

后腹腔镜手术对患者机体免疫功能影响的研究

裴琼, 阎成全, 张慧民, 高彬, 才胜勇, 高希民, 陈沛林
唐山市工人医院泌尿外科, 河北 唐山 063000

摘要: **目的** 探讨后腹腔镜手术对泌尿系疾病患者免疫功能的影响。**方法** 选择 2011 年 1 月至 2013 年 12 月期间收治的需手术治疗的泌尿系疾病患者 84 例,按随机数字表法将其分为观察组与对照组,各 42 例。观察组给予后腹腔镜手术治疗,对照组给予常规手术治疗,分别检测两组患者术前、术后 1、24、72 h 的血清白细胞介素(IL)-6 水平及 T 淋巴细胞亚群 CD3、CD4 百分率,并进行对比分析。**结果** (1)IL-6 水平:观察组仅术后 1 h 显著高于术前($P < 0.05$),对照组术后 1、24、72 h 既显著高于术前(P 均 < 0.05),也显著高于观察组(P 均 < 0.05)。(2)CD3、CD4 百分率:两组患者术后 1 h 均较术前显著降低(P 均 < 0.05);其后均逐渐回升,至术后 72 h,观察组回升至术前水平,对照组仍低于术前 1 d,术后 72 h 观察组显著高于对照组(P 均 < 0.05)。**结论** 后腹腔镜手术对机体免疫功能的影响较小,较大程度维护了机体神经及内分泌系统的稳定,有利于机体的恢复。

关键词: 后腹腔镜手术; 免疫功能; 白细胞介素-6; 白细胞分化抗原 3; 白细胞分化抗原 4; 泌尿系统疾病
中图分类号: R 61 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674-8182(2015)08-1014-03

Influence of retroperitoneal laparoscopic surgery on immune function of organism

PEI Qiong, YAN Cheng-quan, ZHANG Hui-min, GAO Bin, CAI Sheng-yong, GAO Xi-min, CHEN Pei-lin
Department of Urology, Tangshan Gongren Hospital, Tangshan, Hebei 063000, China

Abstract: Objective To discuss the clinical influence of retroperitoneal laparoscopic operation on immune function of organism in patients with urinary system disease(USD). **Methods** Eighty-four patients with USD operated between January 2011 and December 2013 were divided into the observation group and the control group($n = 42$ each) according to random number table. The patients in observation group underwent retroperitoneal laparoscopic operation and the patients in control group underwent routine operation. Then, serum interleukin-6(IL-6), percentage of serum T lymphocyte subset [cluster of differentiation(CD)3 and CD4] were detected before operation and at 1-h, 24-h, 72-h after the operation. The test results were analyzed and compared between the two groups. **Results** In the observation group, the serum level of IL-6 was significantly higher only at 1-h post-operation than pre-operation ($P < 0.05$). In the control group, the serum levels of IL-6 at 1-h, 24-h, 72-h post-operation were significantly higher than those pre-operation and those in observation group (all $P < 0.05$). The percentage of CD3 and CD4 in the two groups reduced significantly one hour after operation compared with before operation (all $P < 0.05$) and then recovered gradually. At 72-h after operation, the percentage of CD3 and CD4 rised to the preoperative levels in the observation group and were still lower than those before operation in the control group. There were significantly differences between the observation group and the control group (all $P < 0.05$). **Conclusion** The retroperitoneal laparoscopic operation has relatively less influence on immune function and so maintains the stability of nerve and endocrine system for the recovery of the body.

Key words: Retroperitoneal laparoscopic; Immune function; Interleukin-6; Cluster of differentiatio 3; Cluster of differentiatio 4; Urinary system disease

任何来自外界的刺激均可引起机体发生应激反应,手术刺激通过交感-肾上腺髓质系统升高儿茶酚胺水平,通过单核-巨噬细胞系统的内皮细胞与中性粒细胞激活释放多种细胞因子,通过下丘脑-垂体-

腺体系统改变机体的激素水平出现应激反应,应激反应可使机体的内分泌及代谢功能、免疫功能发生改变^[1]。自上世纪九十年代首次应用球囊扩张术成功建立腹膜后手术空间起,经腹膜后途径进行腹腔镜手术在泌尿科得到迅速的发展^[2]。后腹腔镜手术作为一种微创手术具有十分突出的优点,进行腹腔镜手术时需要特殊的工作环境,使腹腔的微环境发生改

变^[3]。本研究通过观察后腹腔镜手术患者血清白细胞介素(IL)-6、外周血淋巴细胞白细胞分化抗原(cluster of differentiatio, CD) 3、CD4 的改变,旨在探讨后腹腔镜手术对机体应激与免疫功能的影响。现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院泌尿外科于 2011 年 1 月至 2013 年 12 月期间收治的需手术治疗的泌尿系疾病患者 84 例,男 43 例,女 41 例;年龄 18~62 岁,平均(39.1±21.2)岁。排除患有原发性垂体疾病、肾上腺疾病、原发甲状腺疾病、糖尿病等。其中实施肾癌根治术 10 例,肾盂成形术 14 例,肾囊肿去顶减压术 21 例,输尿管上端切开取石术 39 例。所有患者对于本研究均知情同意,且签署知情同意书,自愿入组配合研究。将上述所有患者按随机数字表法分为观察组与对照组,各 42 例。观察组男 21 例,女 21 例;平均年龄(39.8±18.7)岁;肾癌根治术 4 例,肾盂成形术 8 例,肾囊肿去顶减压术 11 例,输尿管上端切开取石术 19 例。对照组男 22 例,女 20 例;平均年龄(40.6±19.1)岁;肾癌根治术 6 例,肾盂成形术 6 例,肾囊肿去顶减压术 10 例,输尿管上端切开取石术 20 例。两组患者在性别、年龄、疾病种类等方面比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。

1.2 研究方法 患者入院后完善各项辅助检查,对照组给予常规手术治疗,观察组给予后腹腔镜手术治疗。麻醉方式为气管插管并静脉麻醉。两组患者均在术前 1 d、术后 1、24、72 h 分别采集空腹肘静脉血。3 000/rpm 离心分离血清, -70℃ 冰箱储存。采用上海尊理医药咨询有限公司生产的试剂盒,利用酶联免疫吸附技术检测血清 IL-6 水平,采用流式细胞仪检测 T 淋巴细胞亚群 CD3、CD4 百分率。

1.3 统计学方法 本研究中所产生的数据均采用 SPSS 13.0 统计学软件进行处理。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间比较采用独立样本 t 检验;组内治疗前后比较采用重复测量数据的方差分析,两两比较采用 LSD 法。 $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者 IL-6 变化比较 观察组 IL-6 水平在术后 1 h 与术前比较显著升高($P < 0.05$),随后降低到正常水平;对照组在术后 1、24、72 h 均较术前显著升高(P 均 < 0.05),且术后 1、24、72 h 对照组 IL-6 水平显著高于观察组(P 均 < 0.05)。见表 1。

2.2 两组患者 CD3、CD4 变化比较 T 淋巴细胞亚群 CD3、CD4 百分率在两组患者术后 1 h 均较术前显著降低(P 均 < 0.05);其后均逐渐回升,至术后 72 h,观察组 CD3、CD4 水平回升至术前水平,对照组仍低于术前 1 d,术后 72 h 观察组显著高于对照组(P 均 < 0.05)。见表 1。

3 讨论

近年来腹腔镜技术已成为外科手术中重要的一部分,相对于传统开放手术,腹腔镜手术具有创伤小、术后恢复快及疼痛轻、切口美观等优点。微创技术在临床应用的主要目的就是为最大程度减少手术创伤,降低对机体的不良影响,以期用最小的创伤获得最优的治疗效果。近年来后腹腔镜技术也取得了很大进展,目前在临床的应用也越来越广泛^[4-5]。虽然微创所具有的优势无可替代,但因其特殊的操作环节与设备的使用,使腹腔内的微环境受到不同程度的影响。外科手术,机体受到创伤,将出现应激反应与免疫功能的改变^[6]。

在创伤与刺激状态下,机体可产生多种急性期反应蛋白、急性细胞因子等。IL-6 具有抗炎与促炎双重作用,与术后疼痛程度有关^[7]。IL-6 在手术创伤急性期的增高程度与创伤程度呈正相关^[8-10]。手术创伤可刺激中性粒细胞、内皮细胞等的迅速增生,IL-6 水平的升高与手术对机体的损伤和刺激程度以及术后并发症等均具有密切关系。而血清 IL-6 水平的变化可发生在并发症出现之前的 12~48 h,因此能够较好地评估机体的应激程度,预测并发症的发生。本研究中观察组 IL-6 在术后 1 h 与术前比较显著升高,随后降低到正常水平;对照组在术后 1、24、72 h 均较术

表 1 两组患者术前、术后 1、24、72 h 各观察指标的比较 ($n=42, \bar{x} \pm s$)

项目	组别	术前 1 d	术后 1 h	术后 24 h	术后 72 h
IL-6(pg/ml)	观察组	18.58±4.09	22.83±3.93 ^{*#}	19.59±3.88 [#]	16.96±3.74 [#]
	对照组	18.66±4.04	26.31±3.91 [*]	23.17±3.89 [*]	23.43±3.67 [*]
CD3(%)	观察组	66.88±9.91	45.71±9.87 [*]	58.57±9.46 [*]	67.77±9.33 [#]
	对照组	66.75±9.88	44.38±9.91 [*]	48.21±9.22 [*]	52.21±9.46 [*]
CD4(%)	观察组	46.88±9.91	35.71±9.87 [*]	39.57±9.46 [*]	46.77±9.33 [#]
	对照组	46.85±9.88	29.38±9.91 [*]	38.21±9.22 [*]	36.21±9.46 [*]

注:与同组术前比较,^{*} $P < 0.05$;与同时间对照组比较,[#] $P < 0.05$ 。

前显著升高,且术后 1、24、72 h 对照组 IL-6 水平显著高于观察组。提示无论是开放性手术还是微创手术均会对患者的免疫功能产生一定的抑制,但这种抑制是一种可逆性抑制。

机体特异性免疫分为体液免疫、细胞免疫,淋巴细胞是发挥核心作用的免疫细胞,包括 T 细胞、B 细胞与 NK 细胞。CD3 细胞是外周成熟 T 淋巴细胞,主要作用是协助 T 淋巴细胞抗原受体识别抗原提呈细胞上的主要组织相容复合物^[11-12]。CD4 细胞是辅助性与诱导性 T 细胞,具有辅助功能,且是 T 淋巴细胞抗原受体信号传导的协同受体,活化后可释放大细胞因子增强抗肿瘤效应^[13]。腹腔镜手术可能会影响免疫系统的功能(包括 CD4 的变化)^[14]。患者免疫功能的改变不仅与肿瘤的发生发展有关系,同时对判断肿瘤病人的治疗效果与预后评估有着重要的联系,免疫抑制预示感染与肿瘤发生的几率增大,腹腔镜手术后患者机体免疫功能恢复较快,不但体现了微创手术的优点,同时对避免术后肿瘤转移有重大意义,提示后腹腔镜手术在治疗恶性肿瘤方面有明显的优势^[15-17]。本研究中两组患者 CD3、CD4 百分率术后 1 h 均较术前显著降低;其后均逐渐回升,至术后 72 h,观察组回升至术前水平,对照组仍低于术前 1 d,术后 72 h 观察组 CD3、CD4 百分率显著高于对照组。

综上所述,后腹腔镜手术创伤小,对应激及免疫功能的影响小,与开腹手术相比,更好地维护了机体的神经及内分泌系统稳定,更有利于机体的恢复,应激及对免疫功能的影响主要集中在术后 1 h,在临床治疗中应给予相应的重视。

参考文献

[1] 李豫江,李志刚,孙旭凌,等.腹腔镜与开腹直肠癌根治术对机体 C 反应蛋白及细胞免疫影响的比较[J].临床和实验医学杂志,2012,11(13):1031-1033.

[2] 时吉庆,侯玲,刘长安,等.不同手术时间的腹腔镜胆囊切除术对机体应激和免疫功能的影响[J].腹腔镜外科杂志,2005,10(2):109-110.

[3] 谢涛,肖金苗.妇科腹腔镜手术气腹压力对机体免疫功能的影响及其临床意义[J].中华腔镜外科杂志(电子版),2014,7(3):

212-215.

- [4] 韦斌,黄顺荣,钟晓刚,等.腹腔镜胃癌根治术与开腹胃癌根治术对患者应激炎症因子影响的对比分析[J].中国临床医生,2014,42(10):25-27.
- [5] 孙曙,李州利,蔡明,等.后腹腔镜下保留肾单位与根治性肾切除术治疗 T1bN0M0 期肾癌的疗效比较[J].解放军医学院学报,2015,36(2):115-117.
- [6] 邹火生,黄裕清,余自强.微创经皮肾穿刺取石术对肾结石患者术后应激反应影响[J].岭南现代临床外科,2010,10(1):40-41,44.
- [7] 龚拯,栗俊,唐莹,等.老年人腹腔镜术后镇痛对皮质醇及免疫功能的影响[J].广西医学,2014,36(6):745-747.
- [8] 谢涛,肖金苗.腹腔镜手术不同气腹压力对 IL-1 β 、IL-6 和 TNF- α 的影响[J].中国微创外科杂志,2014,14(11):1028-1032,1054.
- [9] 潘书鸿,张从雨,潘绪科,等.腹腔镜与开腹结直肠癌手术对机体应激反应及细胞免疫功能影响的比较[J].中国现代普通外科进展,2014,17(5):408-411.
- [10] Kumagai Y, Tajima Y, Ishiguro T, et al. Production of intraperitoneal interleukin-6 following open or laparoscopic assisted distal gastrectomy[J]. Int Surg, 2014, 99(6):812-818.
- [11] Crema E, Ribeiro EN, Hial AM, et al. Evaluation of the response of cortisol, corticotropin and blood platelets kinetics after laparoscopic and open cholecystectomy[J]. Acta Cir Bras, 2005, 20(5):364-367.
- [12] 徐伟立,蔡建辉,李索林,等.通过干扰肿瘤微环境改善抗原特异性细胞毒性 T 淋巴细胞瘤体内存留、分布和免疫杀伤效率的研究[J].中华实验外科杂志,2014,31(4):740-743.
- [13] Legakis IN, Golematis BC, Dourakis N, et al. Low T3 syndrome with asynchronous changes of TT3 and rT3 values in laparoscopic cholecystectomy[J]. Endocr Res, 1998, 24(2):205-213.
- [14] Torres K, Torres A, Chrościcki A, et al. Evaluation of lymphocytes CD4⁺ and CD8⁺ and expression of ZAP-70 kinase on CD3⁺ and CD19⁺ lymphocytes in obese patients undergoing laparoscopic cholecystectomy[J]. Surg Endosc, 2013, 27(3):872-879.
- [15] 张勇建,刘萃龙,高雪松,等.后腹腔镜联合经尿道等离子电切行肾输尿管全长切除治疗上尿路恶性肿瘤九例[J].中华临床医师杂志(电子版),2012,6(3):767-768.
- [16] 吴利兵,黄双雯,张佳,等.后腹腔镜肾输尿管全长切除术联合经尿道钬激光膀胱袖状切除术治疗肾盂及输尿管恶性肿瘤(附 37 例报告)[J].山东医药,2012,52(47):46-47.
- [17] 王永刚,陈霞.后腹腔镜下与开放性肾癌根治术后患者的生存分析[J].中国临床研究,2014,27(4):439-441.

收稿日期:2015-03-19 修回日期:2015-04-10 编辑:石嘉莹