

B 超引导下注入聚桂醇对单纯性肾囊肿患者应激相关指标的影响

吴智慧¹, 唐小铁¹, 王艳娥¹, 宁勇²

(1. 武汉科技大学附属医院 武汉市普仁医院肾内科, 湖北 武汉 430081;

2. 华中科技大学同济医学院附属同济医院肾内科血液净化中心, 湖北 武汉 430060)

【摘要】 目的 探讨 B 超引导下注入聚桂醇对单纯性肾囊肿患者应激相关指标的影响。方法 将 2014 年 11 月至 2015 年 11 月武汉科技大学附属医院收治的单纯性肾囊肿患者 86 例按随机数表法分为观察组与对照组各 43 例, 对照组采用无水乙醇为硬化剂, 观察组采用聚桂醇为硬化剂, 比较两组围术期应激相关指标、临床疗效及不良反应。**结果** 两组患者术后 12 h 各应激指标水平除舒张压外均明显高于其余各时段的检测水平, 且差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。其中观察组术后 48 h 血清应激指标血清皮质醇(Cor) [(201.22±16.27) ng/mL vs (199.58±23.47) ng/mL]、肾上腺素(AD) [(0.14±0.05) ng/mL vs (0.14±0.03) ng/mL]、去甲肾上腺素(NE) [(267.09±20.54) ng/mL vs (262.17±19.98) ng/mL] 及血管紧张素 Ang- II [(51.34±6.84) pg/mL vs (49.99±6.78) pg/mL] 及体征应激指标体温 [(36.2±0.4) °C vs (36.3±0.2) °C]、收缩压 [(121.6±13.8) mmHg vs (120.3±14.5) mmHg] 及血糖 [(5.2±0.9) mmol/L vs (4.9±0.7) mmol/L] 与术前水平比较差异均无统计学意义 ($P < 0.05$)。对照组术后 72 h 血清应激指标 Cor [(203.22±18.01) ng/mL vs (201.47±20.13) ng/mL]、AD [(0.15±0.04) ng/mL vs (0.15±0.03) ng/mL]、NE [(267.10±21.45) ng/mL vs (264.54±21.38) ng/mL] 及 Ang- II [(49.86±6.25) pg/mL vs (50.65±5.67) pg/mL] 及体征应激指标体温 [(36.2±0.1) °C vs (36.2±0.3) °C]、收缩压 [(122.9±13.2) mmHg vs (123.4±11.3) mmHg] 及血糖 [(5.2±0.8) mmol/L vs (5.1±0.6) mmol/L] 与术前水平比较差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)。观察组患者临床治疗的总有效率为 93.0%, 明显高于对照组的 69.8%, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$); 观察组发生过敏及血尿例数与对照组比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 而观察组出现腰部酸胀(4.7%)及发热(2.3%)的比例明显低于对照组(20.9%、25.6%), 且差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论** 采用聚桂醇为硬化剂对单纯性肾囊肿患者进行 B 超引导治疗, 不仅能够对各应激指标有调节作用, 同时能提高疗效, 降低不良反应发生率。

【关键词】 B 超引导; 硬化剂; 聚桂醇; 肾囊肿; 应激

【中图分类号】 R692 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003—6350(2018)02—0170—04

Influence of ultrasound-guided injection of lauromacrogol on the stress response of patients with simple renal cyst. WU Zhi-hui¹, TANG Xiao-tie¹, WANG Yan-e¹, NING Yong². 1. Department of Nephrology, the Affiliated Hospital of Wuhan University of Science and Technology, Wuhan Puren Hospital, Wuhan 430081, Hubei, CHINA; 2. Blood Purification Center, Department of Nephrology, Tongji Hospital Affiliated to Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430060, Hubei, CHINA

【Abstract】 Objective To study the influence of ultrasound-guided injection of lauromacrogol on the stress response of patients with simple renal cyst. **Methods** Eighty-six patients with simple renal cyst from November 2014 to November 2015 in our hospital divided into observation group ($n=43$) and control group ($n=43$), which received lauromacrogol and absolute ethyl alcohol as sclerosis, respectively. The stress response indexes, clinical effect and side effect in of two groups were compared. **Results** The levels of stress response indexes (except diastolic pressure) 12 h after operation were

基金项目: 湖北省自然科学基金项目(编号: 2014CFB964)

通讯作者: 吴智慧. E-mail: 2581109283@qq.com

repression in EBV infected B cells [J]. PLoS Pathog, 2016, 12(1): e1005383.

[11] Kitagawa M. Notch signalling in the nucleus: roles of Mastermind-like (MAML) transcriptional coactivators [J]. J Biochem, 2015, 159(3): 287-294.

[12] Massi D, Tarantini F, Franchi A, et al. Evidence for differential expression of Notch receptors and their ligands in melanocytic nevi and cutaneous malignant melanoma [J]. Mod Pathol, 2006, 19(2): 246-254.

[13] 王春斐, 李登欣, 桂志娜. 胃癌组织中 Notch1、Jagged1 表达变化及意义[J]. 山东医药, 2016, 56(10): 40-41.

[14] 年云鹏, 邹宇量, 王建中. 甲状腺微小癌淋巴结转移危险因素的 Meta 分析[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(7): 1043-1050.

[15] 张莉娟, 何彬彬, 黄月红, 等. 肝素结合性表皮生长因子样生长因子对大鼠肝星状细胞-T6 表达微小 RNA-221、微小 RNA-222 的影响[J]. 中华实验外科杂志, 2015, 32(12): 3032-3034.

[16] 庄志明, 林天旗, 林建贵, 等. 靶向沉默 Notch1 基因对肾透明细胞癌增殖、凋亡及 Akt/mTOR 信号通路的影响[J]. 中华泌尿外科杂志, 2017, 38(2): 136-140.

(收稿日期: 2017-05-15)

all significantly higher than the levels at other time points ($P<0.05$). The levels of stress response indexes of cortisol (Cor), adrenalin (AD), noradrenalin (NE), Ang- II, body temperature, systolic pressure, and blood sugar 48 h after operation in the observation group showed no statistically significant difference with those before operation ($P>0.05$): Cor (201.22 ± 16.27) ng/mL vs (199.58 ± 23.47) ng/mL, AD (0.14 ± 0.05) ng/mL vs (0.14 ± 0.03) ng/mL, NE (267.09 ± 20.54) ng/mL vs (262.17 ± 19.98) ng/mL, Ang- II (51.34 ± 6.84) pg/mL vs (49.99 ± 6.78) pg/mL, body temperature (36.2 ± 0.4) $^{\circ}$ C vs (36.3 ± 0.2) $^{\circ}$ C, systolic pressure (121.6 ± 13.8) mmHg vs (120.3 ± 14.5) mmHg, and blood sugar (5.2 ± 0.9) mmol/L vs (4.9 ± 0.7) mmol/L. The levels of stress response indexes of Cor, AD, NE, Ang- II, body temperature, systolic pressure, and blood sugar in the control group 72 h after operation were also not significantly different from those before operation ($P>0.05$): Cor (203.22 ± 18.01) ng/mL vs (201.47 ± 20.13) ng/mL, AD (0.15 ± 0.04) ng/mL vs (0.15 ± 0.03) ng/mL, NE (267.10 ± 21.45) ng/mL vs (264.54 ± 21.38) ng/mL, Ang- II (49.86 ± 6.25) pg/mL vs (50.65 ± 5.67) pg/mL, body temperature (36.2 ± 0.1) $^{\circ}$ C vs (36.2 ± 0.3) $^{\circ}$ C, systolic pressure (122.9 ± 13.2) mmHg vs (123.4 ± 11.3) mmHg, blood sugar (5.2 ± 0.8) mmol/L vs (5.1 ± 0.6) mmol/L. Compared with the control group, the observation group had significant higher total clinical effective rate (93.0% vs 69.8%, $P<0.05$). The allergies and hematuria cases in observation group and control group had no significant difference ($P>0.05$). The incidence of swollen and fever were 4.7%, 2.3% in the observation group versus 20.9%, 25.6% in the control group ($P<0.05$). **Conclusion** The use of lauromacrogol as sclerosis in patients with simple renal cysts for ultrasound-guided therapy can not only regulate the stress indexes, but also improve the clinical efficacy and reduce the incidence of adverse reactions.

【Key words】 Ultrasound-guided; Sclerosis; Lauromacrogol; Renal cyst; Stress response

单纯性肾囊肿是一类临床上常见的肾脏疾病,其发病率为3%~5%,该类疾病的发病率随着年龄的增长而不断增加^[1]。超声引导下注射硬化剂疗法对单纯性肾囊肿具有疗效明确、创伤小,已广泛应用于临床^[2-3]。硬化剂的选择是提高单纯性肾囊肿疗效的关键^[4],而由于不同硬化剂使用引起的患者应激反应的变化常被人们所忽视。本文比较B超引导下注入不同硬化剂对单纯性肾囊肿患者应激相关指标的影响,寻求疗效更高、副作用更小的硬化剂,为临床治疗提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取2014年11月至2015年11月在武汉科技大学附属医院就诊的单纯性肾囊肿患者为研究对象。入选标准:(1)经CT或B超检查确诊

为良性单发性占位;(2)所有患者均无肾囊肿手术史,初次接受手术者;(3)囊肿平均直径为4~8 cm;(4)患者文化程度在初中以上,意识清晰,语言表达能力正常。排除标准:(1)严重血液系统疾病者、有恶性肿瘤者、感染性疾病者、严重器官障碍者;(2)肾包虫囊肿、囊壁钙化型肾囊肿、胶冻样内容物肾囊肿、肾囊肿合并肾功能损害者;(3)囊性肾癌者;(4)多囊肾者;(5)有严重出血倾向者。最终入选86例,其中男性46例,女性40例,平均年龄(40.5 \pm 11.4)岁。所有患者均对本研究知情,并自愿签署知情同意书。采用随机数表法将入选者分为对照组和观察组,每组43例。两组患者性别、年龄、肾囊肿平均直径、囊肿部位、临床症状、文化程度及MMSE评分等比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

表1 两组患者的一般资料比较

组别	例数	男/女 (例)	平均年龄 (岁, $\bar{x}\pm s$)	肾囊肿直径 (cm, $\bar{x}\pm s$)	囊肿部位(例)			临床症状(例)			学历(例)			MMSE评分 (分, $\bar{x}\pm s$)
					肾中下极	肾上极	间歇性血尿	肾区胀痛	合并高血压	初中	高中	大专以上		
观察组	43	24/19	39.7 \pm 10.8	6.2 \pm 1.6	32	11	2	25	16	22	20	1	27.0 \pm 1.1	
对照组	43	22/21	41.2 \pm 12.7	6.5 \pm 1.4	34	9	3	23	17	20	21	2	26.9 \pm 1.3	
χ^2 值		0.567	0.831	0.883									0.385	
P 值		0.978	0.813	0.702									0.701	

1.2 治疗方法 患者健侧俯卧位或卧位,首先采用B超(美国GELOGIQ 400)探头对患者肾脏进行检查,确定囊肿的大小、位置、基本形态等,并设计穿刺的最佳进针路径及深度。穿刺并常规消毒穿后,采用5 mL 2%利多卡因局麻。超声介导下进行穿刺操作,当穿刺针尖抵达囊肿表面时迅速进针至囊肿内部,固定穿刺针后将针芯拔出。用注射器将囊腔内囊液吸尽后将1/4~1/3囊液量的硬化剂注入空囊腔中。其中对照组注入无水乙醇液,观察组注入1%聚桂醇注射液。待硬化剂注射5 min后再次抽取囊液,若囊液仍为乳白色,则再次进行囊液抽取后注入硬化剂,直至

抽取囊液澄清液体。

1.3 观察指标 于术前、术后12 h、24 h、48 h、72 h对两组患者体温、血压及血糖进行监测及统计。并于各时段采集患者静脉血标本,离心,取上清液后进行血清应激指标:血清皮质醇(cortisol, Cor)、肾上腺素(adrenaline, AD)、去甲肾上腺素(norepinephrine, NE)及血管紧张素(angiotensin- II, Ang- II)的检测,比较两组患者围术期应激反应差异。

1.4 评价标准

1.4.1 治疗效果评价 对两组患者的治疗效果进行评价,治疗后3个月~1年患者囊肿完全消失为显

效;治疗后 3 个月~1 年患者囊肿直径缩小为原来的 1/2 为有效;治疗后 3 个月~1 年患者囊肿直径缩小为原来的 1/3~1/2 为好转;治疗后 3 个月~1 年患者囊肿直径未出现缩小,甚至增加,为无效^[5];总有效率=显效率+有效率。

1.4.2 不良反应监测 术后记录患者出现过敏、血尿、腰部酸胀及发热的例数。

1.5 统计学方法 应用 SPSS19.0 软件包进行统计学分析,计量数据以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较采用 *t* 检验,多组间采用 *F* 检验;计数资料采用例(%)表示,采用 χ^2 检验进行比较。当 $P<0.05$ 时认为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者围术期应激反应比较 两组患者术前应激反应(血清 Cor、NE、Ang- II、AD、体温、舒张

压、收缩压及血糖)比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。两组患者术后 12 h、24 h、48 h 及 72 h 除舒张压外其余应激指标均呈现先升高后降低的趋势,且术后 12 h 的应激指标水平最高,明显高于术后 24 h、48 h 及 72 h,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。两组患者术后 12 h、24 h、48 h 及 72 h 的舒张压先降低后升高,且术后 12 h 的应激指标水平最低,明显低于术后 24 h、48 h 及 72 h,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。其中观察组患者应激指标于术后 48 h 恢复至术前水平,与术前比较差异无统计学意义($P>0.05$)。对照组应激指标则于术后 72 h 恢复至术前水平,与术前比较差异无统计学意义($P>0.05$),见表 2 和表 3。

2.2 两组患者的临床疗效比较 观察组患者临床总有效率为 93.0%,高于对照组的 69.8%,且差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 4。

表 2 两组患者围术期血清应激反应比较($\bar{x}\pm s$)

指标	组别	例数	术前	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h	术后 72 h	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值
Cor (ng/mL)	对照组	43	201.47±20.13	260.79±26.85 ^a	230.59±24.24 ^{ab}	211.35±20.79 ^{ab}	203.22±18.01 ^b	4.011	0.045
	观察组	43	199.58±23.47	256.3±25.85 ^a	217.45±23.09 ^{ab}	201.22±16.27 ^b	202.17±15.49 ^b	6.364	0.027
AD (ng/mL)	对照组	43	0.15±0.03	0.44±0.09 ^a	0.31±0.04 ^{abc}	0.19±0.04 ^{ab}	0.15±0.04 ^b	4.967	0.042
	观察组	43	0.14±0.03	0.45±0.08 ^a	0.26±0.05 ^{ab}	0.14±0.05 ^{bc}	0.15±0.06 ^b	6.837	0.026
NE (ng/mL)	对照组	43	264.54±21.38	359.97±30.46 ^a	315.68±29.45 ^{ab}	281.08±23.67 ^{ab}	267.10±21.45 ^b	5.092	0.031
	观察组	43	262.17±19.98	360.59±31.58 ^a	272.53±24.48 ^{abc}	267.09±20.54 ^{bc}	266.23±20.98 ^b	7.435	0.022
Ang- II (pg/mL)	对照组	43	50.65±5.67	77.01±8.32 ^a	66.46±7.18 ^{ab}	60.24±6.84 ^{ab}	49.86±6.25 ^b	7.093	0.012
	观察组	43	49.99±6.78	76.84±8.10 ^a	59.76±5.63 ^{abc}	51.34±6.84 ^{bc}	50.73±5.75 ^b	9.801	0.001

注:与术前比较,^a $P<0.05$;与术后 12 h 比较,^b $P<0.05$;与对照组比较,^c $P<0.05$ 。

表 3 两组患者围术期体征应激反应比较($\bar{x}\pm s$)

指标	组别	例数	术前	术后 12 h	术后 24 h	术后 48 h	术后 72 h	<i>F</i> 值	<i>P</i> 值
体温(°C)	对照组	43	36.2±0.3	37.4±0.4 ^a	36.9±0.6 ^{ab}	36.5±0.4 ^{ab}	36.2±0.1 ^b	4.923	0.041
	观察组	43	36.3±0.2	36.8±0.5 ^a	36.6±0.6 ^{ab}	36.2±0.4 ^b	36.3±0.4 ^b	6.086	0.022
舒张压(mmHg)	对照组	43	82.0±6.3	76.5±7.9 ^a	77.8±6.4 ^{ab}	78.5±7.2 ^{ab}	81.3±6.1 ^b	5.091	0.032
	观察组	43	81.6±8.7	77.6±9.8 ^a	78.9±8.5 ^{abc}	80.8±9.3 ^{bc}	81.2±8.7 ^b	8.031	0.019
收缩压(mmHg)	对照组	43	123.4±11.3	129.7±13.8 ^a	127.5±14.3 ^{ab}	124.3±12.8 ^{ab}	122.9±13.2 ^b	6.193	0.028
	观察组	43	120.3±14.5	128.1±15.8 ^a	126.5±14.7 ^{ab}	121.6±13.8 ^b	121.2±12.6 ^b	8.876	0.003
血糖(mmol/L)	对照组	43	5.1±0.6	6.8±0.9 ^a	6.2±0.7 ^{ab}	5.6±0.7 ^{ab}	5.2±0.8 ^b	7.012	0.037
	观察组	43	4.9±0.7	6.4±1.0 ^a	5.8±0.8 ^{abc}	5.2±0.9 ^c	5.1±0.7 ^b	9.298	0

注:与术前比较,^a $P<0.05$;与术后 12 h 比较,^b $P<0.05$;与对照组比较,^c $P<0.05$ 。

表 4 两组患者临床治疗效果比较[例(%)]

组别	例数	显效	有效	好转	无效	总有效
观察组	43	23 (53.5)	17 (39.5)	2 (4.7)	1 (2.3)	40 (93.0)
对照组	43	17 (39.5)	13 (30.2)	9 (20.9)	4 (9.3)	30 (69.8)
χ^2 值						7.656
<i>P</i> 值						0.006

2.3 两组患者不良反应比较 观察组发生过敏及血尿例数与对照组比较差异无统计学意义($P>0.05$),而观察组出现腰部酸胀及发热的例数明显低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$),见表 5。观察组不良反应发生率为 6.9% (3/43),明显低于对照组的 48.8% (21/43),且组间差异具有统计学意义($\chi^2=18.726, P=0.000$)。

表 5 两组患者不良反应比较[例(%)]

组别	例数	过敏	血尿	腰部酸胀	发热
观察组	43	0 (0)	0 (0)	2 (4.7)	1 (2.3)
对照组	43	0 (0)	1 (2.3)	9 (20.9)	11 (25.6)
χ^2 值			1.012	5.108	9.685
<i>P</i> 值			0.314	0.023	0.002

3 讨论

从生理角度上看,外科手术通过对患者去甲肾上腺以及肾上腺的分泌情况的影响,进而导致其心率及血压等一般生命特征的变化,主要会引起患者心率加快、血压升高^[6-8]。尤其当患者患有肾部疾病时,其交感神经兴奋程度往往明显高于正常人,患者应激反应相关指标变化更为明显;患者手术过程中的应激反应

越强烈,体内应激反应指标的改变也会越明显,进而引起生理紊乱,甚至会对外科手术的结果造成影响,降低手术成功率^[9]。临床上多采用血清Cor、NE、Ang-Ⅱ及AD水平作为评估手术对机体应激反应影响程度的指标^[10-12],其中Cor及NE参与多项应激反应过程,当机体受到手术等外界刺激时,糖皮质激素则迅速升高,通过下丘脑-垂体-肾上腺轴传递应激反馈信息,并促进肾上腺皮质激素分泌。体内Cor、NE、Ang-Ⅱ及AD水平在应激状态下的升高,有利于提高机体的适应能力,同时增加人体兴奋感及愉悦感。但若机体长期处于应激状态,即体内Cor、NE、Ang-Ⅱ及AD水平长期高于正常水平,下丘脑-垂体-肾上腺轴长期处于正反馈状态,很容易造成机体出现焦虑、抑郁、食欲减退等状态,同时减弱机体适应能力。故术后患者处于应激状态时间越长其机体适应能力越差。通常在手术完成且术后无合并症情况下,机体越早解除应激状态,体内Cor、NE、Ang-Ⅱ及AD水平越早恢复至正常水平,患者康复速度越快。本研究中发现,两组患者术后12 h体内血清Cor、NE、Ang-Ⅱ及AD水平明显升高,随着时间推移,患者血清Cor、NE、Ang-Ⅱ及AD也逐渐降低恢复术前水平。观察组术后24 h血清Cor、NE、Ang-Ⅱ及AD各浓度水平均已恢复,且与术前比较差异无统计学意义($P>0.05$)。而对照组则在术后72 h各应激因子才恢复至术前水平。说明聚桂醇注射液引起的创伤应激作用更小。据报道,患者应激反应程度与围术期安全性有关^[13],即应激反应越高,患者出现手术意外的风险越高。这点在本研究中也得到相应证实。观察组应激反应程度较低,故其不良反应发生率明显低于对照组。由于观察组患者围术期安全性更高,故其治疗有效率也明显高于对照组。

B超引导下注射硬化剂法利用硬化剂能够使蛋白变性的功能,将肾脏囊肿壁内侧具有内分泌功能的上皮细胞中蛋白变性、凝固,抑制该类细胞的分泌能力,并破坏细胞内环境使其死亡^[14]。此外,硬化剂的抑菌抗炎功能,还能加速肾脏囊腔的黏连闭合,发挥治疗单纯性肾囊肿作用^[15]。研究中显示,采用聚桂醇做硬化剂的观察组治疗效果显著优于对照组,而出现腰部酸胀及发热的例数明显低于对照组,且差异具有统计学意义($P<0.05$)。这主要由于聚桂醇呈泡沫状,进入囊内不易被剩余囊液稀释,效果持久^[16]。此外,聚桂醇的泡沫状能最大限度撑开肾囊壁,扩大硬化剂与囊壁的接触范围,增强治疗效果。同时,泡沫状的聚桂醇对上皮细胞具有选择性,避免硬化剂因溢出而造成周

围组织损伤。

综上所述,采用聚桂醇为硬化剂对单纯性肾囊肿患者进行B超引导治疗,不仅能够对血压、体温、血糖及血清应激指标等应激反应有调节作用,同时能够提高治疗有效率,降低不良反应发生率,值得临床推广使用。

参考文献

- [1] Takagi H, Umemoto T, ALICE (All-Literature Investigation of Cardiovascular Evidence) Group. Simple renal cyst and abdominal aortic aneurysm [J]. *J Vasc Surg*, 2016, 63(1): 254-259.
- [2] 孙思, 龚金玲. 超声引导下冲洗置换法硬化治疗肾囊肿的分析研究 [J]. *实用心脑血管病杂志*, 2016(B04): 63.
- [3] 王志荣. 超声引导下注射硬化剂治疗肾囊肿的临床分析 [J]. *中国药物与临床*, 2016, 16(8): 1200-1201.
- [4] 韦红霞, 束晓霞, 李斌义. 聚桂醇在单纯性肾囊肿硬化治疗中的应用价值 [J]. *介入放射学杂志*, 2016, 25(12): 1094-1097.
- [5] 李涵, 胡兴平, 张力, 等. 双孔后腹腔镜术式治疗肾囊肿疗效分析 [J]. *四川医学*, 2015, 36(2): 159-161.
- [6] 巩红岩, 郑芳, 刘景景, 等. 超声引导连续胸椎旁神经阻滞镇痛对食管癌手术患者围手术期应激反应的影响 [J]. *中国医师进修杂志*, 2016, 39(5): 456-460.
- [7] Kuo CC, Wu CY, Feng JJ, et al. Efficacy of ultrasound-guided peripheral intravenous access: a systematic review and meta-analysis [J]. *Hu Li Za Zhi*, 2016, 63(6): 89-101.
- [8] Abu Elyazed MM, Mostafa SF, Abdullah MA, et al. The effect of ultrasound-guided transversus abdominis plane (TAP) block on postoperative analgesia and neuroendocrine stress response in pediatric patients undergoing elective open inguinal hernia repair [J]. *Paediatr Anaesth*, 2016, 26(12): 1165-1171.
- [9] 刘涛, 张璐, 张凡. 腹腔镜肾囊肿去顶术对肾囊肿患者临床疗效及应激反应变化研究 [J]. *临床军医杂志*, 2016, 44(10): 1044-1047.
- [10] Wainwright TW, Immins T, Middleton RG. Enhanced recovery after surgery (ERAS) and its applicability for major spine surgery [J]. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*, 2016, 30(1): 91-102.
- [11] Ling XM, Fang F, Zhang XG, et al. Effect of parecoxib combined with thoracic epidural analgesia on pain after thoracotomy [J]. *J Thorac Dis*, 2016, 8(5): 880-887.
- [12] Carli F. Physiologic considerations of Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) programs: implications of the stress response [J]. *Can J Anaesth*. 2015, 62(2): 110-119.
- [13] 王蓉, 龚敏, 宋旭, 等. 单孔腹腔镜肾囊肿去顶减压术后患者应激相关指标的水平变化 [J]. *山东医药*, 2015, 55(31): 82-84.
- [14] 江云, 龚兰. 超声介导药物或基因传递的机制及研究进展 [J]. *临床超声医学杂志*, 2016, 18(5): 333-335.
- [15] 代惠英. 超声引导下经皮穿刺注入聚桂醇治疗单纯肾囊肿的疗效观察 [J]. *实用医院临床杂志*, 2016, 13(3): 56-57.
- [16] 任宏义, 郑齐超, 吴光耀. 超声引导下聚桂醇泡沫硬化剂治疗单纯性肾囊肿的疗效与安全性分析 [J]. *临床超声医学杂志*, 2016, 18(4): 276-277.

(收稿日期:2017-06-01)