

· 临床检验研究论著 ·

PTH 动态监测在甲状旁腺瘤围术期中的价值

吴玉竹¹, 胡秀学¹, 潘俊峰^{2△}

(湖北省十堰市湖北医药学院附属太和医院: 1. 检验中心; 2. 血管外科, 湖北十堰 442000)

摘要:目的 评定甲状旁腺激素(PTH)测定在甲状旁腺瘤(PHPT)围术期中的临床价值。方法 对 2003 年 6 月至 2012 年 5 月收治的甲状旁腺瘤 15 例, 采用化学发光免疫分析法, 在术前、术中、术后 3、7 d 进行甲状旁腺激素水平测定, 并分析其结果和临床治疗的关系。结果 所有患者术前 PTH 值均明显升高, 平均(3 547.6±358.2) pg/mL; 术中 PTH 值均明显下降, 平均(134.6±16.9) pg/mL; 术后 3、7 d, PTH 值与术中比较无明显变化。术后病理检查结果甲状旁腺瘤 14 例, 甲状旁腺癌 1 例。结论 术前 PTH 测定可作为确诊的指标之一, 而腺体切除 10 min 后的 PTH 是判定手术成功与否的重要监测手段之一, 动态监测 PTH 在围术期有极其重要的价值。

关键词: 甲状旁腺素; 化学发光测定法; 甲状旁腺肿瘤

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.08.026

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2013)08-0970-02

The value of PTH dynamic monitoring in parathyroid adenoma surgery

Wu Yuzhu¹, Hu Xiuxue¹, Pan Junfeng^{2△}

(1. Medical Testing Center; 2. Department of Vascular Surgery, Taihe Hospital
Affiliated to Hubei Medical University, Shiyan, Hubei 442000, China)

Abstract: Objective To evaluate the significance of PTH dynamic monitoring in parathyroid adenoma surgery. Methods The data of 15 patients with parathyroid adenoma from 2003 June to 2012 May were analyzed retrospectively. The PTH was monitored by electrochemical luminescence method. The PTH level was checked pre-operative, intra-operative 3day after operation and 7day after operation respectively. The relationship between the PTH level and clinical treatment was analyzed. Results The PTH level was increased significantly pre-operative(3 547.6±358.2)pg/mL, that was remarkably decreased intra-operative(134.6±16.9)pg/mL. The PTH level was not obviously changed compared to intra-operative data. 14 cases was confirmed as parathyroid adenoma by pathology, while 1case was parathyroid carcinoma. Conclusion The PTH monitoring was a important factor for making a definite diagnosis in parathyroid adenoma. The PTH monitoring intra-operative 10 min later was a good technique to determine the surgery is success or not. PTH dynamic monitoring had Important value during parathyroid adenoma peri-operative.

Key words: parathyroid hormone; chemiluminescent measurements; parathyroid neoplasms

甲状旁腺功能亢进临床上较为少见, 可分为原发性、继发性和三发性, 其中以原发性甲状旁腺功能亢进症为主。原发性甲状旁腺功能亢进症(PHPT)中最常见的是甲状旁腺瘤, 而甲状旁腺腺瘤中单发腺瘤约占 80%^[1], 目前外科手术仍是根治 PHPT 的惟一手段。本院自 2003 年 6 月至 2012 年 5 月共收治甲状旁腺瘤 15 例, 在围术期采用化学发光免疫分析法动态监测甲状旁腺激素水平, 为临床提供参考有较大意义, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2003 年 6 月至 2012 年 5 月 15 例甲状旁腺瘤患者, 其中男 6 例, 女 9 例; 平均(36.8±3.6)岁; 10 例患者表现为骨痛、乏力, 病理骨折等, X 线片: 骨质疏松、多发性骨囊肿等骨骼疾病表现, 3 例患者反复出现泌尿系结石, 1 例患者为反酸、暖气、纳差、恶心等胃肠道症状表现, 1 例患者为全身瘙痒。术前均行彩色多普勒及⁹⁹Tcm-甲氧基异丁基异腈甲状旁腺显像确诊。所有患者均于手术前、术中、术后 3 d 和术后 7 d 分别抽取静脉血 3 mL 进行甲状旁腺激素水平测定, 并同时检测患者血清钙(正常值为 2.2~2.6 mmol/L)、血磷(正常值为 0.9~1.6 mmol/L)水平。另外选择 48 例健康者为对照组。

1.2 仪器与试剂 罗氏 Cobas e601 化学发光免疫分析仪, 所用试剂、定标液、质控物均为 Roche 公司生产。检测方法严格按

照仪器说明书进行。

1.3 统计学处理 应用 SPSS13.0 软件进行数据整理, 定量资料应用 *t* 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

所有患者术前 PTH 值均明显升高, 最低 276 pg/mL, 最高 23 156 pg/mL, 平均(3 547.6±358.2) pg/mL; 12 例患者血钙测定值明显升高, 最高 3.17 mmol/L, 平均(2.96±0.23) mmol/L; 10 例患者血磷测定值降低, 最低 0.36 mmol/L, 平均(0.63±0.11) mmol/L。术中即甲状旁腺摘除后 10 min, PTH 值均明显下降, 最低 43 pg/mL, 最高 182 pg/mL, 平均(134.6±16.9) pg/mL; 其中 13 例为第 1 次送检即明显下降, 符合快速冰冻病理检查结果, 2 例第 1 次送检无明显变化, 通知手术者后重新寻找并摘除后, 2 次送检 PTH 值明显下降。术后 3 d, PTH 值与术中比较无明显变化, 平均(127.5±15.4) pg/mL; 12 例患者高血钙患者血钙测定值明显下降, 平均(2.36±0.17) mmol/L; 10 例低血磷患者血磷测定值升高, 平均(0.95±0.19) mmol/L。术后 7 d, 除 2 例患者 PTH 值分别为 143 pg/mL 和 96 pg/mL 外, 余 13 例均在正常参考值范围内; 10 例患者血钙测定值低于 2.2 mmol/L; 血磷测定值均在正常范围。所有 15 例患者均准确切除病灶, 术后病理检查结果提示甲状旁腺瘤 14 例, 甲状旁腺癌 1 例。见表 1。

表 1 甲状旁腺瘤患者围术期 PTH 变化(̄±s)

项目	对照组	试验组			
		术前	术中	术后 3 d	术后 7 d
n	48	15	15	15	15
PTH(pg/mL)	41.6±24.9	3 547.6±358.2*	134.96±16.9*	127.5±15.4*	43.6±26.4*
Ca(mmol/L)	2.51±0.25	2.96±0.23*	2.56±0.24	2.36±0.17*	2.15±0.19*
P(mmol/L)	1.31±0.29	0.63±0.11*	0.85±0.16*	0.95±0.19*	1.28±0.28

*: P<0.01, 与对照组比较。

3 讨 论

原发性甲状旁腺功能亢进症是由甲状旁腺腺瘤、增生或癌引起甲状旁腺素自主性分泌过多的疾病, 钙磷代谢紊乱、骨病和(或)肾病变为临床特征。近年来, 发病率不断增高, 越来越多的 PHPT 患者被发现。甲状旁腺腺瘤是原发性甲状旁腺功能亢进最常见的一种。近年来由于对该疾病的认识加深以及检查手段的改进, 甲状旁腺腺瘤越来越得到大家的重视。甲状旁腺手术已经被公认为是治疗 PHPT 的有效方法^[2]。

术前彩色多普勒及 99Tcm-甲氧基异丁基异腈甲状旁腺显像相结合, 是目前公认的诊断甲状旁腺腺瘤可靠、敏感性高的检查方法^[3-5], 同时结合 PTH 测定可明确诊断, 本组资料中, 15 例患者甲状旁腺激素均升高[平均(3 547.6±358.2)pg/mL]也证明了这一点。

随着定位诊断技术的发展, 单侧小切口手术已成为 PHPT 常规手术方式。但由于甲状旁腺体积较小, 通常为米粒大小, 且位于甲状腺后方, 当瘤体较小时, 很容易发生病灶遗漏或误切^[6], 因而术中的快速冰冻切片和 PTH 测定日趋受到重视。按照国外临床研究^[7-8]大多采用的标准测 PTH 的下降值: 取切皮前的 PTH 为基础值, 若可疑病变腺体切除 10 min 后的 PTH(PTH 10 min)下降至基础值的 50% 以下, 则判定病变已完整切除; 若未达标准, 则继续探查。每切除 1 个腺体均重复上述方法。本组资料中 13 例患者第 1 次送检即下降 50% 以上; 2 例患者第 1 次送检, PTH 值无明显下降, 二次探查后再次送检, PTH 值明显降低(>50%)。结果显示术前 PTH 值平均(3 547.6±358.2)pg/mL, 术中 PTH 值平均(134.6±16.9)pg/mL, 提示均已确切切除功能性瘤体。所以, 术中 PTH 值可以作为手术成功的重要参考。

围术期甲状旁腺激素水平对临床的参考: 术前甲状旁腺激素测定值升高, 可结合其他检查确诊甲状旁腺机能亢进; 术中甲状旁腺激素测定值下降, 结合快速冰冻病理检查, 可判断病灶是否准确切除; 术后甲状旁腺激素测定值结合血钙、血磷测定值, 指导临床补钙治疗。术后处理和随访: 所有患者均切除功能亢进的甲状旁腺瘤病灶, 术后 48~72 h, 11 例患者出现手足、面部麻木或(和)手足抽搐症状, 通过静脉推注葡萄糖酸钙治疗, 症状均有不同程度缓解, 完全缓解后给予钙剂口服治疗 3~6 个月; 4 例患者未出现以上症状, 亦给予钙剂口服治疗 3~6 个月。15 例患者均获随访, 无失访, 随访时间最短 8 月, 最长

5 年, 所有患者术前症状均消失, PTH、血钙、血磷测定值均正常, 无一例出现复发。

表 1 所示, 术后 3、7 d 的 PTH 值与术中 PTH 值无明显改变, 但术后 3 d 的血钙明显降低: 术前平均(2.87±0.15)mmol/L, 术后 3 d 平均(2.36±0.07)mmol/L; 提示降钙素开始发挥其生理作用, 成骨细胞作用增强, 骨质疏松症状明显改善。术后 7 d, 有 10 例患者血钙降至正常值以下, 说明降钙素继续发挥作用, 同时患者主观症状逐渐消失。

从本研究结果分析, 术前 PTH 测定可作为确诊的指标之一; 在功能性甲状旁腺瘤的手术过程中, PTH 10 min 占据了极为重要的地位, 是判定手术成功与否的重要监测手段之一, 为外科手术者快速、微创地完成手术提供了准确的数据旁证。术后 3、7 d 的 PTH 目前未能对临床提供诊断、治疗参考, 但是否能够为术后复发预测有所帮助还有待进一步研究。

参考文献

- [1] 吴在德. 外科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 299-301.
- [2] Akerstrm G, Hellman P. Primary hyperparathyroidism[J]. Curr Opin Oncol, 2004, 16(1): 1-7.
- [3] 王茜, 高伯山, 秦淑玲. MRI 及 99mTc-MIBI 显像对甲状旁腺机能亢进症的诊断价值[J]. 中华核医学杂志, 2002, 22(1): 28.
- [4] 周建平, 李昱曠, 董明, 等. 原发性甲状旁腺功能亢进的定位诊断[J]. 中华普通外科杂志, 2005, 20(2): 227.
- [5] 段东, 李建国, 朱玉泉, 等. 99mTc-MIBI 双时相显像定位诊断原发性甲状旁腺机能亢进症的价值[J]. 重庆医科大学学报, 2007, 32(1): 55.
- [6] 王深明, 李晓曦, 常光其, 等. 原发性甲状旁腺功能亢进症的外科治疗[J]. 中华外科杂志, 2004, 42(9): 532-535.
- [7] Riss P, Kaczirek K, Heinz G, et al. A "defined baseline" in PTH monitoring increases surgical success in patients with multiple gland disease[J]. Surgery, 2007, 142(3): 398-404.
- [8] Chen H, Pruhs Z, Starling JR, et al. Intraoperative parathyroid hormone testing improves cure rates in patients undergoing minimally invasive parathyroidectomy[J]. Surgery, 2005, 138(4): 583-587.

(收稿日期: 2012-11-09)

(上接第 969 页)

protein activates the nuclear factor-κB signal transduction pathway in saphenous vein endothelial cells; implications for atherosclerosis and restenosis[J]. J Thorac Cardiovasc Surg, 2003, 126(6): 1886-1891.

[14] Li SN, Wang X, Zeng QT, et al. Metformin inhibits nuclear factor

kappaB activation and decreases serum high-sensitivity C-reactive protein level in experimental atherogenesis of rabbits[J]. Heart Vessels, 2009, 24(6): 446-453.

(收稿日期: 2012-11-09)