

后腹腔镜肾上腺皮质腺瘤术后低钾血症影响因素分析

江海涛^{1,2} 祖强¹ 蔡伟¹ 高江平¹ 宋涛¹ 张磊¹
陈光富¹ 杨勇¹ 徐阿祥¹ 张旭¹ 董隽¹

[摘要] 目的:探索后腹腔镜肾上腺皮质腺瘤术后出现低钾血症的影响因素。方法:回顾性分析37例库欣综合征肾上腺皮质腺瘤患者的临床资料及随访情况。分为2组,非低钾血症组12例和低钾血症组(术后测血钾 $< 3.5 \text{ mmol/L}$)25例,比较两组年龄、病程、体重指数、术前糖皮质激素水平、肿瘤大小、手术当日激素替代量和补钾量及术后肠功能恢复时间。并复习相关文献。结果:37例均行后腹腔镜肾上腺皮质腺瘤切除术,术后病理显示肾上腺皮质腺瘤。两组年龄、肿瘤大小、术前糖皮质激素水平、手术当日激素替代量和补钾量、术后肠功能恢复时间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。但病程、体重指数差异有统计学意义($P<0.05$)。所有患者术后随访1~3个月,血钾均正常。结论:后腹腔镜肾上腺皮质腺瘤术后出现低钾血症与病程、体重指数相关。术前了解和评估患者血钾水平,及时补钾可以很好避免术后低钾血症的发生。本组术前存在的低血钾状态的病例,术后都有明显的改善。

[关键词] 后腹腔镜手术;库欣综合征;肾上腺皮质腺瘤;低钾血症

[中图分类号] R572 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1001-1420(2012)01-0015-03

Laparoscopic adrenal adenoma after factor analysis of hypokalemia

JIANG Haitao^{1,2} ZU Qiang¹ CAI Wei¹ GAO Jiangping¹ SONG Tao¹
ZHANG Lei¹ CHEN Guangfu¹ YANG Yong¹ XU Axiang¹ ZHANG Xu¹ DONG Jun¹

(¹ Department of Urology, People's Liberation Army General Hospital, Beijing, 100853, China; ² Department of Urology, Longquanyi District People's Hospital of Chengdu)

Corresponding author: DONG Jun, E-mail: jdong@medmail.com.cn

Abstract Objective: Exploration after laparoscopic adrenal adenoma postoperative factors affecting hypokalemia. **Method:** Retrospective analysis of 37 cases of Cushing's syndrome adrenal adenoma clinical data and follow-up situation. Divided into two groups, 12 cases of non-hypokalemia and hypokalemia group (measured after potassium 3.5 mmol/L) 25 cases, compared two groups of age, disease duration, body mass index, preoperative glucocorticoid levels, tumor size, hormone replacement surgery the day the amount of potassium and the amount of recovery time and postoperative bowel function. And review of the literature. **Result:** 37 cases underwent laparoscopic resection of adrenal adenoma, adrenal adenoma pathology shows. Two groups of age, tumor size, preoperative glucocorticoid levels, the amount of the day of surgery and hormone replacement potassium loss, postoperative intestinal function recovery time, no significant difference ($P>0.05$). But the course of disease, body mass index were significantly different ($P<0.05$). All patients were followed up 1 to 3 months, serum potassium were normal. **Conclusion:** Laparoscopic adrenal adenoma and hypokalemia postoperative course of the disease, body mass index. Understanding and assessment of patients with preoperative serum potassium levels, potassium can be a good time to avoid the occurrence of postoperative hypokalemia. The preoperative presence of low potassium status of the cases, significant improvement after surgery.

Key words after laparoscopic surgery; cushing's syndrome; adrenal adenoma; hypokalemia

库欣综合征是肾上腺分泌过多的糖皮质激素所引起的临床症候群。包括肾上腺皮质腺瘤、肾上腺皮质癌,实验室检查可见低血钾,肾上腺皮质癌术后低钾较为显著^[1]。近年来在临床实践中发现肾上腺皮质腺瘤术后亦有大部分病例出现低钾血症,就其原因有时并不确定,一些影响因素常未引起医生足够重视,因此对其治疗显得不及时。本文回顾性分析作者所在医院2009年1月~2011年7月行后腹腔镜手术治疗库欣综合征肾上腺皮质腺瘤37例,其

中25例术后出现低钾血症,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 临床资料

本组37例,女32例,男5例;年龄23~64岁,平均年龄40岁;病程0.25~360个月,平均45个月;体重指数(BMI)18.5~37.5,平均26.1;37例患者均有库欣综合征典型体征,并通过下丘脑-垂体-肾上腺轴的内分泌功能检查,确诊为肾上腺皮质腺瘤,诊断标准参考文献^[2]。影像学检查:CT或MRI检查,发现肾上腺肿块,其中左侧22例,右侧13例,双侧2例;肿瘤直径2~7 cm,平均3.5

¹ 中国人民解放军总医院泌尿外科(北京,100853)

² 四川成都龙泉驿区第一人民医院泌尿外科

通信作者:董隽, E-mail: jdong@medmail.com.cn

cm;术后肠功能恢复时间 0~3 d,平均 1.5 d。实验室检查:低钾血症组(术后测血钾< 3.5 mmol/L)25 例,其中 16 例在术后 1 d 即出现低血钾,9 例术后 4~6 d 才出现。

1.2 方法

收集 2009 年 1 月~2011 年 7 月行后腹腔镜手术治疗 37 例库欣综合征肾上腺皮质腺瘤患者的临床资料进行分析,以术后测血钾是否低于 3.5 mmol/L 分组,并对非低血钾组(A 组)及低血钾组(B 组)作比较。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 10.0 统计软件,正态分布计量资料作 *t* 检验,偏态分布应用秩和检验,计数资料用 χ^2 检验。

2 结果

非低血钾组(A 组)及低血钾组(B 组)的临床资料作比较,详见表 1。37 例患者均采用后腹腔镜径路肾上腺皮质腺瘤切除,手术顺利。术前、术中、术后全程以皮质激素替代治疗。病理显示肾上腺皮质腺瘤。B 组术后 7~10 d 血钾均恢复正常。

3 讨论

库欣综合征肾上腺皮质腺瘤是好发于中青年女性的一种常见的肾上腺疾病^[3],本组男女比为 5 : 32。由于肾上腺长期自主分泌过量的皮质醇,引起体内蛋白质分解向糖元转化的代谢过程加快而产生的一系列临床症候群。其临床表现各异,可出现低血钾。充分评估患者的高皮质醇状态,是必须重视的问题,因为高水平的血皮质醇是低血钾的主要原因。可能与 11 β -羟类固醇脱氢酶“缺乏”有关^[4-5],其不能抑制肾脏 11-羟类固醇激素活性,防止糖皮质激素与非选择性盐皮质激素受体结合而产生保钠保水排钾的作用,导致低血钾。比较两组的术前激素及代谢产物水平,如血皮质醇浓度、24 h 尿 UFC 量,低血钾组(B 组)较非低血钾组(A

组)差异无统计学意义($P>0.05$)。故术前的高皮质醇状态与术后低钾无关。20 例存在术前低血钾,经过口服补钾能纠正,手术治疗后随访 1~3 个月,低血钾状态有明显的改善。

近年来开展的后腹腔镜肾上腺肿瘤切除术,较传统的开放手术具有安全有效、手术失血量少、住院时间短及术后恢复快等优势^[6]。本组患者均采用后腹腔镜径路肾上腺皮质腺瘤切除手术,所有病例术后肠功能恢复时间不超过 3 d。比较术后肠功能恢复时间,两组差异无统计学意义($P>0.05$)。

研究还发现,两组年龄、肿瘤大小、手术当日补钾量,差异无统计学意义($P>0.05$)。但发病至入院时病程、体重指数差异有统计学意义($P<0.05$)。故库欣综合征肾上腺皮质腺瘤患者中病程长,体重指数偏高者,属于术后低血钾发生的高危群体,应引起高度重视。

激素替代治疗是预防危象发生和等待垂体-肾上腺轴恢复的过程。因为一旦腺瘤摘除,即血皮质醇水平明显下降,而出现肾上腺皮质功能不全,甚至发生急性肾上腺危象^[7]。本研究术前、术中、术后全程以皮质激素替代治疗,虽然比较两组手术当日激素替代量,差异无统计学意义($P>0.05$)。但笔者认为皮质激素替代治疗时,激素的用量可能对低钾的形成有一定影响。我们发现非低血钾组(A 组)12 例中,仅有 4 例手术当日激素替代量为氢化可的松 400 mg;低血钾组(B 组)9 例术后 4~6 d 才出现低钾患者中,有 7 例手术当日激素替代量为氢化可的松 400 mg,这 7 例术前血钾均恢复正常。因缺乏术后血皮质醇水平检测,不能排除激素使用是否过量嫌疑。另本组患者的例数相对较少,故还有待增大样本例数以作进一步研究。目前我院激素使用,通常于麻醉前或在切除肿瘤前静脉滴注氢化可的松 200 mg,术后 200 mg,以后逐步减量。笔者认为激素用量上有待进一步斟酌。

表 1 A 组与 B 组患者主要临床比较

指标	A 组 (12 例)	B 组 (25 例)
年龄/岁	38.1(23~64)	40.9(24~61)
发病至入院时病程/月	21.3(4~60)	56.3(0.25~360) ¹⁾
体重指数	24.4(18.5~32.5)	26.9(18.9~37.5) ¹⁾
肠功能恢复时间/d	1.1(0~3)	1.7(0~3)
肿瘤直径/cm	3.8(2~6)	3.4(2~7)
肿瘤部位(左侧/右侧)	7/5	16/9
男:女(例)	2:10	3:22
术前 24 h 尿 UFC 量(nmol/24 h)	2508.8(245.1~7481.2)	2170.1(244.3~5484.2)
术前血皮质醇浓度 8:00Am/nmol·L ⁻¹	617.8(350.6~875.1)	626(203.3~1350.7)
手术当天补钾/g	2.8(1.7~4.7)	3(0~5.5)
手术当天激素替代量氢化可的松/mg	250(100~400)	278(200~550)

与 B 组比较,¹⁾ $P < 0.05$

位吻合,内支架管向上一定要越过吻合口,下至膀胱。⑦术后保持内支架管及肾周引流通畅,可防止术后泌尿系及肾周感染。⑧在后腹腔分离过程中避免损伤侧腹膜,以免操作空间不足,或因视野不清,改为开放手术。

总之,后腹腔镜离断式肾盂成形术是一种创伤小、术后恢复快、疗效确切的微创手术方法。

参考文献

- [1] SRIVASTAVA A, SINGH P, MAHESHWARI R, et al. Laparoscopic pyeloplasty: a versatile alternative to open pyeloplasty[J]. *Urol Int*, 2009, 83: 420-424.
- [2] ZHANG X, LI H Z, WANG S G, et al. Retroperitoneal laparoscopic dismembered pyeloplasty: experience with 50 cases[J]. *Urology*, 2005, 66: 514-517.
- [3] 李宏召, 张旭, 黄定平, 等. 后腹腔镜与开放离断肾盂成形术的临床效果比较[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2005, 20(9): 517-520.
- [4] GALLO F, SCHENONE M, GIBERTI C. Ureteropelvic junction obstruction; which is the best treatment today[J]? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*, 2009, 19: 657-662.

- [5] CALVERT R C, MORSY M M, ZELHOF B, et al. Comparison of laparoscopic and open pyeloplasty in 100 patients with pelvi-ureteric junction obstruction [J]. *Surg Endosc*, 2008, 22: 411-414.
- [6] POULIOT F, LEBEL M H, AUDET J F, et al. Determination of success by objective scintigraphic criteria after laparoscopic pyeloplasty [J]. *J Endourol*, 2010, 24: 299-304.
- [7] 魏金星, 张雪培, 王智勇, 等. 腹腔镜 Anderson-Hynes 肾盂离断成形 27 例报告[J]. *临床泌尿外科杂志*, 2006, 21(11): 823-824.
- [8] 高振利, 石磊, 杨典东, 等. 腹腔镜结合开放手术在肾盂成形术中的应用[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2006, 27(7): 453-454.
- [9] LORINCZ A, KNIGHT C G, KANT A J, et al. Totally minimally invasive robot-assisted unstented pyeloplasty using the Zeus Microwrist Surgical System: an animal study[J]. *J Pediatr Surg*, 2005, 40: 418-422.
- [10] 那彦群, 郭震华. 实用泌尿外科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2009: 257-258.

(收稿日期: 2011-09-22)

(上接第 16 页)

综上所述,后腹腔镜肾上腺皮质腺瘤术后出现低钾血症与病程、体重指数相关。术前了解和评估患者血钾水平,术后严密监测血钾和血皮质醇水平的检测,及时补钾和调整激素用量,可以很好避免术后低钾血症的发生。本组术前存在的低血钾状态的病例,术后都有明显的改善,说明后腹腔镜肾上腺肿瘤切除术治疗库欣综合征肾上腺皮质腺瘤是安全有效的。

参考文献

- [1] 叶章群. 肾上腺疾病[M]. 北京: 人民卫生出版社, 1997: 113-116.
- [2] KATABAMI T, OBI R, SHIRAI N, et al. Discrepancies in results of low-and high-dose dexamethasone suppression tests for diagnosing preclinical Cushing's syndrome[J]. *Endocr J*, 2005, 52: 463-469.
- [3] 廖二元, 莫朝辉. 内分泌学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 762-804.

- [4] DIEDERICH S, QUINKLER M, HANKE B, et al. 11 beta-hydroxysteroid dehydrogenases: key enzymes in the action of mineralocorticoids and glucocorticoids [J]. *Dtsch Med Wochenschr*, 1999, 124: 51-55.
- [5] CAMPUSANO C, ARTEAGA E, FARDELLA C, et al. Cushing syndrome by ectopic ACTH secretion: analysis of the physiopathologic mechanism of hypokalemia[J]. *Rev Med Chil*, 1999, 127: 332-336.
- [6] 张旭, 叶章群, 陈忠, 等. 腹腔镜和后腹腔镜上腺手术与开放肾上腺手术的疗效比较[J]. *中华泌尿外科杂志*, 2002, 23(6): 332-334.
- [7] 孙则禹, 陈凌武, 高新. 现代肾上腺外科学[M]. 南京: 南京大学出版社, 1997: 106-110.

(收稿日期: 2011-09-15)