

文章编号:1009-6612(2020)02-0138-03
DOI:10.13499/j.cnki.fqjwkzz.2020.02.138

· 论 著 ·

阑尾炎合并高血压患者行开放与腹腔镜手术对血管内皮素与 C 反应蛋白的影响

胡 慧,弓小雪

(济宁市第一人民医院,山东 济宁,272000)

【摘要】 目的:观察腹腔镜阑尾切除术(LA)与开放阑尾切除术(OA)对阑尾炎合并高血压患者血管内皮素(ET)与 C 反应蛋白(CRP)的影响。方法:将 2018 年 4 月至 2019 年 4 月就诊的 120 例阑尾炎合并高血压患者分为两组,每组 60 例,分别行 OA 与 LA。分别于术前、术中、术后 12 h、术后 24 h 取静脉血,检测血液中 ET、CRP 水平。结果:术前,两组患者 ET、CRP 水平差异无统计学意义($P>0.05$);术中、术后 12 h、术后 24 h,OA 组 ET、CRP 水平高于 LA 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。结论:LA、OA 均对患者 ET、CRP 有明显影响,但 OA 较 LA 更明显,可见腹腔镜手术对机体刺激较小,对阑尾炎合并高血压患者更为安全。

【关键词】 阑尾切除术;腹腔镜检查;剖腹术;高血压;血管内皮素;C 反应蛋白

中图分类号:R656.8 文献标识码:A

The influence of open and laparoscopic appendectomy on the level of endothelin and C-reactive protein in patients with hypertension HU Hui, GONG Xiao-xue. The First People's Hospital of Jining, Jining 272000, China

【Abstract】 Objective: To investigate the effects of open appendectomy (OA) and laparoscopic appendectomy (LA) on the level of endothelin (ET) and C-reactive protein (CRP) in patients with hypertension. **Methods:** From Apr.2018 to Apr.2019, 120 patients with appendicitis and hypertension were included in the study and divided into two groups. One group received OA ($n=60$), the other received LA ($n=60$). Venous blood was drawn before the operation, during the operation, as well as 12 and 24 h after the operation in order to analyze the levels of ET and CRP. **Results:** The levels of ET and CRP of two groups were not statistically significantly different before the operation ($P>0.05$). The level of ET and CRP in the OA group were significantly higher than those in the LA group during the operation as well as 12 and 24 h after the operation. **Conclusions:** Both OA and LA have significant effects on the level of ET and CRP of patients, which were more obvious in the OA. LA seems to have less stimulation to the body and is safer for patients with appendicitis and hypertension.

【Key words】 Appendectomy; Laparoscopy; Laparotomy; Hypertension; Endothelin; C-reactive protein

腹腔镜技术具有切口小、美观、术后康复快、疼痛轻、住院时间短等特点,目前临床得到广泛推广^[1],但与开放手术相比,其对合并内科疾病尤其高血压患者影响的研究并不多见。我国高血压患者约为 2.45 亿^[2],约占全球高血压总人数的 20%,阑尾炎患者合并高血压的数量也呈上升趋势,高血压与血管内皮素(endothelin, ET)、C 反应蛋白(C-reactive protein, CRP)关系密切。高血压是全身动脉系统疾病,长期高血压引起血管内皮损伤,诱发内皮素的释放,同时体内内皮素等增加会加重血压的升高,CRP 被认为是系统性炎症的敏感指标,是动脉粥样硬化的直接介质,已被证明是血管损伤的有力预测者^[3],CRP 升高反映了血管损伤的严重程度。本研

究主要通过检测 ET 与 CRP 水平的变化,以期为外科手术合并高血压的患者提供参考。

1 资料与方法

1.1 临床资料 将 2018 年 4 月至 2019 年 4 月因阑尾炎行择期开放阑尾切除术(open appendectomy, OA)或腹腔镜阑尾切除术(laparoscopic appendectomy, LA)同时合并高血压的 120 例患者纳入本研究,受试者均签署了知情同意书。本研究取得济宁市第一人民医院伦理委员会同意。入选标准:(1)依据《中国高血压防治指南(2010 版)》的原发性高血压诊断标准,需持续或 3 次以上非同日血压收缩压 ≥ 140 mmHg 和(或)舒张压 ≥ 90 mmHg^[2];(2)入选患者均自愿参加本研究且在知情同意书上签字。排除标准:有严重的器官功能衰竭等。结合每例患者的病情详细介绍腹腔镜与开放手术的利弊,将患者随机分为 OA 组与 LA 组,每组 60 例。两

基金项目:山东省保健科技协会科学技术课题(SDBJKT20180099)

作者简介:胡 慧(1985—)女,山东省济宁市第一人民医院主治医师,主要从事临床医学的研究。

组患者在年龄、性别、体重指数、血压水平、阑尾炎症感染指标、手术持续时间等方面差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性, 其中炎症感染指标采用白细胞计数的方法。麻醉方式均采用气管插管静吸复合麻醉, 均无术中、术后严重并发症发生, 手术切口均为临床 I 期愈合。见表 1。两组患者术前降压药物数量及类型差异无统计学意义 ($P>0.05$), 具有可比性。见表 2。

表 1 两组患者临床资料的比较 ($\bar{x}\pm s$)

组别	年龄 (岁)	性别(n)		体重指数 (kg/m ²)	血压 (mmHg)	白细胞 ($\times 10^9/L$)	手术时间 (min)
		男	女				
OA 组	52.05±12.76	31	29	23.51±0.05	124.68±06.59	12.65±1.52	39.4±6.9
LA 组	51.78±10.85	29	31	22.86±0.06	125.59±05.68	12.78±1.34	43.2±7.0
t/χ^2 值	0.12	0.57		64.47	0.55	0.53	1.89
P 值	0.21	0.67		0.16	0.54	0.32	0.06

表 2 两组患者降压药物数量与类型的比较 (n)

组别	药物数量				药物类型				
	未用	任 1 种	任 2 种	≥3 种	钙离子拮抗剂	血管紧张素转化酶抑制剂/ 血管紧张素 II 受体拮抗剂	β-受体阻滞剂	利尿剂	复方制剂及其他
OA 组	3	26	23	8	33	13	17	4	8
LA 组	4	27	22	7	33	12	16	4	11
χ^2 值	2.05				0.68				
P 值	0.06				0.33				

1.2 手术方法 OA 组: 取右下腹斜切口, 逐层切开分离入腹, 采用顺行或逆行法行阑尾切除术。LA 组: 脐上做弧形切口, 建立 CO₂ 气腹, 压力维持在 12~15 mmHg, 置入腹腔镜, 探查腹腔, 分离阑尾, 结扎阑尾根部, 用超声刀电灼残端。

1.3 观察指标 两组患者均于术前、术中即阑尾摘除后、术后 12 h、术后 24 h 抽取空腹静脉血 5 mL。将抽取的静脉血样收集在冷却的容器中, 并立即以 3 000 r/min 的速度离心。离心后将血清放置在 -70° 下保存备用。ET 通过酶联免疫吸附法进行检测, CRP 采用 ELISA 法进行检测。

1.4 统计学处理 应用 SPSS 20.0 软件进行数据处理。计数资料以 (n) 表示, 采用 χ^2 检验; 计量资料以 ($\bar{x}\pm s$) 表示, 比较采用 t 检验; $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者血中 ET 的比较 术前两组患者 ET 含量差异无统计学意义 ($P>0.05$), 术中、术后 12 h、术后 24 h, OA 组患者 ET 含量高于 LA, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 3。

表 3 两组患者 ET 含量的比较 [pg/mL, ($\bar{x}\pm s$)]

组别	术前	术中	术后 12 h	术后 24 h
OA 组	36.45±2.15	58.21±2.25	72.56±3.49	58.67±2.93
LA 组	35.78±3.25	44.12±3.12	58.34±2.52	42.13±3.32
t 值	1.01	28.37	25.59	35.83
P 值	0.12	0.01	0.01	0.01

2.2 两组患者 CRP 的比较 术前两组患者 CRP 差异无统计学意义 ($P>0.05$); 术中、术后 12 h、术后 24 h, OA 组 CRP 高于 LA 组, 差异有统计学意义 ($P<0.05$)。见表 4。

3 讨论

阑尾炎是普通外科常见病^[4]。由 McBurney 于 1889 年首次提出经麦氏点或腹腔切开切口行阑尾

切除术^[5], 迄今开腹手术已有 100 多年的发展历史, 具有技术成熟、成功率高等优点。自 1983 年 Semm 首先报道 LA 以来, LA 在急性阑尾炎的外科手术治疗中已逐渐普及^[6]。从开放手术到腹腔镜手术的演变, 大大提升了美观效果, 缩短了住院时间, 加快了患者的康复速度, 减轻了术后痛苦并降低了切口感染率。

表 4 两组患者 CRP 含量的比较 [mg/L, ($\bar{x}\pm s$)]

组别	术前	术中	术后 12 h	术后 24 h
OA 组	4.68±1.86	7.85±1.58	15.33±3.49	27.52±7.84
LA 组	4.52±2.05	5.18±1.21	11.23±4.56	16.77±6.02
t 值	0.45	10.59	5.53	8.42
P 值	0.46	0.04	0.04	0.04

在过去 60 年里我国进行了四次大规模的高血压抽样调查, 调查发现我国高血压患病率由 1959 年的 5.1% 到 1980 年的 7.7%, 1991 年上升为 13.6%, 截至 2002 年更是高达 18.8%, 由此可见我国高血压患病率一路走高^[7]。临床工作中, 随着我国人口老龄化的出现, 阑尾炎合并高血压的患者数量也呈上升趋势, 在手术方式的选择上存在较多的疑点与难点, 腹腔镜能否完全取代开放手术, 对于合并多种内科疾病尤其高血压患者如何选择, 因此探讨腹腔镜手术与开放手术对机体的创伤显得尤为迫切。资料显示, 高血压的形成、控制与体内 ET、CRP 的含量有关^[8]。因此研究患者血中 ET、CRP 的含量有助于了解高血压患者血管内膜的损伤状况。

ET 是由血管内皮细胞分泌的肽家族, 主要包括血 ET-1、ET-2、ET-3, 其中 ET-1 是目前已知较为有效的血管收缩剂。它通过影响肾素-血管紧张素-醛固

酮系统、血管加压素与心钠素,从而影响水、盐在体内的稳态,并刺激交感神经系统兴奋。在动物的高血压模型中,抑制内皮素受体能起到缓慢的降压作用^[9],ET的总体作用是增加血压与血管紧张度,引起区域性或全身性血管收缩与细胞增殖,导致原发性高血压、肺动脉高压、慢性心力衰竭及慢性肾衰竭等^[10]。因此 ET 水平的升高可引起局部或周身的血管收缩,在引起或加重高血压、心肌缺血、脑卒中中具有举足轻重的作用。

CRP 存在于动脉壁中,其水平反映了动脉粥样硬化斑块内的炎症程度,同时也能反应动脉内粥样硬化斑块破裂的倾向,斑块破裂可导致缺血事件的发生^[11]。充分的实验室及临床证据显示,CRP 作为缺血性心脏病如急性心肌梗塞、不稳定性心绞痛等,外周动脉疾病、中风的危险标志物正变得越来越重要。CRP 可直接抑制内皮细胞产生 NO^[12]。因此高水平 CRP 可降低 NO 的生物效应,抑制鸟苷酸环化酶的激活,导致血管舒缩张力紊乱,促进平滑肌细胞的增殖,最终诱导心肌细胞肥大与心肌纤维化。此外,CRP 还能促进其他炎症蛋白的生成,包括细胞间黏附分子-1、血管细胞黏附分子及 E-选择蛋白。这些炎症蛋白可促进单核细胞、淋巴细胞浸润,导致心室纤维化与重塑^[13]。以上氧化应激与炎症途径相

互作用下加速血管平滑肌细胞增殖,引起心室重构。

本研究结果显示,两组患者术前 ET、CRP 含量差异无统计学意义,具有可比性;术中、术后 12 h、术后 24 h,OA 组 ET、CRP 含量高于 LA 组,差异有统计学意义。ET、CRP 含量增高的原因主要考虑以下方面:(1)OA 较 LA 术后疼痛明显,刺激交感神经兴奋,抑制迷走神经,引起机体发生应激反应。(2)OA 手术切口大,术中、术后出血量较 LA 多,这也可造成机体产生炎性介质与细胞因子。(3)OA 可产生肠道刺激,影响肠道蠕动,引起肠道粘连甚至肠梗阻。(4)OA 中切除的阑尾标本自切口取出,可能增加切口污染率,诱发机体产生炎性介质。可见 OA 对机体创伤更大,可引发更多的炎性因子释放,ET 可诱发血管内膜损伤,引起血管收缩,造成交感神经系统的激活,抑制迷走神经,CRP 也可引起血管收缩舒张紊乱,引起不稳定斑块的破裂,诱发急症高血压、急性心脑血管疾病等。

综上所述,可见相较 OA,LA 较少引起机体损伤,更适于合并较多内科疾病尤其血管性疾病,如高血压、冠状动脉粥样硬化性心脏病、脑血管病等患者,这需要临床医生不停探索与学习,根据患者病情选择更为合适的手术方式。

参考文献:

- [1] 肖思建,李鹏宇,张雷,等.腹腔镜阑尾切除术与开腹阑尾切除术的对比研究[J].腹腔镜外科杂志,2005,10(5):384-386.
- [2] 中国高血压防治指南修订委员会.中国高血压防治指南 2010[S].中华心血管病杂志,2011,39(7):579-615.
- [3] Di Napoli M,Elkind MS,Godoy DA,et al.Role of C-reactive protein in cerebrovascular disease;a critical review[J].Expert Rev Cardiovasc Ther,2011,9(12):1565-1584.
- [4] 磨磨诗,彭和平,梁永辉,等.腹腔镜阑尾切除术后应用壳聚糖对肠道功能恢复的临床研究[J].腹腔镜外科杂志,2019,24(4):301-303.
- [5] McBurney C.IV.The Incision Made in the Abdominal Wall in Cases of Appendicitis,with a Description of a New Method of Operating[J].Ann Surg,1894,20(1):38-43.
- [6] Semm K.Endoscopic appendectomy[J].Endoscopy,1983,15(2):59-64.
- [7] 陈伟伟,高润霖,刘力生,等.《中国心血管病报告 2017》概要[J].中国循环杂志,2018,33(1):1-8.
- [8] 刘萍,高向阳,马小龙,等.HCY、hs-CRP 与原发高血压及左室肥厚的相关性研究[J].中国老年保健医学,2011,9(6):34-36.
- [9] Pepys MB,Hirschfield GM.C-reactive protein;a critical update[J].J Clin Invest,2003,111(12):1805-1812.
- [10] 何平,任洁.C 反应蛋白与高血压的关联性研究进展[J].心血管病学进展,2015,36(5):596-599.
- [11] Ahrens I,Domeij H,Eisenhardt SU,et al.Opposing effects of monomeric and pentameric C-reactive protein on endothelial progenitor cells[J].Basic Res Cardiol,2011,106(5):879-895.
- [12] Véniant M,Clozel JP,Hess P,et al.Endothelin plays a role in the maintenance of blood pressure in normotensive guinea pigs[J].Life Sci,1994,55(6):445-454.
- [13] McMahon EG,Palomo MA,Moore WM.Phosphoramidon blocks the pressor activity of big endothelin[1-39] and lowers blood pressure in spontaneously hypertensive rats[J].J Cardiovasc Pharmacol,1991,17 Suppl 7:S29-33.

(收稿日期:2019-11-02)

(英文编辑:黄鑫)