

甲状腺手术围术期甲状旁腺激素监测的临床意义

刘平贤

(南阳市中心医院乳腺分泌腺外科,河南 南阳 473009)

[摘要] 目的:观察甲状腺手术患者围手术期甲状旁腺素(PTH)与术后低钙血症的关系,为预防术后低钙血症提供参考。方法:选择2009~2012年于本院接受甲状腺手术的372例患者为研究资料。分别检测围手术期的血清钙离子和PTH水平。结果:50例患者出现低钙血症,总发生率为13.44%,其中双侧全切除组低钙血症发生率高达100%,显著高于其他4组。一侧全切+对侧部分切除的低钙血症发生率为52.17%,显著高于其他3组。双侧全切除、双侧次全切除、一侧全切+对侧部分全切以及一侧全切+对侧次全切组术后1、2、3 d血钙均显著低于术前,单叶次全切组术后1、2 d血钙显著低于术前,但术后3 d血钙与术前相比无显著差异。双侧次全切除及一侧全切+对侧次全切组术后1、2、3 d血钙水平相比无显著差异,双侧全切及一侧全切+对侧部分全切组术后1、2、3 d血钙水平均显著低于其他3组,单叶次全切组术后1、2、3 d血钙均显著高于其他4组。低钙血症和正常血钙患者术前PTH水平无显著差异,低钙血症患者切除标本后10 min、术后1、2 d的PTH水平均显著低于正常血钙组。低钙血症切除标本后10 min PTH<15 ng/L者占96%,术后1 d PTH<15 ng/L者占78%,且与正常血钙患者相比差异具有统计学意义。结论:甲状腺手术本身会造成血清PTH的水平降低,是导致术后低钙血症的重要因素,甲状腺手术患者常规检测血清PTH的水平是预测术后低钙血症的有效方式。

[关键词] 甲状腺;手术;围手术期;甲状旁腺素;低钙血症

[中图分类号] R653

[文献标志码] B

[文章编号] 1007-4368(2013)10-1448-03

doi: 10.7655/NYDXBNS20131026

低钙血症以口周及手足的针刺麻木感和四肢痉挛抽搐为主要临床表现,严重者可出现喉和膈肌痉挛,危及患者的生命^[1]。低钙血症是甲状腺手术患者较为常见的并发症,尤其是接受甲状腺全切除的患者,低钙血症的发生率更高,其原因多由术中甲状旁腺造成不同程度的损伤或影响其血供引起^[2]。甲状旁腺分泌的甲状旁腺素(PTH)是调节血钙水平的重要激素^[3]。为研究术后PTH对于低钙血症的预测价值,指导预防术后低钙血症,本研究观察甲状腺手术患者围手术期PTH与术后低钙血症的关系,报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象

选取2009年3月~2012年4月于本院接受甲状腺手术的372例患者为研究资料。所有患者术前血清钙离子以及PTH水平均在正常范围,其中男61例,女311例,年龄18~72岁,平均(37.28±4.82)岁。其中甲状腺结节217例,甲状腺腺瘤68例,原发性甲亢57例,甲状腺癌30例。所有患者均符合甲状腺手术切除指征,共接受双侧全切除术7例,双侧次全切除术101例,一侧全切+对侧部分

全切46例,一侧全切+对侧次全切67例,单叶次全切151例。

1.2 方法

手术按照《实用外科学》^[4]要求进行操作,所有患者均由同一组医生进行手术。

所有患者均于术前及术后1、2、3 d抽取空腹静脉血,采用离子选择电极法检测血清钙离子水平,另外采用化学发光法分别于术前、切除标本后10 min以及术后1、2 d检测患者的血清PTH水平。如患者血清钙离子水平低于2.2 mmol/L则认为患者出现低钙血症。

1.3 统计学方法

采用SPSS13.0统计学软件进行数据分析,计量资料采用均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,两组间比较采用 t 检验,计数资料的比较采用卡方检验,血钙水平采用重复测量方差分析,两两比较采用LSD法, $P \leq 0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 手术方式对于血钙的影响

50例患者出现低钙血症,总发生率为13.44%,其中双侧全切除组患者低钙血症发生率高达

100%, 显著高于其他 4 组 ($\chi^2 = 39.028, 3.923, 33.425, 69.474, P < 0.05$), 一侧全切+对侧部分全切的患者低钙血症发生率为 52.17%, 显著高于其他 3 组 ($\chi^2 = 36.344, 28.580, 63.455, P < 0.05$)。双侧全切除、双侧次全切除、一侧全切 + 对侧部分全切以及一侧全切+对侧次全切组患者术后 1、2、3 d 血钙均显著低于术前, 单叶次全切组患者术后 1、2 d 血钙显著低于术前, 但术后 3 d 血钙与术前相比无显著差异。5 组患者术前血钙差异无统计学意义, 双侧次全切除及一侧全切 + 对侧次全切组患者术后 1、2、3 d 血钙水平相比无显著差异, 双侧全切及一侧全切 +

对侧部分全切组患者术后 1、2、3 d 血钙水平均显著低于其他 3 组, 单叶次全切组患者术后 1、2、3 d 血钙均显著高于其他 4 组(表 1)。

2.2 术后低钙血症与 PTH 的关系

低钙血症和正常血钙患者术前 PTH 水平无显著差异, 低钙血症患者切除标本后 10 min、术后 1、2 d 的 PTH 水平均显著低于正常血钙组患者(表 2)。

2.3 PTH 水平与低钙血症的关系

低钙血症患者切除标本后 10 min PTH < 15 ng/L 者占 96%, 术后 1 d PTH < 15 ng/L 者占 78%, 且与正常血钙患者相比差异具有统计学意义(表 3)。

表 1 手术方式对于血钙的影响

手术方式	n	低钙血症[n(%)]	血钙(mmol/L)			
			术前	术后 1 d	术后 2 d	术后 3 d
双侧全切除	7	7(100.00)	2.26 ± 0.12	1.72 ± 0.14 ^{*Δ}	1.65 ± 0.12 ^{*Δ}	1.76 ± 0.14 ^{*Δ}
双侧次全切除	101	8(7.92)	2.24 ± 0.15	1.87 ± 0.15 ^{*#Δ}	1.72 ± 0.11 ^{*#Δ}	1.88 ± 0.13 ^{*#Δ}
一侧全切+对侧部分全切	46	24(52.17)	2.25 ± 0.11	1.76 ± 0.16 ^{*Δ}	1.67 ± 0.13 ^{*Δ}	1.83 ± 0.16 ^{*Δ}
一侧全切+对侧次全切	67	5(7.46)	2.23 ± 0.17	1.89 ± 0.13 ^{*#Δ}	1.69 ± 0.15 ^{*#Δ}	1.91 ± 0.14 ^{*#Δ}
单叶次全切	151	6(3.97)	2.27 ± 0.16	2.07 ± 0.18 ^{*#}	2.08 ± 0.13 ^{*#}	2.24 ± 0.18 [#]

与术前相比, *P < 0.05; 与双侧全切除组相比, #P < 0.05; 与单叶次全切组相比, ΔP < 0.05。

表 2 术后低钙血症与 PTH 的关系

($\bar{x} \pm s$)

组别	n	PTH(ng/L)			
		术前	切除标本后 10 min	术后 1 d	术后 2 d
低钙血症	50	41.41 ± 23.59	25.93 ± 19.14 [*]	23.82 ± 12.41 [*]	32.74 ± 19.38 [*]
正常血钙	322	41.46 ± 24.02	40.02 ± 22.57	29.57 ± 13.84	38.52 ± 20.61

与正常血钙组相比, *P < 0.05。

表 3 PTH 水平与低钙血症的关系

[n(%)]

组别	切除标本后 10 min		术后 1 d	
	PTH ≥ 15 ng/L	PTH < 15 ng/L	PTH ≥ 15 ng/L	PTH < 15 ng/L
低钙血症	2(4.00)	48(96.00)	11(22.00)	39(78.00)
正常血钙	313(97.20)	9(2.80)	198(61.49)	124(38.51)
χ^2 值	289.775		27.417	
P 值	< 0.01		< 0.01	

3 讨论

低钙血症是甲状腺手术术后常见的并发症之一, 国内外文献^[5-6]报道其发生率均较高, 多由术中对于甲状旁腺的损伤或影响其血供所致, PTH 由甲状旁腺分泌, 是机体升高血钙水平的唯一激素, 与术后低钙血症的发生发展存在密切关系。观察甲状腺手术患者围术期的 PTH 水平对于预防术后低钙血症具有重要的预测意义。PTH 的半衰期仅为 3~5 min^[7], 故而 PTH 的水平变化对于甲状腺手术造成的甲状旁腺损伤极为敏感, 尤其是术后出现持续低

PTH 水平的患者应该提高警惕, 防止术后低钙血症的发生。

本研究通过研究手术方式对 PTH 水平以及术后低钙血症发生率的影响, 结果表明双侧全切除患者的低钙血症发生率为 100%, 一侧全切 + 对侧部分全切患者的术后低钙血症发生率为 52.17%, 显著高于其他 3 组, 说明手术切除甲状腺范围是造成术后低钙血症的重要因素。有研究认为手术切除范围与甲状旁腺损伤和血供影响存在密切关系, 故对于手术切除甲状腺范围较大的患者应该密切观察患者术后 PTH 和血钙水平, 谨防术后低钙血症发生^[8]。

本研究观察了 PTH 水平和术后低钙血症的关系,低钙血症的诊断标准尚不一致,一般认为血清钙离子水平低于 2.2 mmol/L 或出现低钙症状即可确诊为低钙血症。有研究认为血清钙离子水平高于 2.2 mmol/L 时患者出现低钙血症临床症状的可能性极小,无需补充钙剂,可以安全出院^[9]。另外有研究提出术后 PTH<15 ng/L 时出现低钙血症的可能性较高^[10],本研究结果表明低钙血症患者切除标本后 10 min PTH<15 ng/L 者占 96%,术后 1 d PTH<15 ng/L 者占 78%,另外对低钙血症和正常血钙患者的 PTH 水平进行对照发现,低钙血症患者术后 PTH 水平均较正常血钙组患者显著降低。由此可见甲状腺手术患者术后 PTH 水平可以预测术后低钙血症的发生率,但其敏感性和特异性尚不能确定。

综上所述,对于大范围切除甲状腺的患者和术后检测 PTH 水平较低的患者应密切关注临床表现并早期给予钙剂和维生素 D 预防低钙血症,另外术后检测 PTH 水平正常的患者发生低钙血症的几率较低,可建议服用钙剂进行预防。另外术中注意保护甲状旁腺,避免损伤甲状旁腺和影响其血供也尤为重要,需要在手术实践中不断探索。

[参考文献]

- [1] Docimo G, Tolone S, Pasquali D, et al. Role of pre and post-operative oral calcium and vitamin D supplements in prevention of hypocalcemia after total thyroidectomy [J]. *G Chir*, 2012, 33(11-12): 374-378
- [2] Del Rio P, Cataldo S, Pisani P, et al. Use of oxidized and regenerated cellulose in thyroid surgery: a prospective analysis as cause of postoperative hypocalcemia on 485 patients consecutively treated [J]. *Minerva Endocrinol*, 2011, 36(3): 157-162
- [3] Kim YS. Impact of preserving the parathyroid glands on hypocalcemia after total thyroidectomy with neck dissection [J]. *J Korean Surg Soc*, 2012, 83(2): 75-82
- [4] 石美鑫. 实用外科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 611-632
- [5] 阮立为, 黄黎明, 王弈犀. 甲状腺术后低钙血症分析 [J]. *河北医科大学学报*, 2011, 32(1): 40-42
- [6] Sands N, Young J, MacNamara E, et al. Preoperative parathyroid hormone levels as a predictor of postthyroidectomy hypocalcemia [J]. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2011, 144(4): 518-521
- [7] 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
- [8] Roh JL, Kim JM, Park CI. Central compartment reoperation for recurrent/persistent differentiated thyroid cancer: patterns of recurrence, morbidity, and prediction of postoperative hypocalcemia [J]. *Ann Surg Oncol*, 2011, 18(5): 1312-1318
- [9] Lombardi CP, Raffaelli M, Princi P, et al. Parathyroid hormone levels 4 hours after surgery do not accurately predict post-thyroidectomy hypocalcemia [J]. *Surgery*, 2006, 140(6): 1016-1023

[收稿日期] 2012-12-28