的病历资料, 总结手术中寻找切除甲状旁腺的经验技巧, 介绍如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2014-08 ~ 2017-08 就诊于我科诊断为因尿毒症引起的继发性甲状旁腺功能亢进患者 100 例, 其中男 46 例, 女 54 例; 年龄 27 ~ 70 (43.9 ± 5.8) 岁。血液透析时间平均为 (102.1 ± 31.0) 个月。100 例均符合以下手术指征: (1) 骨关节痛和/或骨骼畸形; 肌无力或肌痛; 皮肤瘙痒; (2) 活性维生素 D 药物治疗抵抗的持续性高血钙或高血磷, 持续性 IPTH > 800 pg/ml; (3) 甲状旁腺超声显示至少 1 个甲状旁腺增大且直径 > 1 cm, 伴血流丰富; (4) 符合上述指征且不存在肝功能、凝血指标异常及严重贫血、心肺疾病者。

1.2 甲状旁腺术前定位 本组患者采用高频彩色多普勒超声、CT 定位, 甲状旁腺病灶检出率为 85%。

1.3 手术方法 手术方式的选择由术中所见、患者要求及有无肾移植意愿决定。若术中能够找到全部 4 枚腺体, 但术中病理报告为瘤样增生者, 选择甲状旁腺全切术 (total parathyroidectomy, TPTX), 切除全部 4 枚腺体; 若术中病理报告至少有 1 枚腺体呈弥漫性增生, 且患者年纪轻、有肾移植意愿者, 选择甲状旁腺全部切除加自体移植术 (total parathyroidectomy with auto-transplantation, TPTX + AT); 术中不能找到全部 4 枚腺体者选择 TPTX。本组 100 例选择 TPTX + AT 72 例, 选择 TPTX 28 例。术中寻找甲状旁腺困

难采用术中甲状腺局部注射纳米碳混悬注射液寻找甲状旁腺共 20 例。

2 结果

2.1 治疗结果 100 例患者经病理证实切除 380 个病变甲状旁腺, 其中腺瘤 326 个, 甲状旁腺增生病灶 54 个。数量 3 ~ 6 (3.52 ± 0.48) 个/例, 其中有 4 个甲状旁腺者 85 例 (85.0%), < 4 个者 11 例 (11.0%), > 4 个者 4 例 (4.0%)。上甲状旁腺共 200 个, 主要位于甲状腺后悬韧带区域, 共计 170 个 (44.74%), 另 30 个位于甲状腺下动脉分支处 (7.89%)。下甲状旁腺, 共 140 个, 位于甲状腺下极背侧 120 个 (31.58%), 下极外侧 20 个 (5.26%)。胸腺舌叶处 30 个 (7.89%), 气管旁和颈总动脉旁各 5 个 (2.63%)。除异位甲状旁腺以及甲状腺外侧的甲状旁腺, 共有 340 个甲状旁腺与喉返神经有关系, 上甲状旁腺 200 个其中 136 个位于喉返神经外侧 (68%), 而下甲状旁腺 140 个其中 100 个位于喉返神经内侧 (71.42%)。本组病例未发现甲状腺内甲状旁腺。治愈 76 例, 占 76%。术组无死亡病例, 无喉返神经损伤等并发症。

2.2 随访结果 持续/复发 SHPT 定义: SHPT 患者术后 6 个月内 IPTH 检测值 < 300 pg/ml, 6 个月后重新增高者为复发性 SHPT, 术后 IPTH 检测值 > 300 pg/ml 为持续性 SHPT^[2], 本组病例术后均随访至今, 目前持续/复发 SHPT 共计 24 例, 占 24%。

3 讨论

3.1 甲状旁腺大体的辨识 人体中甲状旁腺均为淡黄色、淡红色或红褐色, 大多数呈球体、椭球体以及扁球体, 外周多被脂肪组织包裹。与脂肪组织鉴别: 将组织放入生理盐水中, 下沉者为甲状旁腺。与淋巴结鉴别: 甲状旁腺外形较规则, 表面光滑, 有较规则的细小脉络, 而淋巴结外形可能不规则, 欠平滑, 表面的脉络不均匀。SHPT 的甲状旁腺由于增生尤其是结节样增生时, 甲状旁腺往往质地坚硬, 可以触摸感受, 采用“触摸法”可以帮助术中找到病变的甲状旁腺。

3.2 利用甲状旁腺分布的主要特点术中寻找甲状旁腺 我国学者对 50 例尸体的颈部进行解剖分析^[3] 提出“三区一带”理论, 即上甲状旁腺多见于甲

状软骨下角附近,除外异位甲状旁腺外,下甲状旁腺主要集中在甲状腺下极,上下甲状腺旁腺主要以甲状腺下动脉为分界线(即交替区)。由此3个区构成了一个甲状旁腺易损伤带。本组病例甲状旁腺位于“三区”占89.47%,因此术中探查按照甲状旁腺“三区”的分布从下向上探查是第一步。异位甲状旁腺不少见,异位甲状旁腺文献报道多位于前纵隔或胸腺、食管管旁沟、颈动脉鞘。本组异位甲状旁腺位于胸腺舌叶处30个(7.89%),气管旁和颈总动脉旁各5个(2.63%),因此术中探查胸腺、气管旁和颈总动脉鞘为不可缺少步骤。

3.3 采用纳米碳混悬注射液负显影技术术中寻找甲状旁腺 利用辅助探查手段可以帮助术中定位寻找甲状旁腺:术中使用 γ 探测仪,临床实际应用中对寻找异位及复发甲状旁腺应用价值较高^[4],但 γ 射线探测设备较为昂贵,临床应用范围受限。术中采用纳米碳混悬注射液负显影技术,它可以较好地标记出甲状腺及周围淋巴结而不会使甲状旁腺、甲状腺血管及喉返神经黑染^[5-7]。本组有20例术中寻找甲状旁腺困难而采用术中甲状腺局部注射纳米碳混悬注射液寻找甲状旁腺,能快速区分甲状腺、周围淋巴结、甲状旁腺,再予以切除甲状旁腺。采用纳米碳混悬注射液负显影技术术中寻找甲状旁腺值得临床推广应用。

3.4 应用精细化被膜解剖技术保护喉返神经寻找甲状旁腺 在解剖学上甲状旁腺和喉返神经是临近组织,本组共有340个甲状旁腺与喉返神经有关系,上甲状旁腺200个其中136个位于喉返神经外侧(68%),而下甲状旁腺140个其中100个位于喉返神经内侧(71.42%),因此术中切除旁腺,保护喉返神经值得临床研究。精细化被膜解剖技术在甲状腺手术中得到充分应用,是保护甲状旁腺和喉返神经的外科操作技能。在甲状旁腺切除术中沿着甲状腺及甲状旁腺固有被膜精细化解剖,术中无血化操作是寻找甲状旁腺保护喉返神经保证,关于甲状腺手术中显露喉返神经是否可以降低其损伤率,临床尚未完全达成共识。不主张显露者认为,显露过程会增加喉返神经损伤的机会。而主张显露者认为,术中通过细致的解剖显露可以明显降低喉返神经的损伤率^[8]。在甲状旁腺切除术中由于甲状旁腺与喉返神经解剖位置的亲密关系,我们认为术中“寻找、确认、保护”喉返神经三步曲是保护喉返神经的措施,本组100例手术采用“寻找、确认、保护”喉返神

经三步曲,术中均无喉返神经损伤。

3.5 术前影像学定位诊断 影像学定位诊断目前无统一的指南,而每种影像学方法因作用原理不同,在术前定位病变甲状旁腺上都存在各自的优点和不足。超声是一种公认的无创、经济、快捷、可重复性强的检查手段,高频探头结合彩色多普勒对病灶的检出率可达90%^[9],zkaya等^[10]在最近发表的研究中,推荐联合使用超声和核素显像来诊断甲状旁腺病灶。龚志琰^[11]报道联合使用超声和核素显像来诊断甲状旁腺病灶,可使诊断病灶的敏感性上升至93.9%。本组病例均采用高频彩色多普勒超声联合CT定位,检出率可为85%,较文献报道低。影像学术前定位诊断对SHPT手术寻找切除甲状旁腺具有重要意义,尤其是异位甲状旁腺,联合使用多种影像学定位诊断可有效辅助SHPT手术寻找切除甲状旁腺。

参考文献

- 1 Tentori F, Wang M, Bieber BA, et al. Recent Changes in Therapeutic Approaches and Association with Outcomes among Patients with Secondary Hyperparathyroidism on Chronic Hemodialysis: The DOPPS Study[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2015, 10(1):98-109.
- 2 Chen HH, Lin CJ, Wu CJ, et al. Chemical ablation of recurrent and persistent secondary hyperparathyroidism after subtotal parathyroidectomy[J]. Ann Surg, 2011, 253(4):786-790.
- 3 李志辉,朱精强,魏涛,等.甲状旁腺在人体中的分布特点及临床意义(附50例解剖研究报告)[J].中国普外基础与临床杂志,2008,15(5):311-317.
- 4 Yuan F, Yu W, Waqas A, et al. Radioactive probe-guided parathyroidectomy for secondary hyperparathyroidism[J]. 中华医学杂志(英文版), 2014, 127(13):2413-2418.
- 5 Weissleder R, Nahrendorf M, Pittet MJ. Imaging macrophages with nanoparticles[J]. Nature Materials, 2014, 13(2):125-138.
- 6 Yang F, Jin C, Yang D, et al. Magnetic functionalised carbon nanotubes as drug vehicles for cancer lymph node metastasis treatment[J]. Eur J Cancer, 2011, 47(12):1873-1882.
- 7 顾佳磊,王佳峰,赏金标.甲状腺外科手术中甲状旁腺的识别与保护[J].中国肿瘤,2015,24(6):466-470.
- 8 冯国清,周纲,陈振华.显露喉返神经在甲状腺手术中对预防喉返神经损伤的意义[J].浙江临床医学,2013(12):1812-1813.
- 9 Rumack CM. American diagnostic radiology residency and fellowship programmes[J]. Ann Acad Med Singapore, 2011, 40(3):126-131.
- 10 Ozkaya M, Elboga U, Sahin E, et al. Evaluation of conventional imaging techniques on preoperative localization in primary hyperparathyroidism[J]. Bosn J Basic Med Sci, 2015, 15(1):61-66.
- 11 龚志琰.超声在甲状旁腺功能亢进症诊断及术前定位中应用[J].临床军医杂志,2016,44(10):1070-1073.

[收稿日期 2018-04-13][本文编辑 杨光 and]