



doi:10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.030
http://www.zpwz.net/CN/abstract/abstract3904.shtml

· 临床报道 ·

分化型甲状腺癌术后 PTH 变化及发生低钙血症的临床分析

周广起, 刘新梅, 熊斌, 孙玉芳, 朱坤兵, 公丕果

(济宁医学院附属医院 乳腺、甲状腺外科, 山东 济宁 272000)

摘要

目的: 探讨分化型甲状腺癌不同手术方式后 PTH 和血钙的变化, 总结手术方式与 PTH 及低钙血症的关系。

方法: 检测 2012 年 10 月—2013 年 9 月 167 例分化型甲状腺癌患者术前、术后 10 min、术后第 1、2 天 PTH 水平及术前、术后第 1、2、3 天血钙水平变化, 进行统计学分析。

结果: 分化型甲状腺癌手术后, 手术方式中行甲状腺近全切除 + 中央组淋巴结清扫者, 术后低钙血症发生率均较高; 术后发生低钙血症者 PTH 水平显著降低 ($P < 0.05$)。

结论: 分化型甲状腺癌手术后均可影响甲状旁腺功能, 手术越大术后发生低钙血症可能越大。PTH 水平降低是术后低钙血症发生的主要因素。

[中国普通外科杂志, 2014, 23(5):700-702]

关键词

甲状腺肿瘤 / 外科学; 甲状腺癌, 分化型; 甲状旁腺素; 低钙血症 / 手术后并发症

中图分类号: R653.2

分化型甲状腺癌 (DTC) 是目前发病率增长

最快的实体癌, 每年发病率增加 6.2%, 其主要的
治疗手段是手术切除。甲状腺手术主要的严重并
发症为喉返神经及甲状旁腺损伤, 近年来, 随诊
神经检测仪应用, 喉返神经损伤逐年下降。然而,
由于分化型甲状腺癌手术范围较大, 且甲状旁腺辨
别困难, 导致甲状旁腺损伤始终无法避免, 本研

收稿日期: 2013-12-12; 修订日期: 2014-04-17。

作者简介: 周广起, 济宁医学院附属医院副主任医师,
主要从事乳腺、甲状腺疾病诊断与治疗方
面的研究。

通信作者: 刘新梅, Email: LXM19821982@163.com

- [4] Anders CK, Carey LA. Biology, metastatic patterns, and treatment of patients with triple-negative breast cancer[J]. Clin Breast Cancer, 2009, 9(suppl 2):S73-S81.
- [5] Yao-Lung K, Dar-Ren C, Tsai-Wang C, et al. Clinicopathological features of triple-negative breast cancer in Taiwanese women[J]. Int J Clin Oncol, 2011, 16(5):500-505.
- [6] 周涛, 杨丽, 马国明, 等. 三阴性乳腺癌的临床特征及预后分析[J]. 中华医学杂志, 2009, 89(32):2261-2264.
- [7] Akasbi Y, Bennis S, Abbass F, et al. Clinicopathological, therapeutic and prognostic features of the triple-negative tumors in moroccan breast cancer patients (experience of Hassan II university hospital in Fez)[J]. BMC Res Notes, 2011, 4:500. doi: 10.1186/1756-0500-4-500.
- [8] Livasy CA, Karaca G, Nanda R, et al. Phenotypic evaluation of the basal-like subtype of invasive breast carcinoma[J]. Mod Pathol, 2006, 19(2):264-271.
- [9] Haffty BG, Yang Q, Reiss M, et al. Locoregional relapse and distant metastasis in conservatively managed triple negative early-stage breast cancer[J]. J Clin Oncol, 2006, 24(36):5652-5657.
- [10] Yang WT, Dryden M, Broglio K, et al. Mammographic features of triple

- receptor-negative primary breast cancers in young premenopausal women[J]. Breast Cancer Res Treat, 2008, 111(3):405-410.
- [11] Dogan BE, Gonzalez-Angulo AM, Gilcrease M, et al. Multimodality imaging of triple receptor-negative tumors with mammography, ultrasound, and MRI[J]. AJR Am J Roentgenol, 2010, 194(4):1160-1166.
- [12] Kojima Y, Tsunoda H. Mammography and ultrasound features of triple-negative breast cancer[J]. Breast Cancer, 2011, 18(3):146-151.
- [13] 温绍艳, 韩芸蔚, 马祥敏, 等. 三阴性乳腺癌的钼靶影像学表现和临床病理特征[J]. 中华肿瘤杂志, 2012, 34(4):291-295.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 沈浩元, 邓春燕, 韩运涛, 等. 三阴乳腺癌的钼靶钙化及临床病理特征分析[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(5):698-700. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.029

Cite this article as: SHEN HY, DENG CY, HAN YT, et al. Analysis of the clinicopathological features of mammographic calcification in triple-negative breast cancer (TNBC)[J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(5):698-700. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.029

究通过对比不同手术方式后甲状旁腺素水平变化,分析其与低钙血症发生的相关性,减少严重并发症的发生,提高手术安全度。

1 临床资料

1.1 一般资料

选择2012年10月—2013年9月在我院住院治疗的分化型甲状腺癌患者167例(均经病理证实),其中男39例,女128例,年龄24~72岁。排除标准:术前常规检查PTH及血钙水平,有异常者。手术方式:甲状腺腺叶+峡部切除术(包括中央组淋巴结清扫)21例,甲状腺近全切除+中央组淋巴结清扫49例,甲状腺近全切除+择区淋巴结清扫术61例,甲状腺癌改良或根治术36例。术后有69例发生低钙血症(有临床症状者)。

1.2 方法

用电化学发光免疫法监测标本:分别测定术前、术后10 min,术后第1、2天PTH水平。用比色法测定血钙水平:分别测定术前、术后

第1、2、3天血钙。

1.3 统计学处理

应用SPSS 19.0统计学软件进行统计学处理,计量资料用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用 t 检验;技术资料采用 χ^2 检验,以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术方式与低钙血症的关系

167例患者有69例发生低钙血症,其中甲状腺癌改良或根治术发生17例(47.22%, 17/36);甲状腺近全切除+择区淋巴结清扫发生31例(50.82%, 31/61);甲状腺近全切除+中央组淋巴结清扫发生21例(42.86%, 21/49);甲状腺腺叶+峡部切除发生0例(0%)。甲状腺改良根治或根治术、甲状腺近全切除+择区淋巴结清扫及、甲状腺近全切除+中央组淋巴结清扫术,术后低钙血症发生率均较高;仅行单侧叶+峡部切除者无低钙血症发生(表1)。

表1 手术方式与低钙血症的关系(mmol/L)

手术方式	n	术后			术后低钙血症发生率(%)
		第1天	第2天	第3天	
甲状腺腺叶+峡部切除术	21	2.21±0.13	2.19±0.12	2.21±0.14	0(0/21)
甲状腺近全切除+中央组淋巴结清扫	49	1.96±0.16	1.88±0.17	1.92±0.14	42.86(21/49)
甲状腺近全切除+择区淋巴结清扫	61	1.97±0.16	1.93±0.13	1.98±0.14	50.82(31/61)
甲状腺癌改良或根治术	36	1.87±0.09	1.93±0.13	1.79±0.11	47.22(17/36)

2.2 术后低钙血症与PTH水平变化的关系

分化型甲状腺癌术后低钙血症组其PTH水平在术后10 min、术后第1、2天,与正常血钙组相比,差异有统计学意义($P < 0.05$)(表2)。

表2 术后低钙血症与PTH水平变化的关系(pg/mL)

血钙水平	n	切除标本后 10 min	术后	
			第1天	第2天
低钙血症	69	26.23±17.05	24.06±11.37	31.08±18.16
正常血钙	98	39.86±21.21	31.26±14.08	34.17±19.12
t		1.984	1.965	1.972
P		<0.05	<0.05	<0.05

3 讨论

大多数甲状旁腺位于甲状腺叶背侧的真、假包膜间,左右各2枚者多见。正常的甲状旁腺呈扁平

卵圆形,黄褐色,质软,长5~6 mm,宽3~4 mm,厚2 mm^[1]。动物试验表明,至少需要丧失半数以上的旁腺组织,才能引起持久的甲状旁腺功能减退,即切除2个以上甲状旁腺,所以一般情况下要求至少保留2个甲状旁腺,才不致发生术后低钙血症^[2]。其损伤主要由于误切及血供损伤,近年来由于纳米碳及手术精细程度的提高,损伤的原因主要是血供,下极旁腺血供来自甲状腺下动脉,上甲状旁腺的血液供应由甲状腺上动脉供应,而其中45%的甲状旁腺血供来源于上、下甲状腺动脉的吻合支,有33%的甲状旁腺有2~3条分支动脉供血。本研究发现,甲状腺改良根治或根治术与甲状腺近全切除+择区淋巴结清扫及甲状腺近全切除+中央组淋巴结清扫,术后低钙血症发生率均较高。

低钙血症是甲状腺手术后常见并发症,国外报道^[3]发生率2%~53%。本组患者167例,发生

甲状旁腺损伤 69 例, 发生率 41.32%, 与上述报道基本一致。发生率较高的 3 种手术虽然手术方式不同, 但均包括近全切除 + 中央组淋巴结清扫术, 甲状旁腺血供主要分布于甲状腺 VI 取淋巴结范围内 (中央组)。在手术过程中, 不可避免的会损伤甲状旁腺供血血管, 造成缺血性损伤; 同时解剖过程中造成的血管痉挛亦是造成损伤的原因。永久性甲状旁腺损伤发生率较低 (0.4%), 但暂时性损伤发生率仍较高 (3%~55%)^[4-5]。本研究术中游离甲状腺上极后, 靠近甲状腺结扎甲状腺上动脉的前支, 保留甲状腺上动脉的后支, 再沿甲状腺的外科被膜进行钝性分离, 暴露上甲状旁腺。再向下极至甲状腺下动脉入甲状腺叶处自然暴露甲状腺下动脉, 并找到喉返神经予以保护。靠近甲状腺结扎甲状腺下动脉的前支, 保留甲状腺下动脉的后支纵行支, 再在距甲状腺下动脉与喉返神经 2 cm 的范围内仔细寻找下甲状旁腺, 并沿喉返神经走行切除腺叶。通过以上操作, 可有效保护甲状旁腺, 因此精细解剖仍然是术中保护甲状旁腺的重要手段。

本资料发现, 术后低钙血症组患者均发生不同程度的 PTH 水平降低, 且与正常血钙组相比, PTH 降低显著, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。说明甲状旁腺损伤导致的术后 PTH 分泌异常是术后低钙血症发生的重要原因。低钙血症相关性研究的文献进行 Meta 分析发现, 尽管术后血清 PTH 的测定对预测术后低钙血症的发生缺乏百分之百的准确性, 但术后血清 PTH 的降低与低钙血症的发生存在强关联, 血清 PTH 的测定能有效预测甲状腺术后低钙血症的发生。甲状腺全切除术后, 若 6 h 的 PTH 较术前 PTH 降低 44% 以上, 预测术后低钙血症发生的敏感性可达 100%^[6]。针对术后暂时性甲旁减的患者, 目前临床所采取的措施大都进行治疗性补钙 (出现低钙症状时再给予补钙), 以缓解手足搐搦、全身不适等症状, 帮助患者过度至旁腺功能恢复。但这种补钙方式属于补救措施, 始终无法消除低钙血症带给患者的心理恐慌和临床不适。有不少学者研究后认为甲状腺术中将近标本切除 10 min 后进行 PTH 检测对术后低钙血症的预测价值要明显优于术后再行血钙监测^[7]。本研究提示只要做甲状腺手术, 就可能发生术后甲旁减, 手术范围越大越易发生。故严格掌握手术指征、选择合理术式和精细操作对预防术后甲旁减都同样重要。术后酌情预防性地给予钙剂、维生素 D 可

作为术后的常规处理^[8-9]。

本研究发现, 甲状旁腺损伤与低钙血症的发生密切相关, 由于低钙血症发生具有延迟性, 当 PTH 位于何种水平时需给予钙剂预处理, 以减少术后低钙血症发生是需要进一步研究的课题。

参考文献

- [1] Liu Y, Yang R. Preoperative combined with postoperative chemoembolization can improve survival in patients with hepatocellular carcinoma: a single-center study[J]. J Vasc Interv Radiol, 2009, 20(4):472-483.
- [2] 黄韬. 甲状旁腺术中损伤的预防和处理[J]. 中国实用外科杂志, 2008, 28(3):179-180.
- [3] Youngwirth L, Benavidez J, Sippel R, et al. Parathyroid hormone deficiency after total thyroidectomy: incidence and time[J]. J Surg Res, 2010, 163(1):69-71.
- [4] Wong KP, Lang BH. Graves' ophthalmopathy as an indication increased the risk of hypoparathyroidism after bilateral thyroidectomy[J]. World J Surg, 2011, 35(10):2212-2218.
- [5] Cavicchi O, Piccin O, Caliceti U, et al. Accuracy of PTH assay and corrected calcium in early prediction of hypoparathyroidism after thyroid surgery[J]. Otolaryngol Head Neck Surg, 2008, 138(5): 594-600.
- [6] Graff AT, Miller F R, R oehm CE, et al. Predicting hypocalcemia after total thyroidectomy: parathyroid hormone level vs. serial calcium levels[J]. Ear Nose Throat J, 2010, 89(9):462-465.
- [7] Stepansky A, Gold-Deutch R, Poluksht N, et al. Intraoperative parathormone meumments and postoperative hypocalcemia[J]. Isr Med Assoc J, 2010, 12(4):207-210.
- [8] 胡荣升, 于伟, 李秋波. 甲状腺手术中甲状旁腺损伤的预防及低钙血症应对措施[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(5):664-666.
- [9] Roh JL, Park JY, Park CI. Prevention of postoperative hypocalcemia with routine oral calcium and vitamin D supplements in patients with differentiated papillary thyroid carcinoma undergoing total thyroidectomy plus central neck dissection[J]. Cancer, 2009, 115(2):251-258.

(本文编辑 姜晖)

本文引用格式: 周广起, 刘新梅, 熊斌, 等. 分化型甲状腺癌术后 PTH 变化及发生低钙血症的临床分析[J]. 中国普通外科杂志, 2014, 23(5):700-702. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.030
Cite this article as: ZHOU GQ, LIU XM, XIONG B, et al. Changes in PTH levels and incidence of hypocalcemia after operation for differentiated thyroid cancer[J]. Chin J Gen Surg, 2014, 23(5):700-702. doi: 10.7659/j.issn.1005-6947.2014.05.030